

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**  
**MAGİSTRATURA MƏRKƏZİ**

*Əlyazması hüququnda*

**Leyla Azər qızı Mehdiyeva**

**“KREDİT TƏŞKİLATLARININ MALİYYƏ**  
**ƏMƏLİYYATLARININ MODELLEŞDİRİLMƏSİ”**  
**mövzusunda**

**MAGİSTR DİSSERTASİYASI**

**İxtisasın şifri və adı** İİM 01.00.00 “Ümumi iqtisadiyyat”

**İxtisaslaşma** İİM 01.00.27 “İqtisadi kibernetika”

**Elmi rəhbər:**

**Dos. Y.İ.Hacızalov**

**Magistr proqramının rəhbəri:**

**dos.S.Ə.Şabanov**

**Kafedra müdiri**

**dos. Y.İ.Hacızalov**

**BAKI-2014**

## MÜNDƏRİCAT

**Giriş** .....səh. 3

### **Fəsil 1. Ümumdünya maliyyə böhranı şəraitində kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının optimal idarə edilməsinin nəzəri-konseptual əsasları**

1.1.Ümumdünya maliyyə böhranı və Azərbaycan iqtisadiyyatı.....səh. 7

1.2.Azərbaycan Respublikasında kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının sistemli təhlili.....səh. 15

1.3. Kredit təşkilatlarının optimal idarəetmə strategiyalarının seçilməsi məsələsinin qoyuluşu.....səh. 41

### **Fəsil 2. Kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının iqtisadi-riyazi modelləşdirilməsi**

2.1. Kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının əsas xarakteristikaları....səh. 52

2.2. Kredit təşkilatlarının modelləşdirilməsinin klassik metodları.....səh. 57

2.3. Maliyyə əməliyyatlarının modelləşdirilməsi məsələsinə hovuzun dolması maliyyə analoqunun tətbiqi.....səh. 64

### **Fəsil 3. Kredit təşkilatlarının mənfəətliyinin riyazi-statistik təhlili və proqnozlaşdırılması.....səh.73**

**Nəticə**.....səh.86

**Ədəbiyyat**.....səh.91

## GİRİŞ

**Mövzunun aktuallığı.** Ölkə iqtisadiyyatının sürətlə inkişafı ilə yanaşı əhalinin rifah halının daha da yaxşılaşması, dövlət tərəfindən sosial öhdəliklərin tam yerinə yetirilməsi, sahibkarlıq subyektlərinin sayının artması, infrastrukturun təkmilləşdirilməsi, yeni iş yerlərinin yaradılması sayəsində işsizliyin minimuma endirilməsi və digər amillər onu deməyə əsas verir ki, dünyada baş verən maliyyə böhranına baxmayaraq, ölkəmiz davamlı inkişafını 2012-2013-cü illərdə də davam etdirmişdir.

Qlobal böhran şəraitində Azərbaycanın əldə etdiyi nailiyyətlər nüfuzlu beynəlxalq təşkilatlar tərəfindən təsdiqlənmiş və BMT-nin İnsan İnkişafına dair növbəti hesabatında 169 ölkə arasında Azərbaycanın 67-ci yer tutması və "orta insan inkişafı ölkələri" qrupunu tərk edərək "yüksək insan inkişafı ölkələri" qrupuna daxil olması buna əyani sübutdur.

2010-cu ildə ölkənin sosial-iqtisadi sahələrinin inkişafı üçün bütün maliyyə mənbələrindən əsas kapitalla 2009-cu illə müqayisədə 21,2%-dən çox, yəni 9,7 mlrd manat yönəldilmişdir. Bu vəsaitin 3/4 hissəsindən çoxunu daxili, 24,8%-ni isə xarici mənbələrdən yönəldilmiş vəsaitlər təşkil etmişdir. 2011-ci ildə isə əsas kapitalla investisiyaların həcmi 12,8 mlrd manat təşkil etmişdir ki, bu da 2009-cu illə müqayisədə 72,9%, 2010-cu illə müqayisədə isə 32% çoxdur. Daxili mənbələrdən yönəldilmiş vəsaitlərin 73,9%-i dövlət mülkiyyətinə məxsus müəssisə və təşkilatların, 26,1%-i qeyri-dövlət müəssisələrinin payına düşmüşdür. Qeyd edək ki, əsas kapitalla yönəldilmiş vəsaitlərin 6,4%-ni və ya 0,62 mlrd manatını bank kreditləri təşkil etmişdir. 2012-ci ildə bütün maliyyə mənbələrindən əsas kapitalla yönəldilmiş vəsaitlərin həcmi 15,3 mlrd manat təşkil etmiş, 2013-cü ildə isə əvvəlki illə müqayisədə 16,3% artaraq 17,8 mlrd manata çatmışdır.

Azərbaycan Respublikasının bank sistemi kredit təşkilatlarının formalaşmasının ağırlıq mərkəzini təşkil edir. Çünki kredit təşkilatları ölkənin pul axınlarının paylanması ilə məşğul olan əsas strukturlardan biridir. Son illərdə ölkəmizdə kredit təşkilatlarının, o cümlədən bank sisteminin əsasını təşkil edən kommersiya banklarının əhaliyə və müəssisələrə göstərdikləri xidmətlərin sferası aktiv şəkildə inkişaf etdiyi üçün kredit təşkilatlarının fəaliyyəti getdikcə daha çox özəlliklərə malik olmağa başlamışdır. Son illərdə Azərbaycanda xırda və orta biznesin kreditləşməsi, ipoteka kreditlərinin verilməsi get-gedə sürətlənir. Bütün bunlar bank sisteminin və digər kredit təşkilatlarının fəaliyyətlərinin yaxşılaşdırılması və əhalinin rifah halının artması yolunda bünövrə və təminat rolunu oynayacaqdır. Odur ki, kommersiya banklarının fəaliyyətinin, eləcə də onların maliyyə əməliyyatlarının iqtisadi-riyazi modelləşdirilməsi əsasında optimal idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi yolu ilə onların fəaliyyətinin səmərəliliyinin artırılması məsələsi Azərbaycan iqtisadiyyatının bütün sahələri üçün həlledici əhəmiyyət kəsb edən problemlərdən biri kimi nəzərdən keçirilməlidir.

Kommersiya banklarının maliyyə əməliyyatlarının, o cümlədən onların gəlirliliyi və likvidliliyinin səmərəliliyinin artırılması probleminin nəzəri və metodoloji aspektləri hal-hazırda kifayət qədər işlənməmişdir və bu boşluq dissertasiya işinin mövzusunun aktuallığını müəyyən edir.

Azərbaycan Respublikasının kommersiya banklarının və digər kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının səmərəliliyini təmin edəcək optimal idarəetmə strategiyalarının qurulması bu təşkilatların gəlirliliyi və likvidliliyinin artırılmasına xidmət edəcək və son nəticədə ölkə iqtisadiyyatının əsasını təşkil edən pul axınlarının optimallaşdırılması üçün əlverişli şərait yaranacaqdır.

**Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri.** Dissertasiya işinin əsas məqsədi kommersiya banklarının maliyyə əməliyyatlarının optimal idarə edilməsini təmin edəcək idarəetmə strategiyalarının qurulmasının nəzəri və metodoloji aspektlərinin hazırlanmasıdır.

**Tədqiqat obyektı** olaraq Azərbaycan Respublikasının kredit təşkilatları sistemi, o cümlədən kommersion bankları götürülmüş və onlara iqtisadi-kibernetik sistemlər kimi yanaşılmışdır.

**Tədqiqatın məqsədini** kommersion banklarının maliyyə əməliyyatlarının optimallaşdırılmasını təmin edəcək idarəetmə strategiyalarının hazırlanmasının nəzəri-metodoloji və praktik aspektlərinin yaradılması təşkil etmişdir.

**Tədqiqatın nəzəri və metodoloji əsasını** ölkə alimlərinin və xarici müəlliflərin iqtisadi-riyazi modelləşdirmə, qeyri-müəyyənlik və risk şəraitində iqtisadi sistemlərin optimal idarə edilməsi, bank sisteminin idarə edilməsi üzrə əsərləri və tədqiqatları təşkil etmişdir.

**İşin praktik əhəmiyyətliyi.** Kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının optimallaşdırılması və onların gəlirliliyi və likvidliyinin artırılmasını təmin edəcək optimal idarəetmə strategiyalarının qurulması ümumdünya maliyyə böhrandan az itkilərlə çıxmış Azərbaycan iqtisadiyyatında pul axınlarının hərəkətinin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə xidmət edəcəkdir. .

**Dissertasiyanın strukturu.** Dissertasiya işi girişdən, 3 fəsildən, nəticədən və istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

**Girişdə** mövzunun aktuallığı əsaslandırılmış, məqsəd və vəzifələri müəyyən edilmiş, tədqiqat obyektı və predmeti seçilmiş, tədqiqatın metodiki və nəzəri əsasları müəyyən edilmiş, işin elmi yeniliyi və praktik əhəmiyyətliyi açıqlanmışdır.

**Birinci fəsilə** ümumdünya maliyyə böhranı şəraitində kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının optimal idarə edilməsinin nəzəri-konseptual əsasları açıqlanmışdır. Burada ümumdünya maliyyə böhranının yaranması səbəbləri və mənbələri və onun doğurduğu fəsadlar sistemli yanaşma baxımından təhlil edilmiş və dünyanın inkişaf etmiş və inkişafda olan ölkələrinin əksəriyyətində müşahidə olunan ressesiya prosesinə baxmayaraq ölkəmizdə iqtisadi yüksəlişin kifayət qədər

yüksək səviyyəsinin təmin edilməsi və inflyasiyanın cilovlanması elmi yanaşma əsasında açıqlanmışdır.

**İkinci fəsildə** qeyd edilmişdir ki, iqtisadi-riyazi modelləşdirmə instrumentariləri kredit təşkilatlarının, o cümlədən kommersiya banklarının maliyyə əməliyyatlarının optimallaşdırılmasının təmin edilməsində, xüsusən də bankların likvidliliyi və gəlirliliyinin təmin edilməsində yüksək səmərəyə malik mexanizm kimi çıxış edir. Burada kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının əsas xarakteristikaları, onların determinik və təsadüfi əməliyyatlara bölgüsü aparılmaqla sistemli şəkildə təhlil edilmiş, maliyyə əməliyyatlarının riskliliyinin kəmiyyətə qiymətləndirilməsi üçün ehtimallı xarakteristikalar müəyyən edilmiş, kredit təşkilatlarının modelləşdirilməsinin klassik metodları təhlil edilmişdir.

Bu fəsildə qeyd edilmişdir ki, kredit təşkilatlarının optimal idarə edilməsi strategiyalarının seçilməsinə elementar riyaziyyatın məlum "hovuzun doldurulması" məsələsi kimi kifayət qədər adekvat yanaşmaq mümkündür. Bu baxımdan 2-ci fəsildə həmin məsələyə 2 özəl yanaşma, yəni risklərin minimumlaşdırılması yolu ilə korporativ idarəetmə və brokerlərin qiymətli kağızlar bazarında optimal davranışı təklif edilmişdir. Nəticədə kommersiya banklarının maliyyə əməliyyatlarının, o cümlədən də likvidlik və gəlirliliyinin optimal idarə edilməsi məsələsi 2 alt məsələnin, yəni pul vəsaitlərinin istifadə istiqamətləri üzrə optimal bölüşdürülməsi və likvidlik vəsaitlərinin tələb edilən həddləri daxilində bank əməliyyatlarının maksimal gəlirliliyini təmin edəcək vəsait qoyuluşu dövrlərinin müəyyən edilməsi məsələlərinin sintezi kimi qarşıya çıxmışdır.

**Üçüncü fəsildə** Azərbaycan Respublikası üzrə kredit təşkilatlarının davranışı və inkişafının riyazi-statistik təhlili aparılaraq həmin təşkilatlarda xalis mənfəətin təsiredici faktorlardan asılılığını əks etdirən əlaqə tənlikləri qurulmuş və kifayət qədər etibarlı hesab edilən bu əlaqə tənlikləri əsasında mənfəətin 3 illik proqnozlaşdırma üfüqi üzrə qısa müddətli proqnozlaşdırılması aparılmışdır.

**Nəticədə** dissertasiya işində aparılmış tədqiqatların nəzəri yekunları və tətbiqi nəticələri qısa şəkildə əks olunmuşdur.

## **Fəsil 1. Ümumdünya maliyyə böhranı şəraitində kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının optimal idarə edilməsinin nəzəri-konseptual əsasları**

### **1.1. Ümumdünya maliyyə böhranı və Azərbaycan iqtisadiyyatı**

XXI əsrin başlanğıcı dünya iqtisadi sistemi üçün ümumilikdə uğurlu dövr hesab edilir. Belə ki, konseptual baxımdan dövrü xarakterə malik iqtisadi inkişaf və durğunluq prosesində inkişafın üstünlüyü aparıcı amil olmuşdur. Rəsmi statistik məlumatlar göstərir ki, 2008-ci ilə qədər olan son 5 illik dövrdə dünya üzrə ümumi daxili məhsulun illik artımı 30% artıq olmuşdur və ümumi daxili məhsulun 2 dəfəyə qədər artımı müşahidə edilmişdir. Dünya iqtisadiyyatında beynəlxalq ticarətin, maliyyə xidmətlərinin, əmək və kapital axınlarının liberallaşdırılması istiqamətində iri miqyaslı eksperimentlər aparılmağa, ətraf mühitin və iqlimin mühafizəsi, yoxsulluqla mübarizə və s. kimi iri qlobal məsələlərin həlli strategiyaları axtarılmaya başlandı.

Lakin bu dövr ərzində müsbət meyllərin artımı ilə yanaşı iqtisadi böhran doğuracaq ziddiyyətlər də güclənməyə başlamışdır və 2008-ci ildə artıq dünya iqtisadiyyatında iqtisadi böhranın yeni tsikli üçün real şərait formalaşmışdır. Bu şəraitin komponentləri olaraq intensiv artım prosesində baş vermiş ifrat yığılımı, sahə disbalanslarının güclənməsini və inflyasiyanın artmasını göstərmək olar. ABŞ-ın mənzil tikintisi sektorundakı davamlı böhranın ipoteka böhranına çevrilməyə başlaması və maliyyə sektoruna sızılması ilə əlaqədar olaraq 2007-ci ilin avqustunda ümumdünya iqtisadi artımı öz dayanıqlılığını itirməyə başladı. Amerika maliyyə sistemində müşahidə edilən, sonra isə bir çox ölkələrə keçən böhran hadisələri o qədər güclü və əhatəli idi ki, bu hadisələr hətta kapitalizmin Amerika maliyyə modelinin səmərəliliyini şübhə altına almağa başladı.

Qeyd edək ki, bir çoxları bir böhranı maliyyə böhranı hesab etsələr də, həqiqətdə biz həm maliyyə, həm hərbi, həm ekoloji və s. sferaları bürümüş qlobal iqtisadi böhranla üz-üzə qalmışıq. 1-ci dalğası 2007-ci ilə, 2-ci dalğası isə 2008-ci ilə təsadüf edən bu qlobal böhranın dinamikasında bəzi mütəxəssislər 3-cü dövrü ayırmağa çalışırlarsa, 2009-cu ilin sonlarında bir çox nüfuzlu mənbələr və liderlər

resessiyanın başa çatması və 2010-cu ilin iqtisadi artım ili olacağını proqnozlaşdırırdılar. Lakin reallıq bu proqnozların heç də özünü doğrultmadığını göstərir və biz Avropa məkanında yeni böhran dalğasını müşahidə edirik.

Dünyanın bir çox analitikləri belə bir yekdil fikir ifadə edirlər ki, bu böhranı doğuran əsas səbəblərdən biri qızıla bağlılığını itirmiş ABŞ dollarının dünyada həddən artıq çox toplanmasıdır. Qeyd edək ki, dollar uzun müddət möhkəm təminatlı beynəlxalq valyuta rolunu oynasa da, keçən əsrin 70-ci illərindən qızıl təminatını itirmiş və real güc sahibindən virtual güc sahibinə çevrilmişdir. Məhz buna görə də ABŞ dövlət səviyyəsində pul emissiyasına nəzarət qüvvəsini itirdi və nəticədə 2008-ci ilə qədər olan bir zaman kəsiyində dünya bazarlarında dollar kütləsinin həcmi (pul təklifi) bazarların mal və xidmət təklifindən dəfələrlə çox oldu. *Beləliklə, dünya bazarında dollara olan tələb və təklifin pozulması və bu əsasda təklifin məhdudluğu ilə tələbin qeyri-məhdudluğu arasında ziddiyyətin yaranması global maliyyə böhranının əsas səbəblərindən biri kimi qiymətləndirilməlidir.*

Dünya bazarında formalaşmış bu qeyri-tarazlıq obyektiv olaraq dolları adi kağıza çevirməli idi. Lakin bazarda tələb və təklifin qeyri-tarazlığını stabilləşdirən yeni bir mexanizmin, yəni fond bazarının yaradılması bu prosesin qarşısını xeyli aldı və dollar özünün əvvəlki «cəlb ediciliyini» qoruyub saxlaya bildi.

Fond bazarında yaranan 1-ci tərtib qiymətli kağızlar (səhmlər) və eləcə də 2-ci tərtib qiymətli kağızlar (və ya derivativlər) ümumdünya maliyyə böhranının formalaşmasında xüsusi rol oynamışlar. Belə ki, törəmə mexanizmlər hesab edilən derivativlərin (bəzi analitiklər onları real pulun «kölgəsinin kölgəsi» adlandırırlar) köməyi ilə aparılan əməliyyatların həcmnin kəskin artması nəticəsində (bəzi mənbələrə görə dünya fond bazarlarında onların həcmi 500 trln dolları ötmüşdür) investisiya banklarının biznesinin mühüm tərkib hissəsi olan broker kompaniyaların aktivlərinin həcmi də bir o dərəcədə kəskin artmışdır. Bu artım da öz növbəsində kommersiya banklarının aktivləri ilə broker kompaniyalarının aktivləri arasındakı tarazlığı pozmuşdur, çünki birincilərin artım tempi ikincilərin



artım tempindən kəskin şəkildə geri qalırdı. Nəticədə maliyyə sistemində qeyri-stabillik üçün geniş müstəvi formalaşmış oldu.

*Müasir dövrdə ümumdünya maliyyə böhranının doğurduğu fəsadlardan biri də kapital və insan resurslarının öz sistemyaradıcı xarakterini itirməsi və istehsal sektorundan maliyyə sektoruna istiqamətlənməsidir.* Bu hər şeydən əvvəl özünü iqtisadiyyatda investisiyaların ümumi həcmində uzunmüddətli investisiyaların payının azalması və onların lokal məqsədlərə xidmət edən qısa investisiyalarla əvəz olunmasında göstərdi.

Fond bazarında müşahidə edilən dağıntılar çox qorxulu bir hal yaratdı, yəni bu dağıntıların təsiri dünya iqtisadiyyatının bütün sferalarına yayılmağa başladı. Fond bazarının ani olaraq dağılması ilə əlaqədar olaraq bankların və müəssisələrin likvidliyində kəskin dəyişikliklər baş verdi və banklar ucuzlaşmış səhmlərə qoyduqları pulları sürətlə itirməyə, son nəticədə isə kredit imkanlarının məhdudlaşdırmağa başladılar.

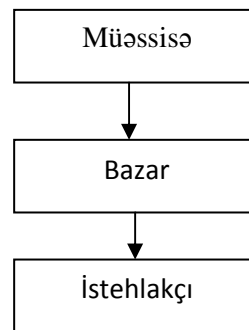
Ümumilikdə, kredit problemi ilə bağlı qeyd etmək lazımdır ki, o iqtisadi inkişafın güclü aləti olmuşdur, lakin indi onun xarakterində əsaslı dəyişikliklər müşahidə edilməyə başlamışdır. Daha doğrusu, bu mexanizm çoxhəlqəli xarakter almış və mürəkkəb zəncirvari prosesi reallaşdırmaqla məşğul olur.

*Dünya maliyyə böhranı ilə bağlı fundamental problemlərdən biri də faiz problemidir.* Qeyd edək ki, bu problem bütün iqtisadi sistemlər üçün doğma problemdir və bütün dövrlərdə insanların qarşılaşdığı əsas problemlərdən biri kimi səciyyələndirilməlidir. Bu problem özünü onda göstərir ki, bazarda məhsulların satışının dinamikası, qiymətlərin qalxıb-enməsi yalnız tələb və təklifin tarazlığı ilə deyil, həm də bank faizi ilə idarə olunur. Belə ki, bank faizinin yuxarı olması real mal alıcılarının sayını azaldır və insanlar mal almaqdansa pulu banklara qoymağa üstünlük verirlər. Bank faizləri aşağı düşdükdə isə əks proses baş verir. Banklar itirməyə başlayır və insanlar pullarını banklardan çıxarıb bazarda real alıcı kimi çıxış etməyə – mal və xidmətlərin alıcıları olmağa meyilli olurlar. Odur ki,

bankların verdiyi faiz sistemində edilən hər bir kənarlaşma son nəticədə vətəndaşların sosial-iqtisadi vəziyyətinə, həyat səviyyəsinə zərbə vurur.

Böhranla bağlı qlobal problemlər içərisində yuxarıda sadaladığımız pul problemi, səhmlər problemi, kredit problemi və faiz problemi ilə yanaşı daha 2 problemi, yəni iqtisadiyyatın çoxmərhələliliyi problemi və vergi problemi də diqqəti cəlb edir.

İqtisadiyyatın çoxmərhələliliyi problemi ilə əlaqədar qeyd etmək olar ki, post böhran dövründə dünya iqtisadiyyatında



sxemi dominantlıq edirdisə, indi hər şey daha mürəkkəb və stoxastikdir. Mənfəət var, lakin faiz də var. Sonra səhmlər üzrə ödənişlər və səhmlər sığortalanır. Daha sonra sığortalayanların kreditləşməsi həyata keçirilir və s. Əvvəllər belə bir fikir var idi ki, iqtisadiyyatın bu formada mürəkkəbləşməsi onun səmərəliliyinin artması amili kimi qiymətləndirilməlidir. Lakin başqa bir amil daha çox diqqəti cəlb etməyə başlayıb – özgənin hesabına yaşayan dəllallar yaranmağa başladı.

Maliyyə böhranı ilə bağlı problemlər içərisində vergi yükünün müəyyən edilməsi problemi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu onunla bağlıdır ki, qloballaşan iqtisadiyyat şəraitində vergilər yeni bir xüsusiyyətin daşıyıcısı rolunu oynayır. Belə ki, vergilərin yığılması prosesində “obyekt dəyişməzliyi” fenomeni müşahidə edilməyə başlamışdır. Daha doğrusu, həm fərdi vergi ödəyiciləri, həm də hüquqi şəxslər tərəfindən vergilərin ödənməsi zamanı vəsaitin bir cəhdən digərinə girməsi halları müşahidə edilməyə başlamışdır.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi bir çox mütəxəssislər ümumi maliyyə böhranının 3-cü mərhələsinin başa çatması haqqında nikbin fikirlər söyləyir. Yaxın

2-3 il ərzində dünya iqtisadiyyatında sabilliyin bərpa edilməsi və davamlı iqtisadi artımı proqnozlaşdırırlar. Bununla bərabər qloballaşan dünyanın bir çox güc mərkəzlərində, o cümlədən də Avrozonadan narahatedici məlumatlar gəlməkdədir. Yunanıstanın, İspaniyanın maliyyə sistemində olan ressidivlər buna misal ola bilər. Bu ressidivlər böhranın gedişində yeni dalğanın mümkünlüyü haqqında rəylər yaratmağa başlamışdır. Odur ki, ümumdünya maliyyə böhranından çıxmağa kömək edəcək çevik strategiyalar hazırlamaq və reallaşdırmaq zərurəti yaratmışdır.

Iqtisadçılar belə bir yekdil fikir irəli sürürlər ki, qlobal böhrandan çıxış yolu real resursların səfərbər olmasıdır.

Müasir dövrdə istehlak krediti çox böyük ölçülüü ilə fərqlənir. Belə ki, ABŞ əhalisinin aylıq gəlirlərinin 15%-i məhz bu tip kreditlərin ödənilməsinə xidmət edir. Yaşadığımız böhranın ilk zəngi məhz ipoteka bazarında, daha doğrusu daşınmaz əmlak sferasında başlamış və burada ödəmələrin ləngiməsi ilə bağlı olmuşdur. Belə ki, orta və aşağı gəlirli əhali kütləsinə, bəzən maaş bəyannaməsi belə yoxlanılmadan güzəştli kreditlər verilirdi və fərdlər kredit üzrə aylıq ödəniş belə gücü çatmayacağı halda bir milyon dollar dəyərində ev ala bilirdi. Buna əsas səbəb isə ipoteka verən şirkətlərin böyük pullar qazanmaq istəkləri idi. Bütün bunlar isə alınan borcun ödənilməməsi və borc öhdəliklərinin yerinə yetirilməməsi ilə bağlı olan kredit risklərin yaradırdı. Qeyd edək ki, hal-hazırda ABŞ-da bu cür riskin qurbanı olmuş evlərin sayı ölkə üzrə ümumi ipoteka bazarının 25%-dən artıqdır. Aktivlərin sekyuritizasiyası adlandırılan mənbə isə sadəcə dildə cələcəkdə gözlənilən gəlirlərin satışı kimi başa düşülür, başqa sözlə demək, bu gün müəyyən vəsaitə malik olmaq naminə gələcək gəlirlər işə salınır.

Bu hal yalnız maliyyə sisteminin fəsadları deyil, həm də insanların davranışlarının digər sferaları üçün də xarakterik bir hal forması almağa başlamışdır. Ölkələrin malik olduqları təbii resurslardan (neft, qaz, metal ehtiyatları və s.) istifadənin get-gedə sürətləndirməsini, ətraf mühitin qorunmasına, ekoloji kataklizmlərin (o cümlədən qlobal istiləşmənin) qarşısının alınmasına kifayət qədər vəsaitin xərclənməməsini bu tip meyllərə aid etmək olar və onlar

gələcəkdə bəşəriyyəti bəlkə də həlli artıq mümkün olmayan problemlərlə üz-üzə qoyacaqdır.

Son 10 ildə dayanıqlı iqtisadi artımla xarakterizə edilən və bu göstəriciyə görə postsovet məkanında analoqu olmayan Azərbaycan iqtisadiyyatı da bu böhranın təsirindən tam qoruna bilməmişdir. Çünki ümumdünya təsərrüfat sistemi açıq sistem xarakteri daşıyır, yəni bu sistemin ayrı-ayrı funksional alt sistemləri arasında giriş və çıxış kanalları ilə tənzimlənən sıx əlaqələr mövcuddur. Məhz buna görə də bu alt sistemlərdən biri olmaqla Azərbaycan Respublikası da ümumdünya maliyyə böhranının dağıdıcı təsirindən tam qoruna bilməzdi.

Düzdür, ölkəmizdə həyata keçirilən uğurlu iqtisadi siyasət bu böhranın təsirini xeyli zəiflətsə də, hər halda böhran respublikanın iqtisadiyyatına öz təsirini göstərmişdir. Belə ki, 2009-cu ildə respublikada Ümumi Daxili məhsulun artım sürəti əvvəlki illərdəki 30-40%-dən 10%-ə endi, 2010-cu ilin təsdiq edilmiş dövlət büdcəsinin gəlir və xərcləri 15-20% azaldıldı. Böhranın Azərbaycan iqtisadiyyatına etdiyi təsiri xarakterizə edən amillərdən biri də ölkə üzrə sənaye məhsulları istehsalında 2005-2008-ci illərdə müşahidə olunmuş artım sürətinin xeyli aşağı düşməsidir.

Qeyd edək ki, dünya iqtisadiyyatında maliyyə böhranının təsirinin zəifləməsi və normal iqtisadi mühitin bərpa edilməsi prosesləri Azərbaycan iqtisadiyyatının 2009-cu ildən sonrakı dövrün yekunları ilə bir daha təsdiqlənir.

Artıq 2008-ci ilin sonuna Prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi ilə hökumət qlobal böhranın gözlənilən fəsadlarını nəzərə alaraq aztəminatlı əhalinin sosial müdafiəsinə yönəldilmiş və istehsalın sabitliliyinin saxlanılması ilə bağlı zəruri olan - qısamüddətli, böhranın gələcək təsirinin qarşısının alınması üçün isə - ortamüddətli tədbirlər həyata keçirilməsinə başlamışdır.

Büdcə və pul-kredit sistemlərinin qorunması, real sektorun və sahibkarlığın dəstəklənməsi ilə əməli işlərin görülməsi böhranın istehsalın tənəzzülü, işsizlik, yüksək inflyasiya, yoxsulluğun səviyyəsinin artması kimi dağıdıcı fəsadlarından

yayınmağa imkan vermişdir. Böhranın qarşısının alınması məqsədi ilə görülmən adekvat və səmərəli önləyici tədbirlər nəticəsində Azərbaycan iqtisadiyyatı öz dayanaqlılığını nümayiş etdirmişdir, diversifikasiya əsasında qeyri-neft sektorunda iqtisadi artıma nail olmuşdur.

Dünyanın aparıcı maliyyə-iqtisadi institutları, o cümlədən Beynəlxalq Valyuta Fondu, Dünya Bankı, Avropa İnkişaf və Yenidənqurma Bankı ölkəmizdə həyata keçirilən antiböhran tədbirlərini yüksək qiymətləndirmişlər və Dünya Bankının növbəti “Doinq-biznes” hesabatında Azərbaycan öz yüksək səviyyəsini saxlamışdır.

Dünya İqtisadi Forumu iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyətliliyinə görə Azərbaycanı dünyada 51-ci yerə layiq görmüşdür ki, bu da MDB məkanı üzrə ən yüksək göstəricidir.

2009-cu ilin dekabr ayında “Standard & Poors” beynəlxalq reyting agentliyi ölkəmiz üzrə uzunmüddətli “BB+” kredit reytingi təsdiq etmişdir. Eyni zamanda, yaxın gələcəkdə yeni investisiya reytingi almaq imkanının göstəricisi olan reyting üzrə proqnoz “sabit” səviyyədən “müsbət” səviyyəyə yüksəldilmişdir. Ölkəmizin dövlət büdcəsi və tədiyyə balansının cari hesabı üzrə profisit müşahidə olunduğunu nəzərə alaraq yaxın zamanda bu göstəricinin daha yüksək, yəni “BBB+” səviyyəsində qiymətləndirilməsinin mümkün olacağına böyük və əsas ümidlər vardır. 2010-cu ildə “Fitch Ratings” beynəlxalq reyting agentliyi Azərbaycanın xarici və milli valyutada defolt emitetinin uzunmüddətli reytingini “spekulyativ kateqoriya” – “BB+”dən “investisiya kateqoriyası” “BBB-”-dək artırdı. 2010-cu ildə hər iki reyting üzrə proqnoz - "sabit" qiymətləndirilmişdir. Bu o demək idi ki, ölkənin tədiyyə qabiliyyəti yaxşıdır və kredit riskləri aşağıdır. Baxmayaraq ki, iqtisadi konyukturun və şəraitin dəyişməsi tədiyyə qabiliyyətinə mənfi təsir göstərə bilər, ölkənin maliyyə öhdəliklərini vaxtında qaytarmaq imkanları adekvatdır.

2010-cu ildə Azərbaycanın az məbləğdə dövlət borcu, cari əməliyyatlar hesabı və icmal büdcəsi üzrə yüksək müsbət saldosu, dövlət borcu üzrə defolt riskinin aşağı olması, habelə neft gəlirlərinin uğurla idarə edilməsi və

iqtisadiyyatın getdikcə diversifikasiya olunması belə yüksək nəticə üçün zəmin yaratmışdı. Müqayisə üçün qeyd edək ki, 2010-cu ildə ilk dəfə “Fitch Ratings”dən investisiya reytingi alan Azərbaycan bu göstəriciyə görə Rusiya və Qazaxıstanla birlikdə MDB məkanında ilk üçlüyü təşkil edir. Müqayisə üçün deyək ki, “Fitch Ratings” beynəlxalq agentliyi Azərbaycana uzunmüddətli xarici valyutada reyting üzrə “–BBB” səviyyəsi verdiyi halda, Ermənistan “–BB”, Gürcüstan “+B”, Ukrayna isə “B” səviyyəsi ilə qiymətləndirilib. Beləliklə, Azərbaycan nəinki zəif Qafqaz iqtisadiyyatlarını, həm də əhaliyə beş dəfə və ərazicə yeddi dəfə ondan üstün olan Ukraynanı da geridə qoyaraq kredit reytinginə görə MDB-nin “lider üçlüyü”nə daxildir.

2011-ci il mayın 17-də “Fitch Ratings” beynəlxalq reyting agentliyinin Azərbaycanın uzunmüddətli yerli və xarici valyutada reytingini “BBB-” investisiya səviyyəsində saxlayaraq, reyting üzrə proqnozu “Sabit”dən “Pozitiv”ə dəyişdirməsi irəliyə atılmış daha bir addımdır. Maliyyə Nazirliyində hesab edirlər ki, Azərbaycana “BBB-” kredit reytinginin təsdiq edilməsi ölkəmizə beynəlxalq maliyyə icması tərəfindən etimadın ötən dövr ərzində qorunub saxlanılmasının, hökumət və ölkəmizin iri şirkətləri tərəfindən beynəlxalq maliyyə bazarlarında borclanma məqsədilə qiymətli kağızların emissiyası üçün zəruri şəraitin mövcudluğunun göstəricisi olmaqla yanaşı, Azərbaycanın beynəlxalq kapital bazarına daha asanlıqla çıxışı üçün münbit şərait yaradır. Rəqəmlər də bu həqiqəti sübut edir. Son 7 il ərzində Azərbaycan iqtisadiyyatına yönəldilmiş 80 milyard dolların 41,8 milyard dolları xarici sərmayələr olub. Investisiyaları cəlb etməklə yanaşı, Azərbaycan, eyni zamanda, onları ixrac edən ölkəyə çevrilmiş və son yeddi ildə başqa dövlətlərə 4,8 milyard dollarlıq və ya hər il orta hesabla 680 milyon dollar Azərbaycan sərmayəsi yatırılmışdır. Qarşıdakı 7 ildə isə təkcə Azərbaycan Dövlət Neft Şirkəti Türkiyəyə 17 milyard dollar yatırmağı planlaşdırır.

Beləliklə, dünyanın inkişaf etmiş və inkişafda olan ölkələrinin əksəriyyətində müşahidə olunan ressesiya prosesinə baxmayaraq, ölkəmizdə makroiqtisadi sabitlik şəraitində yüksək iqtisadi artıma nail olunmuş, yoxsulluğun

səviyyəsi azaldılaraq xalqın maddi rifah halının yaxşılaşması yüksələn xətt üzrə davam etmişdir.

Azərbaycan Respublikası Prezidenti İlham Əliyev Nazirlər Kabinetinin 2009-cu ilin sosial-iqtisadi inkişafının yekunlarına həsr olunmuş iclasındakı çıxışında ötən ilin qlobal maliyyə böhranı ili kimi tarixdə qalacağını qeyd etmiş və ölkəmizin dünya iqtisadiyyatının bir parçası kimi bu böhranlı vəziyyətdən minimum itkilərlə çıxma bildiyini xüsusi vurğulamışdır. Prezident xüsusi qeyd etmişdir ki, Azərbaycanın sosial-iqtisadi və ictimai həyatın bütün sahələrində nail olduğu inkişafın əsası ötən illərdə qoyulmuş uğurlu bünövrəyə, fundamental iqtisadi bazisə, aparılan düşünülmüş və düzgün siyasətə söykənir.

2010-2013-cü illərdə ölkə iqtisadiyyatının inkişafında əldə edilmiş nailiyyətlər bunu bir daha təsdiqləyir. “Makroiqtisadi vəziyyət sabitdir və deyə bilərəm ki, bu parametərə görə Azərbaycan dünya miqyasında birinci onluqdadır. Bu yaxınlarda Davos Ümumdünya İqtisadi Forumunun hesablamalarına görə Azərbaycan iqtisadiyyatı dünya miqyasında rəqabətqabiliyyətliliyinə görə 39-cu yerdədir. Bu, tarixi nəticədir, böyük qələbədir və dünya miqyasında ilk 40 ölkənin sıralarına daxil olmaq islahatların, düşünülmüş siyasətin, bizim uğurlarımızın nəticəsidir. Əlbəttə ki, bu, Azərbaycanı dünyada sürətlə və dinamik inkişaf edən ölkə kimi təqdim edir və Azərbaycanın qeyri-neft sektoruna xarici investisiyaların cəlb edilməsində də bizə kömək göstərəcəkdir<sup>1</sup>

## **1.2. Azərbaycan Respublikasında kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının sistemli təhlili**

Ölkəmizdə mövcud olan siyasi sabitlik onun ümumdünya imicini yüksəltməklə bərabər, həm də ümumdünya maliyyə böhranı şəraitində iqtisadiyyatın inkişafını qismən də olsa təmin etmişdir. Belə ki, 2008-ci ildə Azərbaycan iqtisadiyyatı ötən illərlə müqayisədə zəif də olsa hər halda inamla

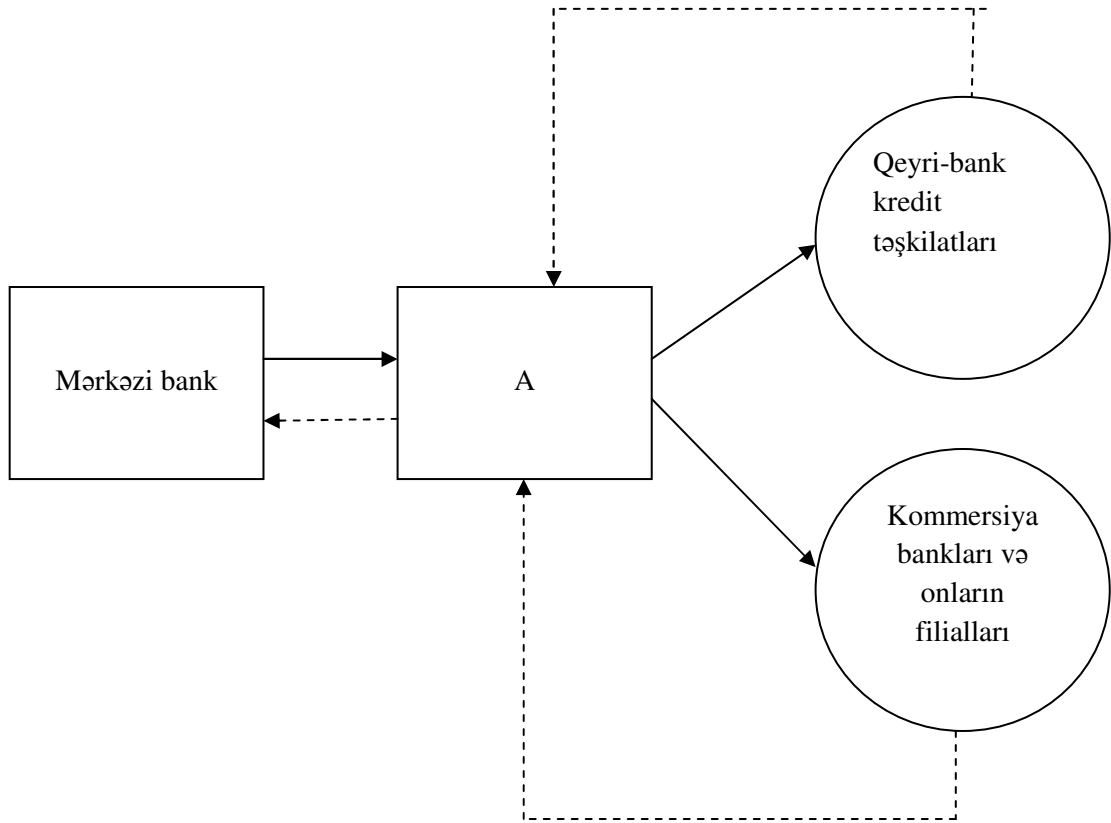
<sup>1</sup> Nazirlər Kabinetinin 2013-cü ilin doqquz ayının sosial-iqtisadi inkişafının yekunlarına və qarşıda duran vəzifələrə həsr olunan iclasında Respublika prezidenti İlham Əliyevin çıxışından

inkişaf etməkdə davam etmişdir. Məhz buna görə də 2009-cu ilin yekunlarına görə Azərbaycan dünya miqyasında ən sürətlə inkişaf edən ölkələr sırasında olmuşdur və bu meyl 2010-2012-ci illərdə qorunub saxlanmış və 2013-cü ildə davam etdirilmişdir. Əgər 2008-ci ildə ölkə üzrə ümumi daxili məhsulun ümumi artımı 11%, qeyri-neft sektorunun inkişafı isə 16% olmuşdursa, ümumdünya maliyyə böhranının pik dövrü hesab edilən 2009-cu ildə ümumi daxili məhsul 9,3% artmışdır. Qeyd edək ki, davam edən böhran şəraitində belə bir artımın əldə edilməsi düşünülmüş siyasət və düzgün atılmış addımların tarixi nailiyyəti kimi qiymətləndirilməlidir. Ölkədə 2012-ci ildə isə 53,9 mlrd manat həcmində ÜDM istehsal edilmiş və 2011-ci illə müqayisədə 7,6% artım müşahidə edilmişdir. 2011-ci ildə ÜDM real ifadədə nominal olaraq 50.1 mlrd. manata çatmışdır ki, bu da 2010-cu illə müqayisədə 17,8% artım deməkdir. 2011-ci ildə həm real artım tempi (0,1%), həm də ÜDM deflyatoru (17.8%) nominal ÜDM-ə artırıcı təsir göstərmişdir. Bu meyl 2012-ci ildə də qorunub saxlanmış və daha əsaslı olmuşdur. (real artım 2,2%, deflyator isə 1,5%). Neft-qaz sektorundakı 9.8%-lik real azalmaya baxmayaraq sektorun nominal ÜDM-nin həcmi 4.9 mlrd. manat artmışdır. Qeyri-neft sektorunda isə real artım 9.4% təşkil etmişdir. 2012-ci ildə neft sektorunda ÜDM-in həcmi 1,8% azalmış, qeyri-neft sektorunda isə 19,6% artım müşahidə edilmişdir.

2008-2012-ci illərdə ixracın artımı idxalın artımından üstün olduğundan fəal ticarət balansını neftin və qazın sayəsində genişlənməkdə davam etmişdir. Belə ki, 2011-ci ildə ölkə üzrə ixracın həcmi 34 milyard ABŞ dolları, idxalın həcmi isə 10 milyard ABŞ dolları həcmində olmuş və nəticədə fəal ticarət balansının həcmi 24milyard ABŞ dollarına çatmışdır. Bunun məntiqi nəticəsi kimi həmin illərdə Azərbaycan manatı öz dayanıqlığını qoruyub saxlaya bilmiş və ABŞ dollarına münasibətdə daha da 5% güclənmişdir. 2012-ci ildə idxal və ixracda müəyyən azalma müşahidə edilmişdir. Belə ki, 2011-ci illə müqayisədə 2012-ci ildə idxal 3,1%, ixrac isə 4,9% azalmışdır.



Ölkənin bank sistemi ölkə iqtisadiyyatının inkişafında müstəsna rol oynayır. Qeyd edək ki, bank sistemi Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankından və kredit təşkilatlarından ibarətdir (şəkil 1.1)



**Şəkil 1.1**

Mərkəzi Bank 2011-2013-cü illərdə öz fəaliyyətini inflyasiyanın təkrəqəmli səviyyədə saxlanmasına, manatın məzənnəsinin sabitliyinin təmin olunmasına, maliyyə sabitliyinin qorunmasına yönəltmişdir. Bu hədəflərin reallaşdırılması çərçivəsində Mərkəzi Bank il ərzində öz siyasətinə çevik korreksiyalar etməklə makroiqtisadi sabitliyin təmin olunmasına, habelə iqtisadi artıma zəruri dəstək vermişdir.

1992-ci ildə Azərbaycanın Milli bankı adı altında təsis edilmiş Mərkəzi Bank müstəqil balansla, nizamnamə kapitalına və başqa vəsaitlərə malikdir. O, Azərbaycan Konstitusiyası və qanunları ilə müəyyən edilmiş funksiyaların reallaşmasında müstəqildir və öz balansında olan vəsaitlərdən istifadə və

bölüşdürmədə müstəqil siyasət apararaq yalnız Azərbaycan Respublikası Prezidenti qarşısında cavabdehdir.

Aşağıdakı cədvəldə Azərbaycan Respublikası Mərkəzi bankının 2006-2013-cü illərdə davranışının əsas nəticələri əks etdirilmişdir.

Cədvəl 1.1 (mln manatla)

İllər	Pul bazası	O cümlədən				Dövriyyədə olan nağd pul kütləsinin pul bazasına nisbəti, %
		Dövriyyədə olan nağd pullar	Bank ehtiyatları	O cümlədən		
				Sərbəst bank ehtiyatları	Məcburi ehtiyatlar	
2006	2044,6	1449,3	594,9	384,3	210,6	70,9
2007	3440,8	2911,2	529,3	194,5	334,8	84,6
2008	4963,9	4425,8	537,5	306	231,5	89,2
2009	4907,7	4512,7	392	371,6	20,4	92
2010	6520,9	5793,2	725,5	704,6	20,9	88,8
2011	8489,4	7658,5	826,4	725,6	100,8	90,2
2012	10660,3	9777,5	868,6	740,6	128	91,7
2013	11793,1	11033,3	749,2	592,2	157	93,6

*Mənbə: Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının rəsmi saytı – [www.cbar.az](http://www.cbar.az)*

Cədvəl 1-in məlumatlarının təhlili göstərir ki, Mərkəzi Bankın göstəricilərinin 2006-2011-ci illər üzrə əvvəlki ilə nəzərən dəyişməsi dinamikası aşağıdakı çoxluqla xarakterizə edilir (2006-cı il =1):

Pul bazası: {1,00;1,68;1,44;0,99;1,33;1,30;1,26;1,11}

Dövriyyədə olan nağd pullar: {1,00;2,01;1,52;1,02;1,28;1,32;1,28;1,13}

Bank ehtiyatları: {1,00;0,89;1,06;0,73;2,27;1,14;1,05;0,86}

Sərbəst bank ehtiyatları: {1,00;0,51;1,57;1,21;1,90;1,03;1,02;0,80}

Məcburi ehtiyatlar: {1,00;1,59;0,69;0,09;1,02;4,82;1,27;1,23}

Azərbaycan Mərkəzi bankının pul bazasının 2013-cü ildəki göstəricisinin 2006-2012-ci illərlə müqayisədə dəyişməsi dinamikası isə aşağıdakı çoxluqla əks etdirilir.

Pul bazası: {5,77;3,43;2,38;2,40;1,81;1,40;1,11}

Göründüyü kimi, 2013-cü ildə bankın pul bazasının artımı 2006-cı illə müqayisədə 6 dəfəyə yaxın, 2012-ci illə müqayisədə isə 23% artmışdır. Son illərdə olduğu kimi 2008-2013-cü illərdə Azərbaycanın ümumi bank sektoru yenə də sürətlə inkişaf etmişdir. Başqa sözlə desək bank sektoru 2013-cü ildə də inkişaf dinamikasını qoruyub saxlamış, maliyyə vasitəçiliyi funksiyası daha da dərinləşmiş, öz maliyyə sabitliyini saxlamağa müvəffəq olmuşdur. Bu bir tərəfdən Azərbaycan bank sektorunun qlobal iqtisadi vəziyyətdən daza az asılı olması, digər tərəfdən isə ölkədə hökumətin və Azərbaycan Mərkəzi Bankının bu istiqamətdə düzgün siyasəti və həyata keçirilmiş tənzimləyici tədbirləri ilə bağlıdır. Bununla belə qeyd edilməlidir ki, əvvəlki illərdə ümumi aktivlər və kreditlər üzrə müşahidə olunan sürətli artım son 2 ildə daha tarazlı artım ilə əvəz edilib və nəticədə ölkədə vaxtı keçmiş kreditlərin həcmi aşağı düşmüşdür.

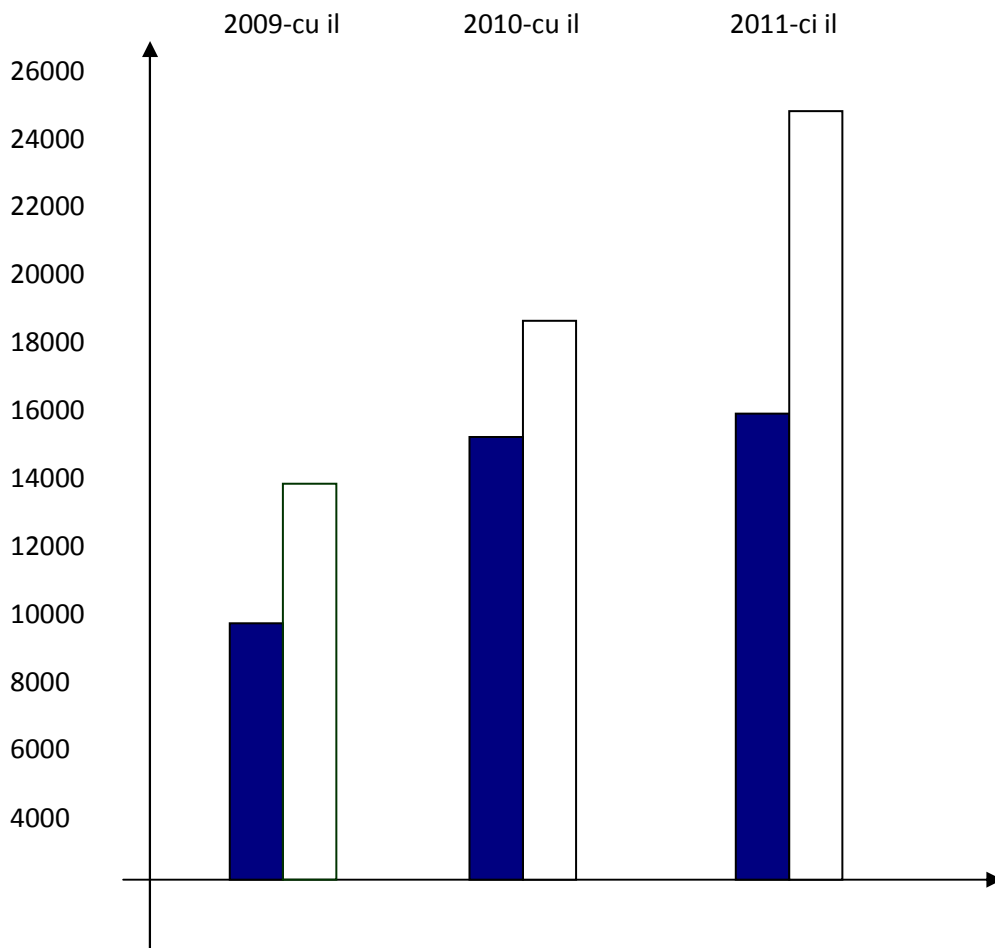
Eyni zamanda qlobal iqtisadi vəziyyətin təsirindən qorunmaq və onu minimal səviyyəyə endirmək məqsədi ilə ölkə bankları da öz strategiyalarında və fəaliyyətlərində adekvat dəyişikliklər etmişdirlər.

2013-cü ilin sonuna ölkədə 43 bank fəaliyyət göstərmişdir, bunlardan 1 bank qismən dövlət, digərləri isə özəl banklardır. Ölkədə 22 xarici kapitallı bank və 2 xarici bankın yerli filialı fəaliyyət göstərirlər.

2009-2013-cü illərdə ölkədə inflyasiya tempinin aşağı salınması və birrəqəmli səviyyədə saxlanması istiqamətində əməli tədbirlər görülmüşdür. Belə

ki, 2010-cu ildə inflyasiyanın səviyyəsi 5,9%, 2011-ci ildə 7,9% təşkil etmişdir. 2013-cü ildə isə bu göstərici 2%-ə qədər azalmışdır. Aparılmış sistemli tədqiqatlar göstərir ki, 2010-cu ildə illik inflyasiyanın 47% monetar faktorların, 53%-i isə qeyri-monetar faktorların təsiri altında yaranmışdır. 2011-ci ilin məlumatlarının təhlili göstərir ki, ölkədə qiymətlər əsasən ərzaq malları hesabına yüksəlmişdir. Ərzaq qiymətlərinin artımı 2011-ci ilin birinci yarısında dünya ərzaq bazarlarında kəskin qiymət artımı ilə izah olunur. BVF-in qiymətləndirmələrinə görə dünya ərzaq qiymətlərinin hər 10% dəyişməsi Azərbaycanda ərzaq qiymətlərini 3,2% dəyişdirir.

Ölkənin tədiyyə qabiliyyəti qlobal iqtisadi proseslərin təsiri altında formalaşsa da, ümumilikdə cari əməliyyatlar balansı əlverişli olmuşdur. Belə ki, 2010-cu ildə cari əməliyyatlar hesabında 15 milyard ABŞ dolları məbləğində profisit yaranmışdır. 2011-ci ildə bu göstərici 17,1 mlrd dollar məbləğində olmuşdur. Bu həcmdə müsbət saldonun formalaşması əsasən neft ixracı hesabına mümkün olmuşdur. Belə ki, neft-qaz sektorunun payı 25 mlrd dollar təşkil etmişdir və bu məbləğ qeyri-neft sektoru üzrə yaranmış 8,4 mlrd dollar məbləğindəki kəsiri tam örtmüşdür. 2011-ci il ərzində xarici ticarət balansının müsbət saldosu 24,3 milyard dollar təşkil etmişdir. 2012-ci ildə isə bu göstərici 22,2 mlrd manat təşkil etmişdir.



Şəkil 1.2. Cari əməliyyatlar hesabı (mln dollar)

2009-cu ilin sonuna ölkənin strateji valyuta ehtiyatları 20 milyard ABŞ dollarını ötmüş və xarici dövlət borcunu 6 dəfə üstələmişdir. Strateji ehtiyatlar 26 ay ərzində idxalı fasiləsiz maliyyələşdirməyə kifayət edəcək səviyyədədir. 2010-cu ildə bu göstərici 29,9 mlrd dollar təşkil etmiş, 2011-ci ildə isə 40,5 mlrd dollara çatmışdır.

2009-2012-ci illər ərzində Mərkəzi Bankın pul siyasəti antiböhran xarakteri daşıyaraq makroiqtisadi sabitliyin qorunmasına, maliyyə sabitliyinin gücləndirilməsinə, iqtisadiyyata likvidliyin təmin edilməsinə, sistem əhəmiyyətli bankların və müəssisələrin fəaliyyətinin stabilləşdirilməsinə yönəldilmişdir.

Qonşu ölkələrdəki devalvasiyaların psixoloji təsiri ilə xarici valyutaya tələbin artdığı dövrdə pul siyasətinin ağırlıq mərkəzi **məzənnə siyasətinin** üzərinə düşmüşdür. Makroiqtisadi sabitliyin başlıca nominal lövbəri rolunda çıxış etdiyini

nəzərə alaraq bu dövr ərzində Mərkəzi Bank pul siyasətinin digər aralıq hədəfləri ilə müqayisədə ikitərəfli məzənnəyə daha çox prioritet vermişdir. Əvvəlki illərdə yaradılmış iri həcmli valyuta ehtiyatları manatın məzənnəsinin sabitliyini qoruyub saxlamağa imkan vermişdir. 2011-2012-ci illər ərzində Mərkəzi Bank özünün məzənnə siyasətini yeni əməliyyat mexanizmi çərçivəsində və valyuta bazarında təklif mənbələrinin genişlənməsi şəraitində həyata keçirmişdir. Son illərdə Azərbaycanda həyata keçirilən məzənnə siyasətinin diaqnostikası əsasında 2011-ci ilin əvvəlindən başlayaraq Mərkəzi Bank özünün məzənnə siyasətini **dəhliz daxilində ABŞ dolları manat ikitərəfli məzənnəsinin hədəflənməsi** çərçivəsində həyata keçirməyə başlamışdır.

Beynəlxalq Valyuta Fondu və digər nüfuzlu beynəlxalq təşkilatlar da manatın məzənnəsinə mövcud şəraitdə ölkədə iqtisadi-maliyyə sabitliyinin ağırlıq mərkəzi kimi qiymətləndirmiş və Mərkəzi Bankın siyasətini təqdir etmişlər. Devalvasiyanı həyata keçirmiş partnyor ölkələr isə müvəqqəti olaraq əldə etdikləri rəqabət üstünlüyünü hazırda yüksək daxili inflyasiya hesabına itirməkdədirlər.

Manatın dəhliz daxilində ikitərəfli məzənnəsinin sabit qalması ölkənin beynəlxalq rəqabət qabiliyyətinə mənfi təsir göstərməmişdir. Belə ki, 2011-ci ildə manatın qeyri-neft sektoru üzrə nominal effektiv məzənnəsi 7,1% bahalaşmışdır ki, bu da inflyasiyaya azaldıcı təsir göstərmişdir. Real məzənnə isə 5,3% bahalaşmışdır.

2011-2012-ci illər ərzində Mərkəzi Bank manatın sabitliyini qoruyub saxlamaqla yanaşı pul bazasının azalmasının qarşısının alınması və onun bərpası istiqamətində də aktiv fəaliyyət göstərmişdir. 2009-cu ildə Mərkəzi Bank haqqında qanuna mühüm dəyişikliklərin edilməsi əsasında pul siyasətinin çevikliyinə daha da artırılması və iqtisadiyyata likvidliyin təmin edilməsi iqtisadi artımın qorunmasında mühüm rol oynamışdır. Mərkəzi Bank haqqında qanuna dəyişikliklər və əlavələr mərkəzi bankların statusundakı son global meyilləri özündə əks etdirmişdir. Mərkəzi Bank banklara daha uzun müddətə və müxtəlif valyutalarda kreditlər, o cümlədən subordinasiya kreditləri vermək imkanlarını əldə etmişdir.

Mərkəzi Bankın uçot dərəcəsi 2009-cu ildə 3 dəfə dəyişdirilərək 8 faizdən 2 faizə endirilmişdir. 2009-2012-ci illər ərzində inflyasiya proseslərinin təsiri altında Mərkəzi bankın uçot dərəcəsinə də müəyyən artma müşahidə edilmiş və 2011-ci ilin axırına 5,2% təşkil etmişdir. 2009-cu ildə bankların likvidlik vəziyyətinin daha da yaxşılaşdırılması məqsədi ilə məcburi ehtiyat normaları 6 faizdən 0,5 faizə endirildiyi halda bu göstərici 2011-ci ildə milli valyuta üzrə 2%, xarici valyuta üzrə 3%-ə çatdırılmışdır. Məcburi ehtiyat normalarının ortalama müddəti həm manat, həm də xarici valyutada depozitlər üzrə 1 ay olmuşdur ki, bu da banklar tərəfindən likvidliyin effektiv idarə olunmasına müsbət təsir göstərmişdir.

*2012-ci ildə bank sistemində maliyyə sabitliyi qorunmuş, risklərin minimallaşdırılması təmin edilmişdir.* Hesabat ilində bank aktivlərinin **likvidlik səviyyəsi** kreditorlar və borcalanlar qarşısında öhdəliklərin vaxtında yerinə yetirilməsi üçün kifayət qədər olmuşdur. Likvidliyin möhkəmlənməsinə bankların depozit bazasının strukturunun yaxşılaşması təsir göstərmişdir. Banklar tərəfindən kredit anderraytinqi tələblərinin ciddiləşdirilməsi, həmçinin daxili və daha stabil öhdəliklərinin artımı likvidlik mövqeyini daha dayanıqlı etmişdir. Yüksək likvidlik maliyyə resurslarının dəyərini azaltmağa və real sektorun maliyyə resurslarına çıxış imkanlarını genişləndirməyə imkan verir. Bu isə bankların maliyyə dərinliyinin sağlam bünövrə üzərində artmasına imkan verir. Kreditlərin artımı şəraitində likvid aktivlərin cəmi aktivlərə nisbəti il ərzində 14-19% diapazonunda olmuşdur. Banklar tərəfindən **aktiv və passivlərin vaxt strukturunun optimallaşdırılması** və müddət üzrə aktiv və passivlər arasında fərqi azaldılması bank sistemində likvidlik riskinin azalmasına təsir göstərmişdir. Likvidliyin aktiv və öhdəliklər üzrə müddət təhlili (QƏP təhlil) də likvidliyin məqbul səviyyədə (01.01.12-ci il -8%+6% intervalında aktivlərə nisbəti) olmasını əks etdirir.

**Vaxtı keçmiş kreditlərin kredit portfelində payı** ilin sonuna 6,4%, qeyri-standart kreditlərin payı isə 8,5% təşkil etmişdir. 1 yanvar 2012-ci il tarixinə kreditlər üzrə yaradılmış ehtiyatlar portfelin 8,3%-ni (01.01.2010-cu il tarixinə 7,9%) təşkil edir.

*Beləliklə, Mərkəzi Bankın həyata keçirdiyi çevik pul siyasəti qlobal iqtisadi böhranın ölkə iqtisadiyyatına neqativ təsirlərini minimuma endirməyə imkan vermiş, makroiqtisadi sabitliyin qorunmasını təmin etmiş və iqtisadi artımın likvidlik mənbələrini dəstəkləmişdir.*

Mərkəzi Bankın böhrandan əvvəl həyata keçirdiyi “maliyyə immunizasiyası” tədbirləri sayəsində bank sistemi qlobal böhranı hazırlıqlı qarşılımışdır. Belə ki, hələ böhranın təsirləri hiss olunmazdan əvvəl bank aktivlərinin yüksək və riskli artım templəri Mərkəzi Bank tərəfindən məhdudlaşdırılmış, xarici borcların həcmninə tənzimlənməsi sistemi tətbiq edilmiş, oxşar region ölkələrindən fərqli olaraq Azərbaycanda xarici borclar bankların öhdəliklərinin cəmi 20 faizi səviyyəsində məhdudlaşdırılmışdır. Kapitallaşma və maliyyə ehtiyatlanması səviyyəsi əhəmiyyətli artırılmış, prudensial tənzimləmə normativləri və çərçivəsi sərtləşdirilmişdir. Nəticədə, Azərbaycan bank sistemi qlobal böhranı adekvat kapitallaşma səviyyəsi, yüksək maliyyə ehtiyatlanması və likvidlik göstəriciləri ilə qarşılımışdır və onun ikinci dalğasının mümkün mənfi təsirlərinin dağıdıcılıq zərbələrinə tab gətirməyə qadir mexanizm formalaşdırılmışdır.

2009-2012-ci illərdə Mərkəzi Bankın böhranıçı idarəetməsi maliyyə sabitliyini daha da möhkəmlətmək üçün bank sektorunda risklərin çevik tənzimlənməsinə yönəldilmişdir. Bankların likvidlik mövqeyi idarəetməyə alınmış, xarici borcların yenidən maliyyələşməsi həyata keçirilmiş, sistem əhəmiyyətli institutlara zəruri likvidlik dəstəyi verilmişdir. Bankların korporativ idarəetmə, xüsusilə risklərin idarə olunması sistemlərinə tələblər artırılmışdır, stress-testlər vasitəsilə bankların risk zonalarının davamlı monitorinqi sistemi yaradılmış, adekvat korrektiv tənzimləmə rejimi müəyyən edilmişdir. Banklarla intensiv iş rejimi qurulmuş və hər bir bankın böhrana qarşı potensialının qiymətləndirilməsi aparılmışdır. Qiymətləndirmə nəticəsində hər bir bank üzrə risklərin erkən rejimdə aşkarlanmasına və bu risklərin təsirinin minimallaşdırılmasına fokuslaşan tədbirlər



planı hazırlanmış, bank sistemində likvidlik göstəriciləri və kredit portfelinin keyfiyyəti xüsusi nəzarətdə saxlanılmışdır. Bank sisteminin sabitliyinin təmin edilməsi məqsədi ilə bankların kapital mövqeyinin gücləndirilməsi, banklarda likvidliyin idarə edilməsi, risklərin idarəetmə mexanizmlərinin və institutlarının gücləndirilməsi, korporativ idarəetmənin dərinləşdirilməsi istiqamətində mühüm tədbirlər həyata keçirilmişdir.

Görülmüş tədbirlər nəticəsində hesabat ilində qlobal maliyyə və bank bazarlarında baş verən böhran fonunda Azərbaycan bank sistemi yüksək maliyyə dayanıqlılığı nümayiş etdirmişdir.

2009-2012-ci illərdə bank sisteminin artım göstəricilərində stabilləşmə müşahidə olunmuşdur və daxili iqtisadi dinamikaya uyğun olan adekvat artım tendensiyaları müşahidə olunmuşdur.

Aşağıdakı cədvəldə ölkənin bank sektorunun əsas maliyyə göstəriciləri əks olunmuşdur.

Cədvəl 1.2.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aktivlər, milyon manat	6726,8	10273,5	11665,2	12341,8	14259,2	16530,4	20385,1
<i>artım tempi, %-lə</i>	78,1	52,7	13,5	5,8	7,3	15,9	23,3
Əhalidən cəlb olunmuş əmanətlər, milyon manat	1468,4	1905,3	2334,9	3030,4	4119,8	5113,4	6395,8
<i>artım tempi, %-lə</i>	79,2	29,7	22,5	29,8	36	24,1	25,0
Məcmu kapital, milyon manat	1009,1	1491,7	1759	1897,1	2138	2573,0	3426,2
<i>artım tempi, %-lə</i>	92,5	47,8	17,9	10,7	12,7	36,4	33,2

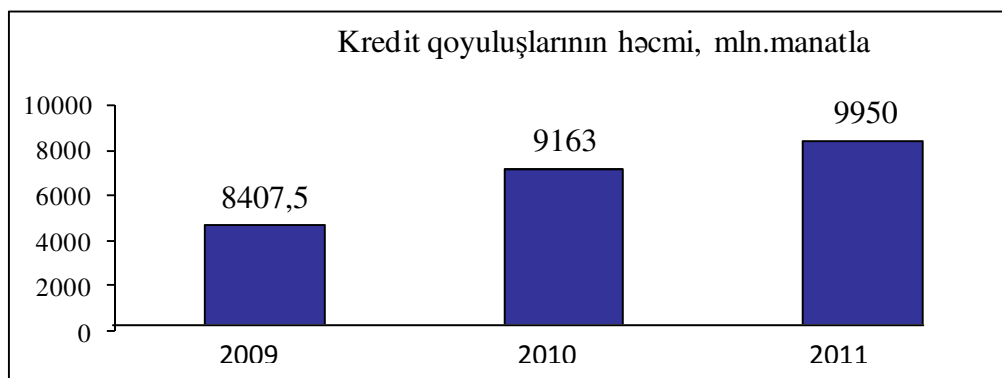
Cədvəl 2.1-dən görüldüyü kimi 2013-cü il ərzində bank sektorunun aktivləri 2012-ci illə müqayisədə 15,9% (3827,7 mln manat) artaraq 20385,1 mln manat, fiziki şəxslərdən cəlb olunmuş əmanətlər 2012-ci illə müqayisədə 24,1% artaraq

6395,8 mln manat, bank sisteminin məcmu kapitalı isə 33,2% artaraq 3426,2 mln manat təşkil etmişdir.

2009-2013-cü illər ərzində ölkənin bank sistemində kredit portfelinin artımı əsasən əhalinin əmanətlərinin və qeyri-maliyyə korporativ sektorun depozitlərinin artması hesabına baş vermişdir. 2013-cü ildə kredit qoyuluşlarının həcmi 14989,8 mln manat təşkil etmişdir. 2011-ci ildə uzunmüddətli kreditlərin həcmi 4,4% artaraq ilin sonuna 6834,4 mln. manat təşkil etmişdir. 2011-ci ilin sonuna kredit portfelinin strukturunda uzunmüddətli kreditlərin xüsusi çəkisi 71% təşkil etmişdir. İl ərzində **kreditlərin valyuta strukturunda** də müsbət dəyişiklik olmuşdur. Məzənnə sabitliyinin qorunub saxlanılması milli valyutada olan kreditlərin 2011-ci ildə 8,7% artmasına və cəmi kredit portfelinin artımının başlıca mənbəyinə çevrilməsinə zəmin yaratmışdır. Milli valyutada olan kreditlərin portfeldə xüsusi çəkisi 65% olmuşdur.

Kredit portfelinin strukturunda ev təsərrüfatlarına, ticarət və xidmət sektoruna verilmiş kreditlərin kredit portfelində payı mühüm yer tutur. Kreditlər üzrə ən yüksək artım tempi inşaat və əmlak sektorlarına (32,5%), ticarət və xidmət sahələrində (29,2%), ev təsərrüfatlarına (21,9%), kənd təsərrüfatı və emala (5%) verilən kreditlərdə müşahidə olunmuşdur.

**Ev təsərrüfatlarına verilmiş kreditlərə gəldikdə isə bu göstərici 2011-ci ildə** 3085,2 mln. manat olmuşdur ki, bu da kredit portfelinin 31,8%-ni (01.01.2011-ci il tarixinə 28,2%) təşkil etmişdir. 2011-ci il ərzində ipoteka kreditləri 43,4% artmış və 01.01.2012-ci il tarixinə 575,8 mln. manat (01.01.2011-ci il tarixinə ipoteka portfeli 401,4 mln. manat və ya cəmi kreditlərin 4,4%-ni) təşkil etmişdir. Ümumi kredit (banklar üzrə) portfelində bu kreditlərin xüsusi çəkisi 01.01.2012-ci il tarixinə 5,9% təşkil edir.



Şəkil 1.3

Kredit portfelinin keyfiyyəti məqbul səviyyədə qorunub saxlanılmış, vaxtı keçmiş kreditlərin ümumi portfeldə xüsusi çəkisi 6,4% təşkil etmişdir. Qeyri-standart kreditlərin payı isə 8,5% təşkil etmişdir.

2009-cu il ərzində kiçik və orta sahibkarlığın inkişafına kömək məqsədi ilə Sahibkarlığa Kömək Milli Fondunun vəsaitləri hesabına müvəkkil banklar tərəfindən sahibkarlıq subyektlərinə 129,6 milyon manat məbləğində kredit verilmişdir. Bu müddət ərzində 2101 layihə üzrə verilmiş kreditlərin 99,2 faizi regionların payına düşür və kreditlərin 98,1 faizi istehsal yönümlüdür.

2011-ci ildə bank sisteminin inkişafı sahəsində həyata keçirilən institusional və infrastruktur tədbirləri nəticəsində **bankların xarici investorlar üçün cəlbediciliyi** daha da artmışdır. İl ərzində xarici kapitallı bankların sayı 22-dən 23-ə yüksəlmiş, bank sektoruna xarici kapital investisiyalarının həcmi 50,6 mln. manat (20,8%) artaraq 296 mln. manata çatmışdır. Qeyd edək ki, sonrakı illərdə xarici kapitallı bankların sayı yenə də 22-ə bərabər olmuşdur.

2011-ci il ərzində bankların 26 yeni filialı açılmış, bank filiallarının sayı 666-a çatmışdır. Yeni 46 bank şöbəsi açılmış və bank şöbələrinin sayı 161-a çatmışdır. Yeni açılmış bank filiallarının 12-i ölkənin müxtəlif regionlarının payına düşür. 01.01.2012-ci il tarixinə cəmi bank filiallarının 328-i (49,2%) regionlarda fəaliyyət göstərir.

2009-cu ilin may ayında “Əmanətlərin sığortalanması haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununa əlavə və dəyişikliklərin edilməsi əmanətlərin artımını stimullaşdırmaqla kredit resurslarının çoxalmasına müsbət

təsir göstərmişdir. Belə ki, dəyişikliklərə uyğun olaraq əmanətlər üzrə kompensasiya məbləği 30000 manata çatdırılmış və qorunan əmanətlər üzrə illik faiz dərəcəsinin yuxarı həddi ilə əlaqədar qərarların daha çevik qəbul edilməsi üçün bu həddin müəyyənləşdirilməsi səlahiyyəti Əmanətlərin Sığortalanması Fondunun Himayəçilik Şurasına həvalə edilmişdir. Son tarixə 42 bank Fondun üzvüdür.

Son illərdə banklarda sürətli artım templəri ilə əlaqədar onların adekvat kapitallaşması xüsusilə diqqət mərkəzində saxlanılmışdır. Əvvəlki illərdə olduğu kimi hesabat dövründə də bankların kapital bazasının möhkəmləndirilməsi meylə davam etmişdir. Nəticədə, sektorun kapital adekvatlığı göstəricisi (17,8 faiz) qəbul edilmiş normadan (12 faiz) yüksək olmuşdur.

Bankların maliyyə nəticələri müsbət olmuş, cari ildə aktivlər üzrə gəlirlik 2,5 faiz, kapitalın gəlirliyi isə 17,5 faiz təşkil etmişdir.

Paralel olaraq bank sistemində institusional quruculuq işləri də davam etdirilmişdir. Mərkəzi Bankın öz missiyasını tam və etibarlı yerinə yetirməsi baxımından onun institusional fəaliyyətinin qabaqcıl mərkəzi bankçılıq təcrübəsinə uyğun idarə edilməsi strateji əhəmiyyət daşıyır. Bu məqsədlə 2011-ci ildə AMB-də qabaqcıl təcrübəyə əsaslanan yeni institusional idarəetmə çərçivəsi qurulmuşdur. Qurulmuş yeni çərçivə institusional fəaliyyətin ölçülməsini və bu əsasda planlaşdırılmasını, təşkilini, monitorinqini və qiymətləndirilməsini əhatə edir. Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı yanında Maliyyə Monitorinqi Xidməti yaradılmış, yeni yaradılmış quruma pulların yuyulmasına qarşı fəaliyyətlə əlaqədar funksiyalar, o cümlədən pul köçürmələri və şübhəli əməliyyatlar barədə kredit təşkilatlarından hesabatların qəbul və emal edilməsi, habelə bir sıra digər vəzifələr verilmişdir. Bu qurumun yaradılmasının ölkənin bank sisteminin beynəlxalq nüfuzunun və etibarlılığının möhkəmlənməsində əhəmiyyətli rol oynayacağı gözlənilir.

“Azərpoçt” dövlət müəssisəsinin ənənəvi poçt xidmətləri ilə yanaşı əhaliyə maliyyə-bank xidmətləri də göstərməsi istiqamətində intensiv işlər davam

etdirilmişdir. Müəssisənin yeni nizamnaməsi təsdiq edilmiş və Məhdud Məsuliyyətli Cəmiyyət kimi dövlət qeydiyyatından keçmişdir.

“Poçt rabitəsi haqqında” Qanunun tələblərinə müvafiq olaraq “Maliyyə xidmətləri göstərməsi üçün milli poçt rabitəsi operatoruna xüsusi razılıq (lisenziya) verilməsi və fəaliyyətinə dair prudensial tənzimləmə qaydaları” Mərkəzi Bank tərəfindən hazırlanaraq təsdiq edilmiş və Ədliyyə Nazirliyi tərəfindən 30.12.2009-cu il tarixdə dövlət qeydiyyatına alınmışdır.

Hal-hazırda “Azərpoçt” MMC-nin bank xidmətləri göstərmək üçün Mərkəzi Bankdan lisenziya alması üçün hüquqi prosedurların icrası və təşkilati məsələlərin həlli istiqamətində tədbirlər həyata keçirilməkdədir.

Alternativ maliyyə mənbələrinin inkişafı sahəsində tədbirlər davam etdirilmişdir. Bank sektorunun inkişafı ilə yanaşı məhdud bank xidmətlərini göstərən digər maliyyə institutları – qeyri-bank kredit təşkilatları, o cümlədən kredit ittifaqları, bank olmayan kredit təşkilatları və digər bu növ maliyyə təsisatlarının sayı 125-ə (ilin əvvəlində 101 təsisat), onların filiallarının sayı isə 86-a (ilin əvvəlində 69 təsisat) çatmışdır. İl ərzində Mərkəzi Bank tərəfindən 9 yeni bank olmayan kredit təşkilatına, 19 yeni kredit ittifaqına müvafiq lisenziya verilmişdir. Qeyri-bank kredit təşkilatlarının sayının artması ilə yanaşı onların əməliyyatlarının miqyası da artmışdır. Belə ki, il ərzində bu növ təsisatların ümumi aktivləri 25,4%, onlar tərəfindən verilmiş kreditlərin həcmi isə 27,8% artmışdır.

Bu sahədə fəaliyyətin hüquqi bazasının formalaşdırılmasında Mərkəzi Bank tərəfindən hazırlanmış və Milli Məclis tərəfindən təsdiq edilmiş “Bank olmayan kredit təşkilatları haqqında” Qanun mühüm rol oynamışdır. Qanunun qəbulu ilə qarşıdakı dövrdə bu sektorda fəaliyyətin daha da aktivləşəcəyi gözlənilir.

Bank sektorunun inkişafı istiqamətində 2008-2013-cü illərdə bir sıra diər tədbirlər də görülmüşdür: prudensial tənzimlənmə barədə tədbirlər çərçivəsində aktivlərin təsnifat dərəcəsi şərtləşdirilmişdir, kredit vermə zamanı daşınmaz əmlakın təminatmə tələbləri artırılmışdır, kapitalın birinci səviyyəsində

subordinasiya öhdəliyinin maksimal məbləğlərinə məhdudiyətlər tətbiq edilmişdir və s.

Beləliklə, həyata keçirilən işlər Azərbaycan bank sektorunun maliyyə sabitliyini və inkişafını təmin etmişdir.

Qlobal maliyyə böhranının nəticələri Azərbaycanın bank sektoruna da təsir göstərərək beynəlxalq kapital bazarlarından bu sektora vəsait axınını əhəmiyyətli dərəcədə azaldıb. Bu hal 2009-2013-cü illər ərzində bir sıra bankları müvəqqəti likvidlik problemlərinə məruz qoyub, çünki bu banklar yeni kreditlərlə təkrar maliyyələşmə imkanınının olmadığı bir şəraitdə mövcud kreditləri ödəməli olublar. Nəticədə bir çox banklar öz kreditləşmə fəaliyyətini məhdudlaşdırmağa, bəziləri səhətə müvəqqəti dəyəndirməyə məcbur olublar. Azərbaycan Mərkəzi Bankı bu vəziyyətə müdaxilə edərək xarici borc ehtiyatının 5%-ni ləğv edərək əlavə likvidlik yaradıb və 2008-ci ilin 4-cü rübündə depozit ehtiyat üzrə tələbləri 12%-dən 6%-ə (2009-cu ilin 1-ci rübündə isə 0,5%-ə) endirib, eləcə də ayrı-ayrı banklara kreditlər verib. 2009-cu ildə xarici borcların ödəniləcəyi səbəbindən bir sıra banklar üçün müvəqqəti likvidlik problemləri yaranmış və kreditləşmə fəaliyyəti qismən məhdudlaşmış, amma ümumilikdə bank sektoru yüksək səviyədə qalmışdır. 2010-2011-ci illərdə bu meyl qorunub saxlanmışdır.

Likvidliyin məruz qaldığı təzyiqlər həm müştərilərə verilən kreditlərdə, həm də depozitlərdə faiz dərəcələrinin artmasına səbəb olub.

Bank sektorunda dominatlığa, dövlətə məxsus Azərbaycan Beynəlxalq Bankı malikdir – 2008-ci ilin sonunda bank aktivlərinin və kredit portfelinin cəminin 4,3%-i məhz Azərbaycan Beynəlxalq Bankının payına düşür. Bununla belə ABB-nin payı azalmağa doğru gedir və özəl sektora aid olan banklarla rəqabət şəraitində 2006-cı ilin sonunda ABB-nin payı 47% təşkil edib.

Cədvəl 1.3-də Azərbaycan Respublikası üzrə bank fəaliyyətinin həyata keçirilməsi üçün lisenziyası olan kredit təşkilatlarının yekun məlumatları əks etdirilmişdir:

Cədvəl 1.3

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bank fəaliyyətinin həyata keçirilməsi üçün lisenziyası olan kredit təşkilatlarının sayı	104	114	129	138	142	140	142	146	169	176	191
<b>A. Banklar</b>											
1. Bankların sayı, o cümlədən:	46	44	44	44	46	46	46	45	44	43	43
1.1. Dövlət bankları	2	2	2	2	2	11	1	1	1	1	1
1.2. Özəl banklar, o cümlədən:	44	42	42	42	44	45	45	44	43	42	42
1.2.1. Xarici kapitalı banklar, o cümlədən:	17	15	18	20	21	23	23	22	23	22	22
1.2.1.1. Nizamnamə kapitalının 50%-dən 100%-ə qədərini təşkil edən	4	5	5	5	6	7	7	7	7	6	7
1.2.1.2. Nizamnamə kapitalının 50%-dən az olan hissəsini təşkil edən	11	9	11	13	13	14	14	13	14	14	13
1.2.1.3. Xarici bankların yerli filialları	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1.3. İlin əvvəlindən lisenziya alan banklar	0	1	3	0	2	2	0	1	0	0	0
1.4. İlin əvvəlindən lisenziyası ləğv edilən banklar	0	3	3	0	0	2	0	2	1	1	0
1.5. Bankların yerli filialları, o cümlədən:	305	350	374	420	485	567	626	644	666	655	700
1.5.1. Dövlət bankları	125	127	126	125	125	37	38	38	37	37	36
1.5.2. Özəl banklar	180	223	248	295	360	530	588	606	629	618	664





1.2.Beynəlxalq humanitar təşkilatlar tərəfindən maliyyələşdirilən kredit təşkilatları, o cümlədən:	12	14	16	16	18	18	18	18	27	28	36
1.2.1.İlin əvvəlindən lisenziya alanlar		2	2	1	2	0	0	0	9	1	8
1.2.2.İlin əvvəlindən lisenziyası ləğv edilənlər		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1.2.3.Filiallar	6	13	13	29	44	52	54	57	74	114	182
1.3.Digər bank olmayana kredit təşkilatları, o cümlədən:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1.3.1. İlin əvvəlindən lisenziya alanlar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.2. İlin əvvəlindən lisenziyası ləğv edilənlər	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.3. Filiallar	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Cədvəl 1.3-ün məlumatlarının təhlili göstərir ki, 2003-2013-cü illərdə ölkədə fəaliyyət göstərən kredit təşkilatlarının sayında davamlı artım müşahidə edilmişdir. Bu artım aşağıdakı dinamik sıra ilə xarakterizə edilir (əvvəlki ilə nəzərən xüsusi çəki ilə)

$$\{1,10;1,13;1,07;1,03;0,99;1,02;1,03;1,16;1,04;1,02\}$$

Göründüyü kimi, yalnız 2008-ci il istisna olunmaqla hər növbəti ildə əvvəlki ilə müqayisədə müsbət artım müşahidə edilir. Əgər 2003-cü ili baza ili qəbul etsək, onda ölkədə kredit təşkilatlarının sayı bu baza ili ilə müqayisədə 2004-cü ildə 10%, 2005-ci ildə 24%, 2006-cı ildə 33%, 2007-ci ildə 37%, 2008-ci ildə 35%, 2009-cu ildə 37%, 2010-cu ildə 40%, 2011-ci ildə isə 62,5%, 2012-ci ildə 69,2%, 2013-cü ildə isə 83,7% artım müşahidə edilmişdir.

Bu artım əsasən bank olmayan kredit təşkilatlarının hesabına əldə edilmişdir. Belə ki, əgər 2003-2011-ci illər ərzində bankların sayında əsaslı dəyişikliklər müşahidə edilməmişdirsə, bank olmayan kredit təşkilatlarının sayı 2009-cu illə müqayisədə 2004-cü ildə 28 ədəd, 2005-ci ildə 36 ədəd, 2011-ci ildə 67 ədəd, 2013-cü ildə isə 90 ədəd artaraq 148 ədəd olmuşdur. Nəticədə tədqiq olunan dövrdə kredit təşkilatları üzrə ümumiyyətlə artım olmamışdırsa, bank olmayan kredit təşkilatları üzrə 2,6 dəfə artım müşahidə edilmişdir. Respublika üzrə kredit təşkilatlarının strukturunun təhlili göstərir ki, əgər 2003-cü ildə onların içərisində bankların xüsusi çəkisi 44%, bank olmayan kredit təşkilatlarının xüsusi çəkisi isə 55% idisə, 2013-cü ildə isə bankların xüsusi çəkisi 22,5%-ə qədər azalmış, bank olmayan kredit təşkilatlarının xüsusi çəkisi isə 77,5%-ə yüksəlmişdir. Qeyd edək ki, tədqiqat dövründə bankların yerli filiallarının sayında əhəmiyyətli dəyişiklik baş vermişdir. Belə ki, əgər 2003-cü ildə dövlət banklarının yerli filiallarının sayı 125, özəl bankların yerli filiallarının sayı 180 idisə, 2013-cü ildə dövlət banklarının yerli filiallarının sayı 2003-cü illə müqayisədə 89 vahid azalaraq 36-ə, özəl bankların yerli filiallarının sayı isə 484 vahid artaraq 664-ə çatmışdır. Bank olmayan kredit təşkilatlarının içərisində isə əsas artım kredit ittifaqları üzrə müşahidə edilmişdir. Belə ki, əgər 2003-cü ildə onların sayı 45 idisə, 2013-cü ildə artaraq 111-ə çatmışdır.

Aşağıdakı cədvəldə 2003-2011-ci illər üçün Azərbaycan Respublikasında bank fəaliyyətinin maliyyə nəticələri əks etdirilmişdir (cədvəl 1.4).

Cədvəl 1.4.

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Mənfəətlə işləyən bankların sayı	33	28	36	30	40	38	39	32	31	33	39
Bank sisteminin cəmi mənfəəti (mənfəətlə)	20,53	38,91	45,01	62,08	132,77	192,08	269,98	165,84	187,63	195,5	272,3

işləyən banklar üzrə)											
Zərərlə işləyən bankların sayı	11	14	6	13	5	8	7	13	13	10	4
Bank sisteminin cəmi zərəri (zərərlə işləyən banklar üzrə)	1,93	7,87	2,35	13,00	3,65	7,40	16,59	45,57	-322,5	-65,5	-4,75
Banklar tərəfindən əldə edilmiş yekun mənfəət (zərər)	18,60	31,03	42,66	49,08	129,12	184,68	252,98	120,27	-158,9	130,1	267,6

Cədvəl 1.4-ün məlumatlarının təhlili göstərir ki, 2003-2013-cü illərdə bankların fəaliyyətində müsbət meyillər üstünlük təşkil etmişdir. Belə ki, bankların ümumi sayında mənfəətlə işləyən bankların sayı get-gedə artmış, zərərlə işləyən bankların sayında isə əsaslı artım müşahidə edilməmişdir. Belə ki, 2013-cü ildə mənfəətlə işləyən bankların sayı 2003-cü illə müqayisədə 18% artaraq 39-a çatmışdır, zərərlə işləyən bankların sayı isə 36% azalaraq 4-ə enmişdir. Bu dövr ərzində bank sisteminin cəmi mənfəəti 1582,66 milyon manat təşkil etmişdir. Bu məbləğin 20,53 milyon manatı 2003-cü ildə, 38,91 milyon manatı 2004-cü ildə, 45,01 milyon manatı 2005-ci ildə, 62,08 milyon manatı 2006-cı ildə, 132,77 milyon manatı 2007-ci ildə, 192,08 milyon manatı 2008-ci ildə, 269,57 milyon manatı 2009-cu ildə, 195,5 mln manat 2012-ci ildə və 272,3 mln manat 2013-cü ildə əldə edilmişdir. 2003-2013-cü illər zaman kəsiyində Azərbaycan Respublikasının bank sisteminin cəmi mənfəətinin əvvəlki illə müqayisədə və baza ili qəbul edəcəyimiz 2003-cü illə müqayisədə artım dinamikalarını aşağıdakı çoxluqlarla ifadə etmək olar:

{1,90;1,16;1,38;2,14;1,45;1,41;0,64;1,13;1,04;1,39}

{1,90;2,19;3,02;6,47;9,36;13,15;8,08;9,14;9,52;13,26}

Göründüyü kimi, ən yüksək artım 2009-cu ildə (13,15 dəfə) və 2013-cü ildə (13,26 dəfə) müşahidə edilmişdir. 2010-cu ildə isə əvvəlki illə müqayisədə göstəricinin kəmiyyət xarakteristikasının kəskin pisləşməsi müşahidə edilmişdir.

Bank sistemində zərərlə işləyən banklar hesabına yaranmış məcmu zərər 2003-cü ildə 1,93 milyon manat, 2004-cü ildə 7,87 milyon manat, 2005-ci ildə 2,35 milyon manat, 2006-cı ildə 13 milyon manat, 2007-ci ildə 3,65 milyon manat, 2008-ci ildə 7,40 milyon manat, 2009-cu ildə 16,59 milyon manat, 2010-cu ildə 45,57 milyon manat təşkil etmişdir (8 illik məcmu zərər 98,36 milyon manat təşkil etmişdir). 2010-cu ildən 2013-cü ilədək isə bank sistemində zərərin sistem daxili qarşılıqlı yox edilməsi müşahidə edilmiş və son nəticə müsbət olmuşdur.

Aşağıdakı cədvəldə kredit təşkilatları kimi baxılan bankların məcmu kapitalının həcminə görə qruplaşdırılması aparılmışdır (cədvəl 1.5):

Cədvəl 1.5

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>3,5 milyon manatadək:</b>										
Bankların sayı	19	2	0	0	0	1	0	0	0	0
Ümumi bank kapitalında xüsusi çəkisi, %	24,5	1,8	0	0	0	0,2	0	0	0	0
<b>3,5 milyon manatdan 5 milyon manatadək:</b>										
Bankların sayı	10	9	3	1	1	0	1	1	1	2
Ümumi bank kapitalında xüsusi çəkisi, %	17,2	12,3	2,4	0,5	0,3	0	0,2	0,2	0,2	0,2

çəkisi, %										
<b>5 milyon manatdan 10 milyon manatadək:</b>										
Bankların sayı	10	23	29	5	2	3	2	1	1	0
Ümumi bank kapitalında xüsusi çəkisi, %	27,7	41,2	45,6	4,4	1,1	1,1	0,9	0,4	0,3	0
<b>10 milyon manatdan artıq:</b>										
Bankların sayı	4	8	11	39	43	42	42	42	41	41
Ümumi bank kapitalında xüsusi çəkisi, %	30,6	44,7	52,0	95,1	98,6	98,7	98,9	99,4	99,5	99,8

Cədvəl 1.5-dən görüldüyü kimi 2004-2013-cü illər ərzində məcmu kapitalın həcmi aşağı olan bankların sayında kəskin azalma, kapitalın həcmi 10 milyon manatdan artıq olan bankların sayında isə kəskin artma müşahidə edilmişdir. Belə ki, əgər 2004-cü ildə 3,5 milyona qədər vəsait olan bankların sayı 19 idisə (ümumi bank kapitalının xüsusi çəkisi 24,5%), 2007-ci ildən etibarən onların sayı sıfıra bərabər olmuşdur. Məcmu kapitalın həcmi 101 milyondan artıq olan bankların sayı isə 2004-cü ildə 4 ədəd idisə, 2013-cü ildə 10 dəfə artaraq 41 ədədə çatmışdır. Bu banklar ümumi bank kapitalının 98,7%-ni idarə edirlər.

Qeyd edək ki, 2009-2012-ci illər üçün rəsmi statistik məlumatların təhlili göstərir ki, bank aktivlərinin və passivlərinin strukturunda müştərilərə verilən kreditlərin və cəmi öhdəliklərin xüsusi çəkili get-gedə artır. Belə ki, 11158,96 milyon manatlıq cəmi aktivlərin 68,44%-i müştərilərə verilən kreditlərdən ibarət olmuş, cəmi passivlərin tərkibində isə depozitlərin cəmi 36,91% və maliyyə sektorundan alınmış kreditlər və depozitlər (37,54%) üstünlük təşkil etmişdir.

İndi isə Azərbaycan Respublikası üzrə bank olmayan kredit təşkilatlarının maliyyə göstəricilərini nəzərdən keçirək (cədvəl 1.6).

Cədvəl 1.6

	Nizamnamə kapitalı (milyon manat)	Aktivlər (milyon manat)	Filialların sayı
2003	12,33	36,89	18
2004	12,71	58,78	25
2005	17,62	74,43	25
2006	25,55	92,56	41
2007	25,15	166,48	56
2008	33,33	216,70	64
2009	34,33	233,73	66
2010	37,40	251,31	69
2011	45,48	315,54	86
2012	61,06	401,49	114
2013	82,77	542,13	194

Göründüyü kimi 2003-cü illə müqayisədə 2013-cü ildə bank olmayan kredit təşkilatlarının nizamnamə kapitalı 70,44 milyon manat və ya 6,7 dəfə artaraq 82,77 milyon manata çatmışdır. Həmin dövrdə aktivlərin həcmi 14,5 dəfə artaraq 542,13 milyon manata, filialların sayı isə 10,8 dəfə artaraq 194-ə çatmışdır.

Kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının idarə edilməsində likvidlik problemi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Nəzəri baxımdan bankın likvidliyi dedikdə onun öz öhdəliklərini vaxtında yerinə yetirmək qabiliyyətinin təmin edilməsi başa düşülür. Bankın likvidliyi onun balansının aktivlərinin və passivlərinin tarazlığı ilə, aktivlərin və cəlb edilmiş passivlərin yerləşdirilməsi vaxtlarının bir-birinə uyğunluğu dərəcəsi ilə müəyyən edilir. Kommersiya bankları üçün likvidliyin çox böyük rolu vardır. Belə ki, bank hər an cəlb edilmiş vəsaitlərin təsadüfi qaydada dala çağırılması mümkünlüyünə hazır olmalıdır.

Ədəbiyyatlarda likvidlik problemi ilə əlaqədar 2 əks fikir mövcuddur: bu fikirlərdən birinə görə mal ehtiyatları üzərində ciddi nəzarət siyasəti həyata keçirilməlidir. Başqa sözlə desək, elə bir strategiya tətbiq edilməlidir ki, bankda gəlir gətirməyən vəsait saxlanmamalıdır. Digər istiqamət isə ehtiyatların bütün dövrlərdə tələblərin ödənilməsi səviyyəsində təmin edilməsi ilə bağlıdır. Qeyd edək ki, həm dünya miqyasında, həm də respublika səviyyəsində banklar bu 2 yanaşmada qızıl orta axtarırlar. Belə ki, bütün iri banklar nəgəd vəsaitə ciddi nəzarət etməyi üstünlük verirlər. Xırda banklar isə elə bir ehtiyata üstünlük verməyə çalışırlar ki, bu ehtiyatlar kassanın düzgün idarə olunmasını təmin etməli və əməliyyatların ümumi mənfəətliliyinə gətirib çıxartmalıdır.

Dünya bank praktikasında kommersiya bankları üçün zəruri olan likvidlik vəsaitlərinin müəyyən edilməsi üçün ümumi formula yaxud normativ yanaşma mövcud deyildir və bu göstərici çox zaman vəsaitin ümumi həcmindən dəyişməsindən və kreditə olan tələbdən asılı olur. Kreditə olan tələbin dəyişməsi isə konkret ölkədə müşahidə edilən proqram məqsədli təsadüfi, mövsümi, dövrü, uzun müddətli və s.dəyişikliklərdən asılıdır. Bu faktorları daha əraflı təhlil edək.

Proqnoz məqsədli hadisələrə misal olaraq bazar iqtisadiyyatına keçid şəraitində ölkənin makroiqtisadiyyatda, o cümlədən bank sferasında, maliyyə sferasında və pul-kredit sferasında həyata keçirilən iqtisadi siyasəti misal gətirmək olar.

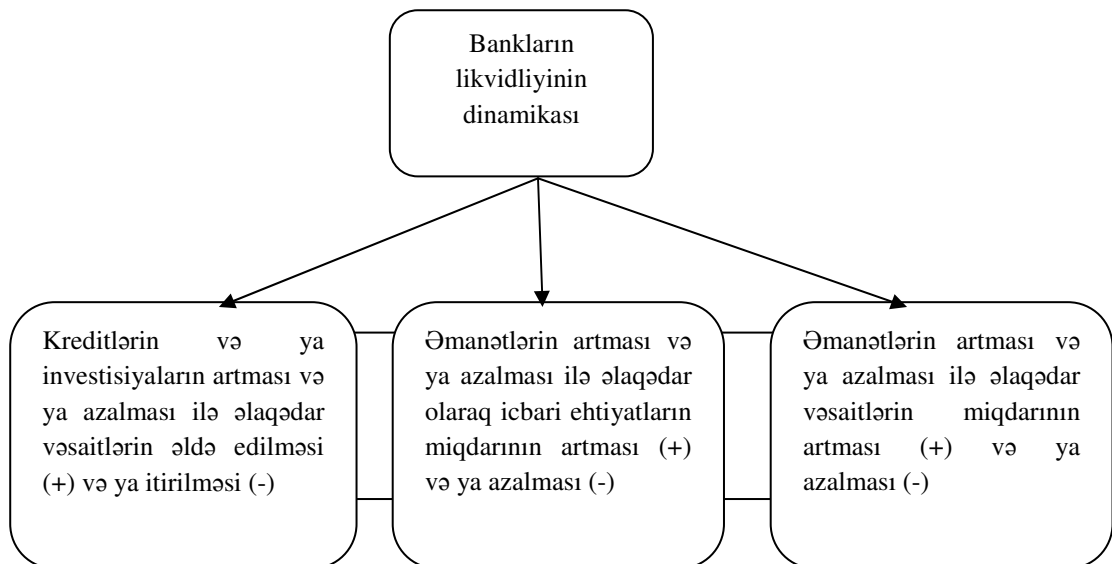
Təsadüfi hadisələrə təkilləri, təbiət hadisələri ilə əlaqədar kataklizmaları (zəlzələlər, daşqınlar və s.) , eləcə də bir sıra qeyri-ordinar iqtisadi və ya siyasi fəaliyyətləri göstərmək olar. Qeyd edək ki, təsadüfi dəyişiklərin baş verməsində məntiqi ardıcılıq tapmaq mümkün olmadığı üçün onların bankların əmanətlərinin səviyyəsinə və kreditlərə olan tələblərə təsirini determinik şəkildə təyin etmək mümkün olmur.

Mövsümi dəyişikliklər mövsümlərin dəyişməsi ilə bilavasitə bağlıdır və təsadüfi dəyişikliklərdən hər il periodik olaraq təkrarlanma ilə fərqlənir.

Dövrü dəyişiklikləri əvvəlcədən görmək mövsümi dəyişikliklərə nəzərən daha çətinidir, məsələn işgüzar aktivliyin aşağı düşməsi zamanı kreditlərə və əmanətlərə olan tələb azalır.

Uzunmüddətli dəyişikliklər və meyillər isə öz əhatə müddətinə görə ayrı-ayrı iqtisadi sikllərdən daha böyük olur və istehlakda, əmanətlərdə, investisiya proseslərində, əhalinin sayında, o cümlədən aktiv əhalinin sayında, istehsalın texniki səviyyəsində olan dəyişikliklərlə bağlıdır.

Aşağıdakı sxemdə bankların likvidliyinin dinamikasına təsir edən faktorlar əks etdirilmişdir:



Kredit təşkilatlarının, o cümlədən də kommersiya banklarının likvidliyinin və gəlirliliyinin təmin edilməsində bank riskinin nəzərə alınması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Nəzəri cəhətdən bank riski dedikdə müəyyən hadisələrin baş verməsi halında bankın mümkün itkilərinin qorxusu başa düşülür. Bu riskin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, bank aktivlərinin və öhdəliklərinin dəyəri iqtisadi, siyasi, sosial və s. təbiətli faktorların təsirləri altında dəyişkən xarakter daşımağa başlayır və bu təsirin səviyyəsi və istiqamətini əvvəlcədən müəyyən etmək praktik cəhətdən mümkün olmur. Daha doğrusu, iqtisadi qeyri-müəyyənlik və risk şəraitində optimal idarəetmə qərarları qəbul etmək lazım gəlir. Bank riski mürəkkəb iqtisadi



mexanizm olub müxtəlif risklərin məcmuyunu kimi sintez olunur. Bu risklərə misal olaraq kredit riskini, inflyasiya riskini, balanslaşdırılmamış likvidlik riskini, faiz riskini, valyuta riskini, bazar riskini, mənfəətin tam şəkildə alınmaması riskini, iflasa uğrama riskini, sui istifadə riskini, siyasi riski və s. aid etmək olar.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi bütün bu risklər qarşılıqlı əlaqəlidir və bank riski şəklində sintez olunurlar. Belə ki, kredit riski balanslaşdırılmamış likvidlik riski doğura bilər. Bazar riski adlanan faiz dərəcəsi riski təbiətən müstəqil mexanizm kimi çıxış edir. Çünki kredit resursları bazarında olan konyuktura ilə bağlıdır və bankdan asılı olmayan xarici faktor kimi təsir göstərir. Lakin bank bazar riskinin səviyyəsinə uyğunlaşmasa bu risk də həm kredit riskini, həm də digər bütün riskləri dərinləşdirə bilər. Odur ki, bank riskinə kredit təşkilatlarının optimal davranış strategiyalarının seçilməsi probleminin məqsəd funksiyası kimi yanaşmaq olar.

### **1.3. Kredit təşkilatlarının optimal idarəetmə strategiyalarının seçilməsi məsələsinin qoyuluşu**

Azərbaycan Respublikasının bank sistemi öz təyinatına görə çoxsaylı birbaşa və əks əlaqələrə malik olan mürəkkəb, dinamik və stoxastik iqtisadi-kibernetik sistemdir. Bu sistemi mürəkkəbliyi həm onun ölçüləri ilə, həm də emersentlik qabiliyyətinə malik olması ilə əsaslandırılır. Bank sisteminin dinamik sistem olması isə onun çoxsaylı giriş və çıxış kanallarına malik olmaları ilə müəyyən edilir. Giriş kanalları vasitəsilə banklar öz vəsaitlərini formalaşdırır, çıxış kanalları vasitəsilə isə bu vəsaitləri yerləşdirir. Girişlərin çıxışlara çevrilməsi operatorları son nəticədə bankların maliyyə-kredit əməliyyatlarının, o cümlədən likvidliyin səmərəliliyini təmin etməlidir. Bank sisteminin stoxastikliyi isə bu sistemdə baş verən əməliyyatların determinik xarakter daşımaması, daha doğrusu bankların giriş kanallarının vəziyyətini xarakterizə edən  $x = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$  vektoruna görə onun çıxış kanallarının vəziyyətini xarakterizə edən  $y = \{y_1, y_2, \dots, y_R\}$  vektorunu birqiymətli təyin etməyin qeyri-mümkünlüyü ilə əsaslandırılır.

Beləliklə, biz kommertiya banklarına (kredit təşkilatlarına) mürəkkəb iqtisadi-kibernetik sistemlər kimi yanaşacağıq. Bu tip sistemlərin fərqli xüsusiyyətlərindən biri onların optimal idarə edilməsi məsələsinin riyazi cəhətdən formalaşdırılmasının mümkünlüyüdür.

«Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin optimal idarə edilməsi məsələsinin qoyuluşunu açıqlamazdan əvvəl bir daha qeyd edək ki, müasir iqtisadiyyatın əsas vəzifəsi olan təsərrüfatın səmərəli aparılması, səmərəli davranış (economizing), ölkənin prioritetlərinin reallaşdırılması məqsədi ilə məhdud ehtiyatlardan düzgün istifadə ilə müəyyən edilir. Başqa sözlə desək, iqtisadi sistemin optimal idarə edilməsi bütün hallarda ehtiyatların optimal idarə edilməsinə gətirilir.

Sözün geniş mənasında optimal idarəetmə dedikdə idarəedici təsirlərin elə bir məcmuyu başa düşülür ki, verilmiş məhdudiyyətlər daxilində bu məcmu təsirlər müəyyən kəmiyyət göstəricisinin ən əlverişli qiymətini müəyyən edir.

Sadə halda optimal idarəetmənin riyazi qoyuluşunu verək. Tutaq ki, hər hansı bir iqtisadi sistemin vəziyyəti  $n$  ölçülü faza koordinatları vektoru ilə xarakterizə edilir:

$$x = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$$

(Burada faza koordinatlarına iqtisadi sistemin malik olduğu müxtəlif təyinatlı məhdud ehtiyatlar kimi baxmaq olar). Fərz edək ki, iqtisadi sistemin faza koordinatlarının zamana görə dəyişməsi

$$\frac{dx_i}{dt} = f_i(x, u) \quad (i = \overline{1, n}) \quad (1.1)$$

birinci tərtib differensial tənliklər sistemi ilə ifadə edilir. Burada  $f_i(x, u)$  -  $x$  vəziyyətlər vektorunun və  $U$  idarəetmə vektorunun funksiyasıdır.  $U$  isə  $U = (U_1, U_2, \dots, U_n)$  kimi müəyyən edilir.

İqtisadi sistemin  $x^0$  ilkin vəziyyəti və  $U(t)$  idarəetmə funksiyasının verilmiş qiymətlərində (1.1) tənliklər sistemi iqtisadi sistemin  $x(t)$  faza trayektoriyasını müəyyən edir. Bu halda iqtisadi sistemin idarə edilməsi üzərinə qoyulan və hər şeydən əvvəl ehtiyatlarla əlaqədar olan məhdudiyyətlərin mahiyyəti onunla

müəyyən edilir ki, hər bir zaman momentində  $U(t)$  vektoru  $r$  ölçülü fəzanın alt çoxluğu olan  $U$  çoxluğuna aid olur. Verilmiş başlanğıc  $x^0$  nöqtəsi və sonuncu  $x^1$  nöqtəsində bütün mümkün  $U(t)$  idarəetmələri nəzərdən keçirək. (Bu yanaşmada nəzərə alınır ki, bütün  $t_0 \leq t \leq t_1$  -lər üçün  $U(t) \in U$  elə idarəetmələrdir ki, ilkin  $x(t_0) = x^0$  vəziyyətində və  $U(t)$  idarəetməsində (1.1) sisteminə uyğun olan  $x(t)$  trayektoriyası  $t_1$  momentində  $x^1$  nöqtəsində başa çatacaqdır, yəni  $x(t_1) = x^1$  İqtisadi sistemin bütün mümkün idarəetmələrindən elə bir variant seçilir ki,

$$J = \int_{t_0}^{t_1} f'_0 [x(t), u(t)] dt$$

funksionalı özünün minimum qiymətini alsın. Bu idarəetmə optimal idarəetmə, ona uyğun olan iqtisadi sistemin hərəkət trayektoriyası isə optimal trayektoriya adlanır. Yuxarıda nəzərdən keçirdiyimiz optimal idarəetmə məsələsinin qoyuluşunda ehtiyatlarla xarakterizə edilən  $x^0$  və  $x^1$  nöqtələri qeyd edilmiş hesab edilir. Odur ki, ehtiyatların optimal idarə edilməsi məsələsinin bu qoyuluşunu qeyd edilmiş sonluqlara malik məsələ adlandırmaq olar.

Ehtiyatların məhdudluğu şəraitində iqtisadi sistemin optimal idarə edilməsi məsələsinin (1.1) ilkin tənliklər sisteminin sonlu alqoritm kimi formalaşması L.S.Pontryaginın maksimum prinsipi ilə bağlıdır. Bu prinsip  $t$  zamanın sərbəst dəyişən kimi götürülməsinə və bir sıra köməkçi funksiyalardan istifadəyə əsaslanır. Optimumun seçilməsi üçün Hamilton funksiyası seçilir və bu funksiyanın optimal idarəetmənin ehtiyatların məhdudluğu ilə müəyyən edilən məhdudiyyət şərtlərinin ödənilməsinə uyğun olan əyri boyunca maksimum qiymətin aldığı qəbul edilir.

Baxılan optimal idarəetmə məsələsinin qoyuluşunda  $f_i(x, u)$  ( $i = \overline{1, n}$ ) funksiyası  $x$  və  $u$  məcmuyu üzrə kəsilməz və  $x$  üzrə fasiləsiz differensiallanan hesab edilir.

İqtisadi sistemlərin optimal idarə edilməsinə həsr edilmiş ölkə və xarici ədəbiyyatlarda idarəetmənin nəzəri-metodoloji və praktik aspektləri daha ətraflı öyrənilmişdir. Ehtiyatların məhdudluğu şəraitində iqtisadi sistemlərin optimal idarə edilməsinin daha mürəkkəb qoyuluşu olan və prosesə idarəetmənin  $u(x)$  faza

koordinatlarının funksiyası kimi baxılan idarəetmə variantı isə hələ də kifayət qədər əsaslandırılmamışdır.

«Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin davranış xarakteristikaları diskret zamanlı obyektlərin idarə edilməsi məsələsinin qoyuluşuna daha yaxındır. Bu yaxınlıq onunla müəyyən edilir ki, «Kredit təşkilatları» sisteminin fəza trayektoriyası fasiləsiz deyil, qeyd olunmuş zaman momentləri üzrə öyrənilir. «Kredit təşkilatları» kibernetik sistemin idarə edilməsinə bu baxımdan yanaşdıqda iqtisadi sistemlərə diskret idarə olunan obyektlər kimi yanaşmaq lazım gəlir. Bu obyektlərin idarə edilməsi oblastı isə iqtisadi sistemin  $t$  zaman momentində  $x(t)$  vəziyyətindədirsə, onda  $u(t)$  idarəetmə vektorunun seçilməsi ehtiyatlara görə  $f_t^0[x(t), u(t)]$  miqdarında «ödəmə» ilə əlaqələndirmək olar. Onda idarəetmə funksionalını ehtiyatlardan istifadə üzrə bütün trayektoriyaların reallaşdırılması üzrə «ödəmələrin» cəmi kimi qəbul etmək və təbii ki, minimumlaşdırmaq lazımdır.

«Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin optimal idarə edilməsi məsələsinin iki aspektdə – statik optimallaşdırma və dinamik optimallaşdırma aspektlərində qoyuluşları mümkündür.

Məsələnin statik qoyuluşu sonlu zaman momentində məhdud ehtiyatların müxtəlif prioritetli məqsədlər arasında bölüşdürülməsini nəzərdə tutur. «Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sisteminin optimal idarə edilməsi məsələsinin dinamik qoyuluşu, daha doğrusu dinamik optimallaşdırma məsələsi sonlu zaman momentində deyil, başlanğıc momentdən son momentə qədər keçən zaman kəsiyində bir-biri ilə münaqişə aparıcı prioritetli məqsədlər kompleksini reallaşdırmaq məqsədi ilə məhdud ehtiyatların bölüşdürülməsi şəklində qoyulur. Məsələnin riyazi qoyuluşu aşağıdakı kimi təsəvvür edilə bilər:

$T$  zamanı kəsilməz kəmiyyət kimi ölçülür. Fərz edilir ki,  $t$  parametrinin dəyişməsi  $[t_0; t_1]$  zaman kəsiyi ilə bağlıdır. Burada  $t_0$  iqtisadi sistemin başlanğıc momenti olub ekzogen təbiətli,  $t_1$  isə son moment olub endogen təbiətlidir. Başqa sözlə desək, zaman  $t_0 \leq t \leq t_1$  həddində dəyişir. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi bu həddədən götürülmüş hər bir  $t$  zaman momentində iqtisadi sistemin vəziyyəti

ehtiyatlarla əlaqədar  $n$  sayda  $x_1(t), x_2(t), \dots, x_n(t)$  faza koordinatları ilə əks etdirilir. Bu faza koordinatlarından düzəldilmiş  $n$  ölçülü,

$$x(t) = (x_1(t), x_2(t), \dots, x_n(t))' \quad (1.2)$$

vektor sütunu faza vektoru (faza nöqtəsi) adlandıraraq. Həndəsi olaraq bu nöqtəni  $E^n$  Evklid fəzasında nöqtə kimi interpretasiya etmək olar. Hər bir faza koordinatı zamanın kəsilməz funksiyası olduğundan

$$\{x(t)\} = \{x(t) \in E^n \mid t_0 \leq t \leq t_1\}$$

faza trayektoriyasına zamanın kəsilməz vektor-funksiyası kimi baxmaq olar. Hər bir  $t$  zaman momentində bu vektor-funksiyanın qiyməti (1.2) faza vektorları olacaqdır. Həndəsi baxımdan faza trayektoriyası  $E^n$  fəzasının nöqtələrindən ibarət müəyyən əyri verəcəkdir. Bu əyrinin başlanğıcı olan

$$x(t_0) = x_0$$

nöqtəsi iqtisadi sistemin başlanğıc vəziyyəti, sonu olan

$$x(t_1) = x_1$$

isə iqtisadi sistemin son vəziyyəti olacaqdır. Qeyd edək ki, «Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin optimal parametrlərinin idarə edilməsi məsələsinin bir çox qoyuluşlarını məhz  $x(t_1)=x$  son vəziyyətin müəyyən edilməsinə gətirmək olar.

Göstərilmiş  $[t_0; t_1]$  intervalına daxil olan hər bir  $t$  zaman momenti üçün «Kredit təşkilatları» sisteminin vəziyyətini müəyyən edəcək idarəetmə qərarının qəbulu idarəedici parametrlər adlanan  $r$  sayda  $u_1(t), u_2(t), \dots, u_r(t)$  ədədləri ilə xarakterizə edilir. Bu idarəedici parametrlərin

$$u(t) = (u_1(t), u_2(t), \dots, u_r(t))' \quad (1.3)$$

$r$  ölçülü sütun vektoru «Kredit təşkilatları» sisteminin idarəedici vektoru olacaqdır. Qeyd edək ki, həndəsi yanaşma baxımından bu vektor  $E^r$  fəzasında nöqtəni verəcəkdir. Bu halda «Kredit təşkilatları» sisteminin optimal davranışı trayektoriyası

$$\{u(t)\} = \{u(t) \in E^r \mid t_0 \leq t \leq t_1\} \quad (1.4)$$

funksiyası ilə müəyyən ediləcəkdir. Funksiyanın strukturu hər bir idarəedici parametrin zamanın hissə-hissə kəsilməz funksiyası olmasını tələb edir. Odur ki, ehtiyatlar sisteminin idarə edilməsini zamanın hissə-hissə kəsilməz funksiyası kimi

təsəvvür etmək lazımdır. Baxılan intervalın hər bir  $t$  momenti üçün (1.4) funksiyasının qiyməti (1.3) idarəedici vektorlarla müəyyən ediləcəkdir. Həndəsi olaraq «Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin idarə edilməsinə fəza nöqtələrindən ibarət əyri kimi yanaşmaq olar. Nəzərə almaq lazımdır ki, birinci tərtib kəsilməyə malik bir neçə nöqtəni istisna etməklə, bu əyri hər yerdə kəsilməzdir.

«Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin optimal idarə edilməsi məsələsinin qoyuluşunda fərz edilir ki, sistemin idarəedici parametrlərinin mümkün qiymətləri müəyyən məhdudiyyətləri ödəməlidir. Bu məhdudiyyətlərin mahiyyəti onunla müəyyən edilir ki,  $[t_0; t_1]$  intervalının hər bir zaman momenti üçün idarə edici  $u(t)$  vektoru  $r$  ölçülü fəzanın hər hansı bir alt çoxluğuna daxil olmalıdır. Boş olmayan, qeyd edilmiş bu  $\Omega$  çoxluğu həm də qabarıq və kompakt olub,  $t$  parametrinə görə invariantdır. Əgər (1.4) idarəetməsi zamanın hissə-hissə kəsilməz funksiyası olub, baxılan zaman intervalının hər bir momentində qiyməti  $\Omega$  -ya məxsusdursa, onda ehtiyatların idarə edilməsinin bu variantı mümkün idarəetmə adlanacaqdır. Bütün bu tip idarəetmələr çoxluğunu  $U$  ilə işarə etsək, onda hökm etmək olar ki, ehtiyatların idarə edilməsinin hər bir  $U(t)$  variantı  $U$  çoxluğuna daxil olmalıdır, yəni  $U(t) \in U$ .

«Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin  $\{x(t)\}$  fəza trayektoriyası differensial tənliklər sistemi ilə verilən aşağıdakı

$$\frac{dx_j}{dt}(t) = \dot{x}_j(t) = f_j(x_1(t), x_2(t), \dots, x_n(t); u_1(t), u_2(t), \dots, u_r(t); t) \quad j = \overline{(1, n)} \quad (1.5)$$

ehtiyatların hərəkəti tənliyi ilə müəyyən edilir.

Fərz edilir ki, verilmiş  $n$  sayda  $f_j$  funksiyaları kəsilməz differensiallanandırlar. Əgər (1.5) differensial tənliyi aşkar şəkildə zamandan asılı deyildirsə, onda ehtiyatların hərəkəti tənliklərinə avtonom tənliklər kimi yanaşmaq olar.

«Ehtiyatlar» iqtisadi-kibernetik sistemin (1.2) fəza koordinatlarının qeyd edilmiş ilkin qiymətləri bütövlükdə sistemin hərəkəti tənlikləri üçün hüdud şərtləridir. Əgər ilkin şərtlər və  $\{u(t)\}$  idarəetməsi verilmişdirsə, onda ehtiyatlar

üzrə hərəkət tənliyini və hüdud şərtlərini ödəyən yeganə  $\{x(t)\}$  faza trayektoriyası mövcud olacaqdır.

Ehtiyatların idarə edilməsi üzrə  $t_1$  son zaman momenti  $t=t_1$  olduqda  $(x(t), t) \in T$  şərti ilə müəyyən edilir. Burada  $T \in E^{n+1}$  çoxluğunda alt çoxluq olub, son səth adlanır. Ehtiyatların idarə edilməsi məsələsinin mühüm xüsusi hallarından biri qeyd edilmiş zamanlı idarəetmə məsələsi hesab edilir. Bu məsələnin qoyuluşunda  $t_1$ -in açıq şəkildə verildiyi fərz edilir. Maraqlı doğuran intepretasiyalardan biri də ciddi müəyyən edilmiş sonluqlu idarəetmə məsələsidir. Bu halda isə  $x(t)$ -in ehtiyatların idarə edilməsi məsələsinin parametri kimi aşkar şəkildə verildiyi fərz edilir.

«Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin idarə edilməsi məsələsinə bütövlükdə kibernetik idarəetmənin alt məsələsi kimi baxdıqda məqsədə çatmanın funksiyası

$$J = J\{u(t)\} = \int_{t_0}^{t_1} J(x(t), u(t)) dt + F(x_1, t) \quad (1.6)$$

kimi təsvir ediləcəkdir.

İnteqralaltı  $J(x(t), u(t)) dt + F(x_1, t)$  funksiyası göstərir ki, funksional faza koordinatlarından, zamanın funksiyaları olan idarəedici parametrlərdən və zamandan asılıdır:

$$J(x, u, t) = J(x_1(t), x_2(t), \dots, x_n(t); u_1(t), u_2(t), \dots, u_r(t); t)$$

harda ki,  $0 \leq t \leq t_1$ .

Funksionalın ikinci toplananı olan  $F(x_1, t)$  isə bu funksionalın ehtiyatların idarə edilməsinin son vəziyyətindən və son zaman momentindən asılı olduğunu göstərir.

$$F(x_1, t_1) = F(x_1(t_1), x_2(t_1), \dots, x_n(t_1), t_1)$$

Beləliklə, «Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin idarə edilməsinin ümumi məsələsi aşağıdakı kimi ifadə edilir:

$\dot{x} = f(x, u, t) t_0$  və  $x(t_0) = x_0$  -in qeyd edildiyi,  $t=t_1$  olduqda  $\{x(t), t\} \in T; \{u(t)\} \in U$  şərtləri daxilində

$$\max_{\{u(t)\}} J = \int_{t_0}^{t_1} J(x, u, t) dt + F(x_1, t_1) \quad (1.7)$$

tapılmalıdır.

İndi isə, ehtiyatların idarə edilməsi məsələsinin kibernetik əsaslarına arxalanaraq, bu sistemin analizi və sintezi məsələsini qoyaq.

Ümumiyyətlə, kibernetik yanaşma baxımından iqtisadi sistemin analizi dedikdə, bu sistemin elementlərə ayrılışı və onlar arasında əlaqələrin yaradılması başa düşülür. İqtisadi sistemin sintezi dedikdə isə – tələb edilən xüsusiyyətlərə yaxın xüsusiyyətlərə malik sistemin qurulması (lahiyələndirilməsi) başa düşülür.

Bu yanaşma baxımından «Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin analizi məsələsi aşağıdakı momentləri aydınlaşdırmalıdır:

- «Kredit təşkilatları» sisteminin elementləri, onların xarakteristikaları və davranış qaydaları (o cümlədən tənzimlənən və tənzimlənməyən parametrlərin aşkar edilməsi);
- «Kredit təşkilatları» sisteminin elementlərinin əlaqələri və bu əlaqələrin xarakteristikaları;
- bütövlükdə obyektin quruluşu və dinamikası.

Analizin nəticələrini əsas götürən sintez məsələsi isə aşağıdakı məsələlərə aydınlıq gətirməlidir:

- «Kredit təşkilatları» sisteminin çıxışına qoyulan tələblər;
- bu tələbləri reallaşdıran struktur və dinamikanın seçilməsi;
- seçilmiş strukturun elementlərinin davranış qaydaları;
- bu elementləri əlaqələndirən axınların tərkibi və intensivliyi;
- idarə olunan parametrlərin qiymətləri;
- «Kredit təşkilatları» sisteminin davranışı üzərində nəzarət qaydaları.

«Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin analizi və sintezi məsələsini başqa resursdan – idarəetmənin növləri baxımından da əsaslandırmaq olar. Bütün iqtisadi sistemlərdə olduğu kimi, «Kredit təşkilatları» sistemində də idarəetmənin iki növünə rast gəlmək olar:

- açıq kontur üzrə idarəetmə
- qapalı kontur üzrə idarəetmə



Birinci növ idarəetmədə (2.6)-nın həlli olan optimal idarəetmə zamanın funksiyası kimi, yəni  $\{U^*(t)\}$  kimi təyin edilir. İkinci növ idarəetmə isə ehtiyatların idarə edilməsinə əks əlaqəni daxil edir. Odur ki, bu halda optimal idarəetmə cari faza koordinatlarının və zamanın  $\{U^*(x(t),t)\}$  funksiyası kimi müəyyən edilir. Əgər açıq konturlu idarəetmədə bütün qərarlar  $t_0$  başlanğıc zaman momentində qəbul edilirdisə, qapalı konturlu idarəetmə zamanı cari faza koordinatları qəbul edilmiş qərarları dəyişdirməyə qadir olan yeni informasiya verirlər. Qapalı kontur üzrə ehtiyatların optimal idarə edilməsi məsələsi məhz sintez məsələsidir.

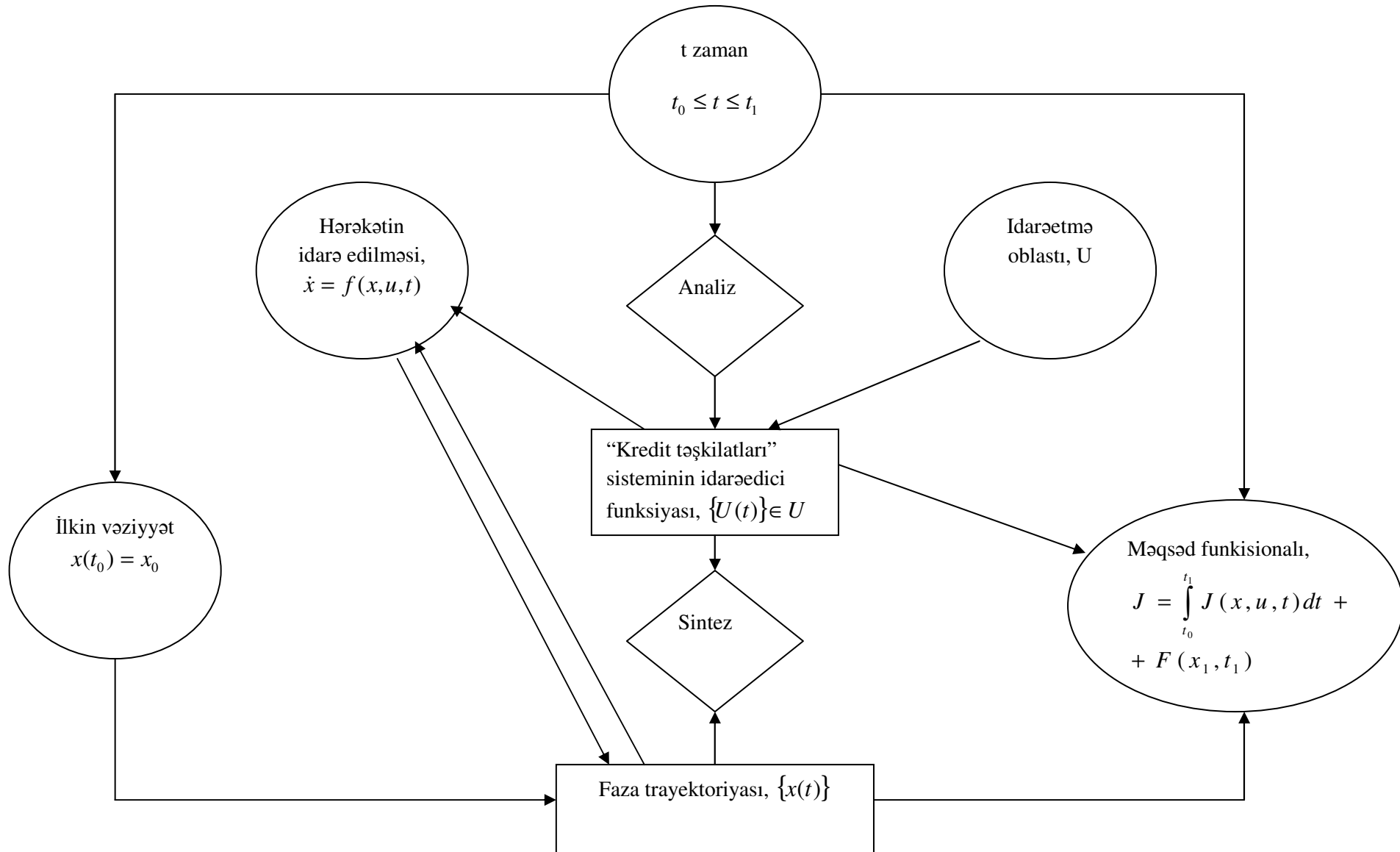
Şəkil 1.2-də ehtiyatların idarə edilməsinin iki tipi və bu idarəetmə zamanı qarşıya çıxan bir sıra başqa aspektlər əks etdirilmişdir.

Sxemdə dairəciklərlə «Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistem üzrə ilkin informasiya, yəni:

- ehtiyatların idarə edilməsinin başlanğıc momenti;
- ehtiyatların başlanğıc vəziyyəti;
- ehtiyatların dəyişməsi tənliyi;
- idarəetmə oblastı (çoxluğu);
- idarəetmənin məqsəd funksionalı.

əks etdirilmişdir.

Düzbucaqlılarda idarəetmə qarşısına qoyulan məqsəd, yəni idarəetmə və faza koordinatları yerləşdirilmişdir. Romblar isə ehtiyatların idarə edilməsi məsələsinə iki yanaşmanı – analiz və sintez məsələsini əks etdirir. «Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin idarə edilməsi məsələsinin ayrı-ayrı elementlərinin qarşılıqlı əlaqələri isə oxlarla göstərilmişdir.



Şək.1.2. “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemin analizi və sintezinin blok-sxemi

Beləliklə, «Kredit təşkilatları» iqtisadi-kibernetik sistemin analiz və sintez məsələsi onun idarə edilməsinə ikili yanaşmanı – açıq və qapalı kontur üzrə idarəetməni əks etdirməklə vahid məqsədə - «Kredit təşkilatları» sisteminin optimal fəaliyyət parametrlərinin müəyyən edilməsinə xidmət edir.

İndi isə kredit təşkilatları səviyyəsində optimal idarəetmə məsələsinin sadə bir variantda, daha doğrusu kommersion banklarının likvidliyi və gəlirliliyinin optimal idarə edilməsi məsələsi şəklində qoyuluşuna baxaq. Kommersion banklarının likvidliyinin optimal səviyyəsi iki yolla təmin edilə bilər:

1. Likvid aktivlər şəklində, əsasən də pul vəsaitləri və tez reallaşdırılan qiymətli kağızlar şəklində likvidlik vəsaitlərinin yığılması yolu ilə;
2. Borc götürülən likvidlik vəsaitlərindən istifadə yolu ilə.

Kommersion banklarının maksimal gəlirliliyi isə vəsaitlərin kredit əməliyyatlarına qoyulması yolu ilə, vəsaitlərin qısamüddətli və uzunmüddətli qiymətli kağızlara qoyulması yolu ilə, likvidlik vəsaitlərinin optimal səviyyəyə qədər ixtisar edilməsi və onların aktiv əməliyyatlara qoyulması yolu ilə, maliyyə əməliyyatlarının bank risklərinin azaldılması yolu ilə və nəhayət kommersion banklarının məsrəflərinin minimumlaşdırılması yolu ilə təmin edilə bilər.

## **Fəsil 2. Kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının iqtisadi-riyazi modelləşdirilməsi**

### **2.1. Kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının əsas xarakteristikaları**

Iqtisadi nəzəriyyədə maliyyə əməliyyatı dedikdə başlanğıc və son vəziyyəti pulla qiymətləndirən və məqsədi gəliri, daha doğrusu son və ilkin qiymətləndirmə arasında fərqin maksimumlaşdırılması olan əməliyyatlar başa düşülür. Iqtisadi ədəbiyyatlarda maliyyə əməliyyatları bu əməliyyatların həlli və nəticəsi arasındakı əlaqənin xarakterindən asılı olaraq determinik, stoxastik, ehtimallı və qeyri-müəyyənlik şəraitində aparılan əməliyyatlara bölünürlər.

Determinik əməliyyatlarda hər bir qərara 100%-li nəticə uyğun gəlir. Ehtimallı əməliyyatlarda isə hər bir qərara əməliyyatın çoxsaylı mümkün nəticələri uyğun gəlir və bu nəticələrin ehtimallarının paylanması qanunauyğunluğu məlum hesab edilir. Qeyri-müəyyən əməliyyatlarda isə hər bir əməliyyata çoxsaylı nəticələr uyğun gəlir və bu zaman ehtimalların paylanması qanunu məlum olmur. Qeyd edək ki, bu qeyri-müəyyənliyi çox zaman məhz əməliyyatların aparılması şərtləri müəyyən edir.

Tədqiqatlar göstərir ki, maliyyə əməliyyatları demək olar ki, bütün hallarda qeyri-müəyyənlik şəraitində aparılır və buna görə də onların nəticələrini əvvəlcədən görmək mümkün olmur. Məhz buna görə də maliyyə əməliyyatları riskli əməliyyatlara aid edilir. Onların icrası zamanı son nəticədə həm mənfəət əldə edilə bilər, həm də itkilərlə qarşılanıla bilər. Determinik maliyyə əməliyyatları isə yalnız nəzəri baxımdan diqqəti cəlb edir. Çünki maliyyə əməliyyatının həmişə bir nəticəsinə onun baş vermə ehtimalı uyğun gəlir.

Qeyd edək ki, əməliyyatların determinikliyi anlayışı kifayət qədər nisbi anlayışdır və müxtəlif sferalarda bu anlayış müxtəlif cür izah edilə bilər. Həyatda heç bir şey mütləq olmadığı üçün mütləq determinik kəmiyyətlər mövcud deyildir. Odur ki, qərar qəbul etmə prosesində tədqiqatçı nəticəsinin ehtimalları 100%-ə yaxın olan hadisələri determinik əməliyyatlara aid edir.

Qərar qəbul edən şəxs (məsələn kommersiya bankı) qarşıya qoyulmuş məqsəddən asılı olaraq maliyyə əməliyyatlarını aşağıdakı kimi təsniflədirə bilər:

1. Determinik əməliyyatlar – belə əməliyyatlar dedikdə artıq bağlanmış müqavilənin şərtlərinə görə müəyyən edilən əməliyyatlar başa düşülür. Bu tip determinik əməliyyatlara misal olaraq kreditlərin, depozitlərin, qiymətli kağızların ödənilməsini göstərmək olar. Bu ödənişlər determinik ödəmə təqvimini müəyyən edir.
2. Təsadüfi əməliyyatlar – bu əməliyyatlar müştərilərin tələblərini ödəmək məqsədi ilə yeni müqavilələrin bağlanması nəticəsində meydana çıxan cari əməliyyatlardır. Başqa sözlə desək, bu əməliyyatlar banklar tərəfindən iqtisadi subyektlər arasında vasitəçi rolunu oynaması nəticəsində meydana çıxır. Bu əməliyyatların müddətləri və həcmələri təsadüfi xarakter daşıyır. Belə ki, bank çox zaman yeni müqavilələrə görə ödənişlərin həcmələri və ödəmə müddətlərinin necə olmasının əvvəlcədən bilmir. Nəticədə təsadüfi əməliyyatlar determinik ödəmə təqvimini pozur və ona qeyri-müəyyənlik cizgilərini aid edir.

Maliyyə əməliyyatlarının bu tiplərinin, daha doğrusu determinik və təsadüfi xarakterli əməliyyatları daha ətraflı təhlil edək.

Əvvəlcə kredit təşkilatlarının determinik maliyyə əməliyyatlarını ətraflı nəzərdən keçirək. Daha doğrusu həmin əməliyyatları gəlirlilik baxımından təhlil edək. Qeyd edək ki, bu əməliyyatların müxtəlifliyi gəlir növlərinin də müxtəlifliyinə səbəb olur. Həmin növlərə misal olaraq ödəməyə görə gəlirliliyi, vergi qoymanı nəzərə almaqla gəlirliliyi, komission haqlara görə gəlirliliyi göstərmək olar. Əgər gəlir qiymətli kağızların alış və satış qiyməti arasındakı fərq kimi əldə edilirsə, onda bu göstəricinin artmasını sahibkarın gəliri kimi, azalmasını isə zərəri kimi qiymətləndirmək olar. Bu gəliri qiymətli kağızın alış qiymətinə aid etsək, onda sövdələşdirmənin gəlirliliyi anlayışına gəlib çıxarıq.

Qeyri-müəyyənlik şəraitində aparılan maliyyə əməliyyatlarına gəldikdə isə qeyd etmək lazımdır ki, heç də bütün təsadüfilikləri ehtimalla xarakterizə etmək mümkün olmur. Belə ki, qeyri-müəyyənlik çox geniş anlayışdır. Belə ki, zərin hansı rəqəm üzü ilə düşməsinin qeyri-müəyyənliyi ilə 15-20 ildən sonra Azərbaycan iqtisadiyyatının hansı vəziyyətdə olacağının qeyri-müəyyənliyi arasında böyük fərq vardır.

Bundan başqa unikal fərdi, təsadüfi hadisələr qeyri-müəyyənliklə əlaqədardırsa, kütləvi təsadüfi hadisələr üçün ehtimallı xarakter daşıyan müəyyən qanunauyğunluqlar xarakterikdir.

Kredit təşkilatlarının, o cümlədən kommersiya banklarının qeyri-müəyyənlik şəraitində icra etdikləri ehtimallı maliyyə əməliyyatlarının gəlirliliyinin hesablanması üzərində dayanaq. Əgər prosesə determinik yanaşsaq, onda maliyyə əməliyyatının D gəlirliliyi aşağıdakı formula üzrə hesablanacaqdır:

$$d = \frac{K}{H} - 1$$

Burada H - əməliyyatın başlanğıcında pulla qiymətləndirmə (məsrəflər, investisiyalar), K - əməliyyatın sonunda pulla qiymətləndirmədir (gəlir, artmış kapital).

Qeyd edək ki, bu kəmiyyətlərin özləri də qeyri-müəyyən ola bilərlər. Lakin başlanğıc qiymətləndirmə (H) bir qayda olaraq dəqiq məlum olur. Son qiymətləndirmənin qeyri-müəyyənliyi isə ikili xarakter daşıya bilər:

1. Onun kəmiyyəti dəqiq məlum deyil, lakin əməliyyatın qurtarması müddəti dəqiq məlumdur;
2. Onun kəmiyyəti dəqiq məlumdur, lakin əməliyyat istənilən təsadüfi momentdə başa çata bilər.

Bu iki hal üçün əməliyyatların illik faizlər üzrə gəlirliliyi müxtəlif alqoritmlər üzrə hesablanır.

1-ci halda son qiymətləndirmə əvəzinə onun riyazi gözləməsindən istifadə edilir;

2-ci halda isə əməliyyatın gəlirliliyi əməliyyat variantlarının gəlirliliyinin riyazi gözləməsi kimi hesablanı bilər.

Maliyyə əməliyyatının riskliliyini kəmiyyətə qiymətləndirmək üçün bu əməliyyatın ehtimllı xarakteristikası məlum olmalıdır. Odur ki, əməliyyatın mümkün nəticələrinə  $p_j$  ehtimalları şamil edək. Əməliyyatın hər bir mümkün nəticəsini isə bu nəticəyə görə alınan gəlirlə xarakterizə edilir. Həmin gəliri  $q_i$  ilə işarə edək. Nəticədə əməliyyatın təsadüfi gəliri adlandıracağımız  $Q$  təsadüfi kəmiyyəti alırıq. Bu təsadüfi kəmiyyəti aşağıdakı göstəricilərlə xarakterizə etmək olar:

- $Q$  təsadüfi kəmiyyətin riyazi gözləməzi (gözlənilən orta gəlir);
- $Q$  təsadüfi kəmiyyətin dispersiyası və orta kvadratık uzaqlaşması (əməliyyatın riski).

Əgər maliyyə əməliyyatları üzrə qərar qəbul edən şəxsin  $C$  vəsaiti  $Y$  itkilərindən azdırsa, onda real müflisləşmə riski yaranır. Bu halı aradan qaldırmaq üçün risk əmsalı adlanan

$$K_1 = \frac{Y}{C}$$

nisbətini müəyyən bir  $\xi$  kəmiyyəti ilə məhdudlaşdırırlar, yəni

$$K_1 = \frac{Y}{C} \leq \xi.$$

Əgər bu şərt ödənmirsə, daha doğrusu maliyyə əməliyyatı üzrə

$$K_1 = \frac{Y}{C} > \xi,$$

onda əməliyyat xüsusilə riskli hesab edilir. Bəzən isə əməliyyatlar zamanı  $Y$  itkilərin  $p$  ehtimalı da nəzərə alınır və

$$K_2 = \frac{pY}{C}$$

şəklində başqa bir risk əmsalından istifadə edilir. Bu əmsal başqa bir  $\Omega_2$  kəmiyyətindən böyük olmamalıdır və bu halda  $\Omega_2 = \Omega_1$  şərti ödənməlidir. Bəzi hallarda maliyyə əməliyyatlarının idarə edilməsi prosesində bu əmsalların tərs qiymətlərindən, yəni  $\frac{Y}{C}$  və  $\frac{pY}{C}$  nisbətlərindən də istifadə edilir. Bu əmsallar risklərin ödənilməsi əmsalları adlanır və kəmiyyətcə  $\frac{1}{\xi_1}$  və  $\frac{1}{\xi_2}$  ədədlərindən kiçik olmamalıdır. Bu tip əmsallardan biri olan və kredit təşkilatının şəxsi vəsaitlərinin riski nəzərə alınmaqla hesablanmış aktivlərə nisbəti kimi hesablanan **Kuk əmsalı** maliyyə əməliyyatlarının təhlilində geniş istifadə edilir.

Kredit təşkilatları səviyyəsində nəzərə alınan risklər içərisində kredit riskləri və depozitiv risklər xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Kredit riski alınmış əmanətin krediti müəyyən edilmiş müddətdə qaytarılmaması ehtimalı ilə bağlıdır. Depozit riski dedikdə isə depozitin vaxtından qabaq dala çağırılması ehtimalı ilə bağlıdır. Qeyd edək ki, depozitin riski bankın normal fəaliyyətini tam pozur və bir qayda olaraq itkilərə gətirib çıxardır. Depozitlərin kütləvi şəkildə geri çağırılması isə bankın müflisləşməsinə gətirib çıxarda bilər.

Ümumi halda deposit riski çoxsaylı faktorlardan, o cümlədən öyrənilən dövrün uzunluğundan, əmanətlərin geri çağırılması dinamikasından və s. asılıdır.

Tədqiqatlar göstərir ki, əgər kommərsiya bankı çoxsaylı və təqribən eyni xarakterli müstəqil müştərilərə malikdirsə, onda depozitlərin geri çağırılmasını kifayət qədər etibarlı proqnozlaşdırmaq olur.



## 2.2. Kredit təşkilatlarının modelləşdirilməsinin klassik metodları

Kredit təşkilatlarının fəaliyyətinin sistemli təhlili bu təşkilatlara kreditlər verən və onları geri alan bir mexanizm kimi yanaşmağa imkan verir. Bu yanaşma kredit təşkilatlarının fəaliyyətinə elementar riyaziyyatdan yaxşı məlum olan hovuzun doldurulması məsələsi kimi yanaşmağa imkan verir. (*Şərt: hovuz bir boru ilə doldurulur digər boru ilə isə boşaldılır. Məqsəd: bu hovuzun nə zaman tam dolacağını və nə zaman tam boşalacağını müəyyən etmək.*) Bu yanaşmanın modelləşdirilməsinin əsas fərqləndirici xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, kreditlərin ölçüləri ilə bağlı təsadüfi momentləri, eləcə də kreditlərin alınması və qaytarılması momentləri ilə bağlı momentlərdə olan təsadüfilikləri nəzərə almaq lazım gəlir. Bu sxem kifayət qədər ümumi bir sxem olsa da həmin sxemə əsasən firmanın kapitalının zamana görə dəyişməsi prosesini və kapitalın strukturunda şəxsi və borc götürülmüş kapitalın nisbətini kifayət qədər adekvat şəkildə öyrənmək mümkün olur.

Modelləşdirmənin ilkin şərtlərini müəyyən edək. Fərz edək ki, kredit təşkilatının (KT) sığorta pul ehtiyatı (və ya yüksək likvidlikli kapitalı)  $R$  qədərdir. KT-yə vəsaitin daxil olması axını  $A$  qədər (sistemin girişi), məsrəflərin çıxış axını isə  $B$  qədərdir (sistemin çıxışı). KT-nin  $[0, t]$  iş dövrü ərzində müflis olmasının, daha doğrusu

$$B > R + A$$

olmasının ehtimalını müəyyən etmək tələb edilir. Məsələnin bu ümumi qoyuluşunu bir qədər dəqiqləşdirək. Fərz edək ki, KT-nin gündəlik daxil olmaları eyni qaydada paylanmış, riyazi gözləməsi və dispersiyası müvafiq olaraq  $a_1, D_1$  asılı olmayan təsadüfi kəmiyyətlərdir. Onun gündəlik məsrəfləri isə eyni qaydada paylanmış və riyazi gözləməsi və dispersiyası uyğun olaraq  $a_2, D_2$  asılı olmayan təsadüfi kəmiyyətlərdir. Fərz edəcəyik ki, sistemin girişi ilə çıxışı arasında qeyri-stasionarlıq asılılığı vardır. Daha doğrusu giriş və çıxışlar bir-birindən asılı

olmayan sadə axınlardır<sup>2</sup>. Onda  $t$  günü ərzində KT-nin müflis olmayacağıının ehtimalı

$$P(Y_t \leq R + X_t)$$

-ə bərabər olacaqdır. Burada  $X_t$  və  $Y_t$   $t$  günü ərzində məcmu daxil olmalar və məcmu məsrəflərdir. Əgər  $t$ -ni 10-dan kiçik olmayan kifayət qədər böyük ədəd ( $t \geq 10$ ) qəbul etsək, onda ehtimal nəzəriyyəsinin məlum teoremlərinə görə  $X_t$  və  $Y_t$  normal paylanma qanununa tabe olacaqdır və bu paylanmanın parametrləri uyğun olaraq  $ta_1$ ,  $\sqrt{tD_1}$  və  $ta_2$ ,  $\sqrt{tD_2}$  olacaqdır. Sonra nəzərə alaq ki, giriş və çıxış axınlarının qeyri-asılı olmasına görə  $X_t$  və  $Y_t$  təsadüfi kəmiyyətlər də asılı deyillər, və buna görə də

$$R + X_t - Y_t$$

şerti ödənməlidir.

Təsadüfi kəmiyyəti də təqribən normal paylanma qanununa malikdir. Bu paylanmanın parametrləri isə  $R + ta_1 - ta_2$ ,  $\sqrt{t(D_1 + D_2)}$  olacaqdır. Odur ki, yuxarıda qeyd etdiyimiz KT-nin müflis olmaması ehtimalı olan  $P_{qeyri-iflas}$  ehtimalı aşağıdakı kimi hesablanacaqdır:

$$P_{qeyri-iflas} = 1/2 - \Phi((0 - (R + ta_1 - ta_2)) / \sqrt{t(D_1 + D_2)})$$

Burada  $\Phi$  Laplas funksiyasıdır. Bu funksiyanın xassələrini nəzərə alsaq, onda yuxarıdakı ehtimalı aşağıdakı kimi ifadə etmək olar:

$$1/2 + \Phi((0 - (R + ta_1 - ta_2)) / \sqrt{t(D_1 + D_2)})$$

KT-nin fəaliyyətinin nəticələri hadisələrin tam qrupunu əmələ gətirdiyi üçün

$P_{iflas} + P_{qeyri-iflas} = 1$  şərti ödənəcəkdir, buradan da alırıq:

$$P_{iflas} = 1 - P_{qeyri-iflas}$$

<sup>2</sup> Stasionar asılılıq dedikdə - hadisənin ehtimalı xarakteristikalarının zamandan asılılığı başa düşülür. Hadisələr axınının sadə (və ya stasionar puasson) olması üçün isə həmin axın eyni zamanda stasionar, ordinar olmalı və nəticələrə malik olmamalıdır.

Bu asılılığa görə aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

- əgər  $a_1 > a_2$  şərti ödənilsə, daha doğrusu KT-na gündəlik daxil olmaların riyazi gözləməsi gündəlik xərclərin riyazi gözləməsindən böyükdürsə, onda kifayət qədər böyük zaman kəsiyində KT müflisləşmədən tam etibarlı şəkildə qorunacaqdır, yəni  $t \rightarrow \infty$  olduqda  $P_{qeyri-iflas} \rightarrow 1$  olacaqdır;
- əgər  $a_1 < a_2$  şərti ödənilsə, daha doğrusu KT-na gündəlik daxil olmaların riyazi gözləməsi gündəlik xərclərin riyazi gözləməsindən kiçikdirsə, onda kifayət qədər böyük zaman kəsiyində KT müflisləşməyə maksimal dərəcədə riskli olacaqdır, yəni  $t \rightarrow \infty$  olduqda  $P_{iflas} \rightarrow 1$  olacaqdır;

Modelə görə aldığımız bu nəticələrin həqiqiliyini yoxlamaq üçün həmin modelin ilkin şərtlərini bir qədər başqa şəkildə ifadə edək.

Qeyd edək ki, KT-nin daxil olmalar və məsrəflər axınları sadə axınlar olan  $\lambda$  və  $\mu$  intensivliyinə malikdirlər. Bu axınları asılı olmayan axınlar hesab edək. Fərz edək ki, hər bir daxil olma və hər bir məsrəf vahidə bərabərdir, R isə müsbət tam ədəddir. Ehtimal nəzəriyyəsindən məlum olduğu kimi t dövrü ərzində sadə axının n hadisəsinin baş verməsi ehtimalı

$$P(t, \rho, n) = (\rho t)^n e^{-\rho t} / n!$$

-ə bərabərdir. Burada  $\rho$  - bu axının intensivliyidir. Yalnız o halda t günü ərzində kredit təşkilatı müflisləşməyəcəkdir ki, məsrəf transaksiyalarının k sayı, daha doğrusu məsrəflər axınının hadisələrinin sayı (R+daxilolmaların sayı) kəmiyyətindən böyük olmasın. Əgər KT-nin giriş və çıxış kanallarının qeyri-asılılığını nəzərə alsaq, onda tam ehtimal formulasına görə t günü ərzində KT-nin iflasa uğramayacağı ehtimalı aşağıdakı kimi hesablanacaqdır:

$$\sum_{n=0}^{\infty} P(t, \lambda, n) P(t, \mu, k \leq R+n) = \sum_{n=0}^{\infty} (\lambda t)^n (e^{-\lambda t} / n!) \sum_{k=0}^{R+n} ((\mu t)^k e^{-\mu t} / k!)$$

Təəssüflə qeyd edək ki, bu kəmiyyəti birqiymətli müəyyən etmək mümkün olmur. Lakin buna baxmayaraq yuxarıda aldığımız 1-ci nəticəyə analogi olan

nəticəni əldə etmək mümkün olur. Doğrudan da sadə axında kəsişməyən hüdudlarda hadisələrin sayı asılı olmayan təsadüfi kəmiyyətlərdən ibarət olur. Odur ki,  $t$ -nin kifayət qədər böyük qiymətlərində yuxarıda adlarını çəkdiyimiz məlum teoremlərə görə sadə axının uzunluğu  $t$  olan parçasında hadisələrin sayı normal paylanma qanununa tabe olacaq və onun parametrləri  $\rho t$ ,  $\sqrt{\rho t}$  axının intensivliyidir. Odur ki, KT-nin iflas olamamasının ehtimalı təqribən aşağıdakı kimi hesablanacaqdır:

$$1/2 - \Phi((0 - (R + \lambda t - \mu t)) / \sqrt{t(\lambda + \mu)}) = 1/2 + \Phi((0 - (R + \lambda t - \mu t)) / \sqrt{t(\lambda + \mu)})$$

Bu formulaya görə yuxarıdakı 1-ci və 2-ci nəticələrin analoqları olaraq aşağıdakı nəticələri almaq olar:

- əgər KT sistemi üzrə giriş və çıxış axınları sadə axınlardırsa və giriş intensivliyi çıxış intensivliyindən böyükdürsə ( $\lambda > \mu$ ), onda kifayət qədər böyük zaman momentlərində bankın iflas olmaması ehtimalı vahidə bərabərdir, yəni  $t \rightarrow \infty$  olduqda,  $P_{qeyri-iflas} \rightarrow 1$  olur;
- əgər KT sistemi üzrə giriş və çıxış axınları sadə axınlardırsa və giriş intensivliyi çıxış intensivliyindən kiçikdirsə ( $\lambda < \mu$ ), onda kifayət qədər böyük zaman momentlərində böyük yəqinliklə demək olar ki, bank iflasa uğrayacaqdır, yəni  $t \rightarrow \infty$  olduqda,  $P_{iflas} \rightarrow 1$  olur.

Aldığımız riyazi modelin praktik tətbiqinin əsas problemi onunla bağlıdır ki, KT-ya gündəlik daxilolmalar və xərclərin planlı səviyyəsinin müəyyən edilməsi, daha doğrusu bu təsadüfi kəmiyyətlərin paylanma sıralarının müəyyən edilməsi çox mürəkkəb bir prosesdir.

İndi isə bu riyazi instrumentariyaya əsaslanaraq borc götürən müəssisə üçün kredit dərəcəsinin müəyyən səviyyədə təmin edilməsi yolu ilə potensial borc götürənin qiymətləndirilməsi və KT-nin kredit riskinin məhdudlaşdırılması modelini tərtib edək.

KT olan bank kredit verməzdən əvvəl potensial ssuda alanın “maliyyə” vəziyyətini və onun qipotetik kredit layihəsini təhlil edir. Bu təhlilin zəruriliyi onunla bağlıdır ki, bank borcun verilməsi halında öz üzərinə hansı kredit riskinin götürdüyünü bilməlidir. Kredit müqaviləsinin əsas parametrləri isə kredit alanla yalnız borcun verilməsi məsələsinin həllinin son mərhələsində razılaşıdırılır. Bu parametrlə misal olaraq kredit dərəcəsi və müddəti göstərmək olar. Kredit üzrə faiz dərəcəsini kredit riskinin səviyyəsinin bir növ indikatoru hesab etmək olar, müddətə isə bütövlükdə kredit riskinə təsir edən faktorlardan biri kimi baxılır. Odur ki, kredit üzrə faiz dərəcəsini daha ətraflı təhlil edək və onun formalaşması üçün obyektiv variant qurmağa çalışaq. Bu məqsədlə belə bir iqtisadi vəziyyətə baxaq.

Tutaq ki, bank borc alanın iqtisadi xarakteristikalarının ilkin təhlilini apararaq belə bir qərara gəlmişdir ki, ona kredit vermək olar. Odur ki, layihənin kredit riskini nəzərə almaqla kredit dərəcəsini müəyyən etmək lazımdır. Kreditin verilməsi halında bank aşağıdakı 2 ekstremal aralıq nəticə ilə üzləşəcəkdir:

1. Borcalan həm əsas borcla, həm də faizlərlə öz vaxtında tam ödəniş aparacaqdır.
2. Borcalan nə əsas borcla, nə də faizlər üzrə vaxtında ödənişlər aparmayacaqdır və bank krediti dala ala bilməyəcəkdir.

Onda aşağıdakı paylanma sırasını alırıq:

i	-1	Kredit dərəcəsi (standart)
1-P	P	Nəticənin ehtimalı

Fərz edəcəyik ki, gözlənilən kredit dərəcəsi  $(1-P) \cdot i - P$ -ə bərabər olacaqdır.

Aşağıdakı ilkin şərti qəbul edək:

Fərz edək ki, risk borc maliyyələşdirilməsi əmsalına proporsionaldır:

$$P = k \cdot \frac{\alpha}{\beta + \alpha} \Rightarrow 1 - P = 1 - k \cdot \frac{\alpha}{\beta + \alpha}, \quad k \in (0; 1)$$

Burada  $\kappa$  kredit riskinin təsiri əmsalı,  $\alpha$  - borc götürülmüş kapital,  $\beta$  - şəxsi kapitaldır. (Bu əmsal borc götürənin “maliyyə” vəziyyətinə əsasən müəyyən edilir). Sadə çevirmələrdən sonra kredit dərəcəsinin gözlənilən qiyməti üçün aşağıdakı kimi ifadə alınır:

$$m = (1 - k \cdot \frac{\alpha}{\gamma}) \cdot i - k \cdot \frac{\alpha}{\gamma}$$

Harada ki,  $\gamma = \alpha + \beta$ . Qeyd edək ki, riski nəzərə almaqla gözlənilən dərəcə ilkin  $i$  dərəcəsiindən az olacaqdır. Kredit verənin mümkün riski nəzərə almaqla gözlənilən dərəcəsi onun riski nəzərə almadan standart  $i$  dərəcəsinə bərabər olması üçün

$$i = (1 - k \cdot \frac{\alpha}{\gamma}) \cdot x - \kappa \cdot \frac{\alpha}{\gamma}$$

əvəzləməsi qəbul edək və kreditorun kredit verməli olduğu faiz dərəcəsinə müəyyən edək:

$$x = \frac{i + \kappa \cdot \frac{\alpha}{\gamma}}{1 - \kappa \cdot \frac{\alpha}{\gamma}} = \frac{\gamma \cdot i + \kappa \cdot \alpha}{\gamma - \kappa \cdot \alpha} = \frac{\frac{\gamma}{\beta} \cdot i + \kappa \cdot \frac{\alpha}{\beta}}{\frac{\gamma}{\beta} - \kappa \cdot \frac{\alpha}{\beta}} = \frac{(1 + \frac{\alpha}{\beta}) \cdot i + \kappa \cdot \frac{\alpha}{\beta}}{1 + \frac{\alpha}{\beta} - \kappa \cdot \frac{\alpha}{\beta}} \Rightarrow x = \frac{\frac{\alpha}{\beta} \cdot (i + k) + i}{\frac{\alpha}{\beta} \cdot (1 - k) + 1}$$

Buradan da belə bir nəticəyə gəlmək olur ki, faiz dərəcəsi müəssisənin kapitalının strukturundan bilavasitə asılıdır. Biz belə bir nəticəyə yalnız ona görə gələ bildik ki, yuxarıda qəbul etdiyimiz mülahizəyə görə riski borc maliyyələşdirilməsi əmsalına proporsional hesab etmişik. Bu anlayışlar arasında sıx əlaqənin olması şübhəsizdir. Çünki yuxarıda borc maliyyələşdirilməsi əmsalının ifadəsindən görüldüyü kimi  $\beta$  artdıqca risk azalır,  $\beta$  azaldıqca isə risk artır.  $\alpha$ -nın riskə təsirinə gəldikdə isə qeyd edək ki, bu kəmiyyət artdıqca risk də artır. Lakin bu asılılıq  $\beta$  əmsalı üçün olan xətti asılılıqdan daha zəifdir.

Qeyd edək ki, kredit riski qiymətləndirilən zaman aşağıdakı göstəricilərin qiymətlərindən də istifadə edilməlidir:

1. Təminatın kafiliyi və likvidliliyi (təklif edilən əmanətə nəzərən);

## 2. Maliyyə axınlarının stabilliyi.

Tədqiqatlar göstərir ki,  $k$  təsir əmsalı hesablanan zaman məhz bu göstəricilər əsas götürülməlidir. Belə ki, risk aşağı səviyyədə olduqda, daha doğrusu yüksək likvidli təminat kifayət qədər böyük olduqda  $k$  təsir əmsalı  $P$  vəsaitinin qaytarılmaması riskinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir və kredit riskini minimum edir. Qeyd edək ki, təminat reytinginin yüksək olması halında belə proses riskli olaraq qalır. Çünki kreditin verilməsi haqqında qərar təminatın cəlbediciliyinə deyil məhz maliyyə layihəsinin üstünlüklərinə (mənfəətliliyinə) əsaslanmalıdır. Əgər kredit əməliyyatının özü yüksək risklə əlaqədardırsa, onda yaxşı təminatı borcun qaytarılması mənbəyi hesab edərək kreditin verilməsi səhv addım olardı.

Təsir əmsalında borc verənin maliyyə axınlarının stabilliyinin səviyyəsi də nəzərə alın bilər. Əgər təminat reytingi kifayət qədər yüksək obyektivliklə müəyyən edilə bilirsə, onda borc verənin maliyyə axınlarının stabilliyinin hesablanması alqoritminin seçilməsində müəyyən çətinliklər yarana bilər. Çünki bu alqoritm kifayət qədər subyektivdir və birqiymətli deyil. Odur ki, bu göstəricini əldə etmək üçün ya ekspert qiymətlərindən istifadə edilməli, ya da bu maliyyə axınları təhlil edilməlidir.

İndi isə borc verənin kapitalının optimal strukturunun müəyyən edilməsi məsələsini araşdıraq. Fərz edək ki, müəssisə 1 kredit dərəcəsi üzrə borcun xidməti ilə əlaqədar məsrəflər aparır. Bu müəssisə üçün **maliyyə instrumentarisi effektini** (vergiqoymanı nəzərə almadan) yazaq:

$$MIE = (m_{\alpha} - \frac{\frac{\alpha}{\beta} \cdot (i+k) + i}{\frac{\alpha}{\beta} \cdot (1-k) + 1}) \cdot \frac{\alpha}{\beta}$$

Burada  $m_{\alpha}$  - aktivlərin gözlənilən rentabelliyidir. Tənlikdən görüldüyü kimi  $MIE$  -in kapitalın strukturundan asılılığı hiperbolik xarakter daşıyır. Bu asılılığı təhlil edərək belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, bir çox müəssisələr üçün (harada ki,

$m_\alpha \in \left(i; \frac{i+k}{1-k}\right)$  kapitalın strukturunun müxtəlif Pareto variantları mövcuddur, daha dəqiq desək isə

$$\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)_{\max} = \frac{-1 + \sqrt{\frac{k \cdot (i+1)}{i+k+m_\alpha \cdot k - m_\alpha}}}{1-k}$$

asılılığı kapitalın strukturunun sıfırdan  $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)_{\max}$  -a qədər dəyişməsi halında ödənilir.

Başqa sözlə desək, əgər müəssisənin kapitalının strukturu bu asılılığa cavab vermirsə, daha doğrusu Pareto optimal intervala düşmürsə, onda KT həmin müəssisəyə kreditin verilib-verilməməsi məsələsini kompleks şəkildə götür-qoy etməlidir.

### 2.3. Maliyyə əməliyyatlarının modelləşdirilməsi məsələsinə hovuzun dolması maliyyə analoqunun tətbiqi

Yuxarıda nəzərdən keçirdiyimiz borularla hovuzun doldurulub-boşaldılması sxemi KT-nin maliyyə əməliyyatlarının modelləşdirilməsi prosesində, o cümlədən əməliyyatların risklərinin minimumlaşdırılması məsələsində müvəffəqiyyətlə tətbiq edilə bilər. Biz aşağıda bu məsələni 2 yanaşmadan, yəni risklərin minimumlaşdırılması yolu ilə korporativ idarəetmə baxımından və brokerlərin qiymətli kağızlar bazarında optimal davranışı baxımından nəzərdən keçirəcəyik.

**1-ci məsələnin nəzəri əsaslarını müəyyən edək.** Firma vəsaitləri digər firmalardan, banklardan borc kimi götürə bilər, eləcə də şəxsi səhmlərini buraxmaq yolu ilə borc kapitalını özü formalaşdırma bilər. Ümumi qəbul edilmiş yanaşmaya görə əgər firma öz rentabelliğini yüksəltmək üçün borc kapitalının artırılmasından istifadə edirsə, daha doğrusu maliyyə levericlərindən<sup>3</sup> (instrumentarilərindən) istifadə edirsə, onda belə firma leveric firma adlanır. Təbii ki, borc kapitalının xüsusi çəkisinin artırılması müəyyən fəsadlar doğura bilər. Belə ki, firmanın iflasa

<sup>3</sup> Maliyyə leveridji anlayışını ilk dəfə nobel mükafatları laureatları F.Modilyani və M.Miller özlərinin firmanın kapitalının strukturunun idarə edilməsinə aid əsərlərində işlətmişlər.



uğraması riski artır. Odur ki, firmanın iflas olması riskini riyazi baxımdan qiymətləndirək. Kredit riski dedikdə borclu tərəfindən müqavilə şərtlərinin pozulması və ya öhdəçiliyin yerinə yetirilməməsinin digər formalarının riski başa düşülür. Belə risk elə fəaliyyət sahələrində yaranır ki, bu sahələrdə müvəfəqiyyət borc götürənin nəticələrindən asılıdır. Odur ki, kredit riskinin idarə edilməsi öhdəçiliyin yerinə yetirilməsinin qeyri-mümkünlüyünün və arzu olunmazlığının səbəblərinin aşkar edilməsi və riskin azalması metodlarının müəyyən edilməsinə əsaslanır. Kredit riskinin strukturu bircins deyildir. Bir çox ədəbiyyatlarda kredit riskinin aşağıdakı 3 növü fərqləndirilir:

<b>Riskin növü</b>	<b>Risklərin xarakteristikaları</b>
Kreditləşmə riski	Kredit müddəti qurtardıqda borc götürənin banka borcun əsas məbləğinin qaytarmaması riski
Hesablaşma riski	Borc götürən tərəfindən müəyyən aktivlərin ilkin ödəniş şərtləri ilə verilməsindən sonra qarşılıqlı ödənişin aparıla bilməməsi riski
Hesablaşmadan əvvəlki risk	Bu risk onunla əlaqədardır ki, borc götürən bankla hesablaşma aparana qədər müqavilə üzrə nəzərdə tutulan öhdəlikləri yerinə yetirmir və bank həmin kontraktı mövcud bazar qiymətləri ilə (daha pis şərtlərlə) başqa kontraqentlə bağlamağa məcburdur.

Qeyd edək ki, əməliyyatda bir neçə obyekt və kredit riski növləri iştirak edə bilər. KT üçün daha aktual və mühüm risk növü borc götürənlə münasibətdə yaranan kredit riskidir. Qərar qəbul edən şəxsin əsas vəzifəsi bu riskin analizidir. (Biz burada analiz dedikdə iqtisadi kibernetikanın analiz və sintez instrumentarilərindən istifadə etmişik. Belə ki, kibernetik yanaşma baxımından sistemin analizi dedikdə onun tərkib hissələrə ayrılışı və bu hissələr arasındakı birbaşa və əks əlaqələrin müəyyən edilməsi, iqtisadi sistemin sintezi dedikdə isə

verilmiş məlum xüsusiyyətlərə malik və ya bu xüsusiyyətlərə kifayət qədər yaxın olan xüsusiyyətlət malik sistemin yaradılması başa düşülür). Daha doğrusu onu tərkib hissələrə ayrılışdır. Bu tərkib hissələrə borc götürənin kredit üzrə ödənişlərin aparılmasına qeyri-mümkün edən və ya arzuolunmaz edən faktorlar aid edilir. Bir qayda olaraq kreditlərlə bağlı bütün problemlər borc götürənin böyük maliyyə itkilərinə məruz qalması nəticəsində yaranır. Bunlara aşağıdakıları aid etmək olar:

1. Kontraqentlərin riskləri;
2. Qiymət riskləri;
3. İstehsal riskləri;
4. Kurs riski;
5. Təminatın likvidliyi riski;
6. Təminatın qeyri-kafililiyi riski;
7. Girovun düzgün rəsmləşdirilməməsi riski;
8. Borcun müddətinin artırılması ilə əlaqədar riskin artması.

Yuxarıda sadaladığımız bu risk növləri kredit riskinin əsas tərkib hissələrinin yaranması səbəblərini dərk etməyə imkan verir. Qeyd edək ki, onların yaranması faktorlarının siyahısını artırmaq da olar. İndi isə risklərin qiymətləndirilməsi mərhələsində kredit reytinginin tərtib edilməsinə baxaq.

Azərbaycan banklarının bir çoxunda şəxsi vəsaitlərlə təmin olunma göstəricisindən, likvidlik və rentabellik göstəricilərindən istifadə edirlər. Bu banklar üçün fərqləndirici məqam eyni bir göstəriciyə uyğun gələn indikatorların sayının müxtəlif olması və ümumi qiymətləndirmənin aparılması zamanı göstəricilərin xüsusi çəkələrinin fərqli olmasıdır. Bəzi banklar müştəri biznesinin parametrlərinə, məsələn müxtəlif növ aktivlərin dövr etməsinə daha çox diqqət ayırırlar. Digər banklar ümumi kredit reytingi müəyyən edir, başqaları borc alanı

reytingləşdirir, eyni zamanda borc alanın təmin olunma səviyyəsini müəyyən edir. Qeyd edək ki, bu instrumentarilərin sayı bəzən 10-dan artıq olur. Odur ki, hər bir bank müştərilərin xüsusiyyətlərini, kredit ehtiyatlarının həcmi və qiymətini əsas götürərək riskə özünəməxsus şəkildə yanaşır. Qarşıya belə bir məsələ çıxır: kredit riski qiymətləndirilən zaman hansı təkliflər və instrumentarilər əsas götürülməlidir? Bir çox tədqiqatçıların ümumi rəyinə görə bu rəyləri aşağıdakı 3 qrupa ayırmaq olar:

1. Reyting yaradılan zaman girovları və maliyyə vəziyyətinin qiymətini birləşdirmək lazımdır. Məsələ burasındadır ki, elə girov qrupları var ki, onlar asan və tez likvidləşdirilə bilər. Belə girov qruplarına misal olaraq gündəlik olaraq birjalarda satılan malları və kütləvi tələbat mallarını göstərmək olar. Belə girovların mövcud olması hətta borc götürənin maliyyə vəziyyəti kifayət qədər yaxşı olmadıqda belə kredit riskini əhəmiyyətli dərəcədə aşağı salır. Əgər bank özünə “super borc götürənlər” tapa bilmirsə, onda onların maliyyə vəziyyətlərini girovlardan təcrid edilmiş şəkildə dərinlən öyrənməyə, vaxt itirməyə dəyməz.
2. Göstəricilərin və hesablaşmaların formalaşdırılmasının çoxvariantlılığını aradan qaldırmaq lazımdır. Həqiqi həyat o qədər mürəkkəbdir ki, hətta nəzəri cəhətdən düzgün göstərici belə konkret şəraitdə işləməyə bilər, yəni reallığı təhrif edə bilər. Məsələn, bank sistemində ən populyar göstəricilərdən biri qısa müddətli debitor və kreditor borcların nisbəti kimi hesablanan ödənmə əmsəlidir. Nəzəri cəhətdən hər şey aydındır. Yəni, kimlərsə bizə olan borcu bizim kimlərsə olan borcdan çoxdursa, onda hər şey qaydasındadır. Lakin əgər bizim debitorlar ödəmə qabiliyyətinə malik deyillərsə və onların sayı kreditorların sayından çox olsa belə bu bizə yaxşı heç nə vəd etmir.

Kredit risklərinin qiymətləndirilməsində rentabelik göstəriciləri əsas rol oynaya bilməz. Likvidlik göstəriciləri də əsas göstəricilər deyil. Belə ki, bu

göstəricinin əks tərəfi də var – belə ki, böyük pul vəsaitlərinin mövcudluğu bu vəsaitlərin işləməsinə işarədir.

3. Əgər tədqiqata bizim yaxşı öyrəndiyimiz çoxsaylı eynitipli borc götürənlər cəlb edilməmişdirsə, onda borc götürənin biznesinin və istehsal prosesinin düzgün təşkilinin qiymətləndirilməsi cəhdi heç bir nəticə verməyəcəkdir. Bir çox ölkələrin, o cümlədən də Azərbaycanın bank sisteminin təhlili göstərir ki, bank işçiləri çox zaman yalnız pul məsələlərində yaxşı müttəxəssisdirlər, istehsal proseslərindən isə başları çıxmır. Bu halda uyğun sahənin müttəxəssislərini ekspertlər şəklində cəlb etmək olar. Lakin tədqiqatlar göstərir ki, orta biznesin kreditləşdirilməsi zamanı bu instrumentari də istənilən səmərəni vermir.

Yuxarıda verdiyimiz təhlilə əsasən aşağıdakı nəticəyə gəlmək olar:

- Əgər bank pulla işləyən təşkilatdırsa, onda biz bütün potensial müştəriləri başa düşdüyümüz müştərilərlə, yəni pul axınları vasitəsilə qiymətləndirməliyik. Biz borc götürənin dövryyəsi haqqında və debitorlar və kreditorlar arasında optimal nisbətə necə olmasa haqqında tam dəqiq qərar verə bilmərik, lakin əgər borc götürən stabil maliyyə axınlarına malikdirsə və onun çoxlu sayda kontraqentlər, yəni alıcıları və satıcıları varsa, onda onun biznesi uğurlu biznesdir. Mənfəətin mövcudluğu biznesin dayanıqlığını təmin etmir. Belə bir təminatı yalnız müəssisənin mümkün problemləri müstəqil şəkildə həll etməyə imkan verən ölçüdə şəxsi vəsaitlərə malik olması verə bilər.

Tədqiqatlar göstərir ki, borc götürənin maliyyə vəziyyətini xarakterizə edən faktorlar içərisində maliyyə axınlarının sabitliyi göstəricisi və onun şəxsi vəsaitlərlə və şərti sabit passivlərlə təmin olunması xüsusi yer tutur. Bu göstəricilər risklərin bir çoxunu aradan qaldırır. Belə ki, uzun zaman momentində maliyyə axınlarının sabitliyi o deməkdir ki, müştərinin biznesi işləməyə başlamışdır və onun kifayət qədər debitorları və kreditorları vardır. Əgər satış və alışda müəyyən kənarlaşmalar olsa belə bu kənarlaşmalar biznesin axarını pozmamışdır. Şəxsi

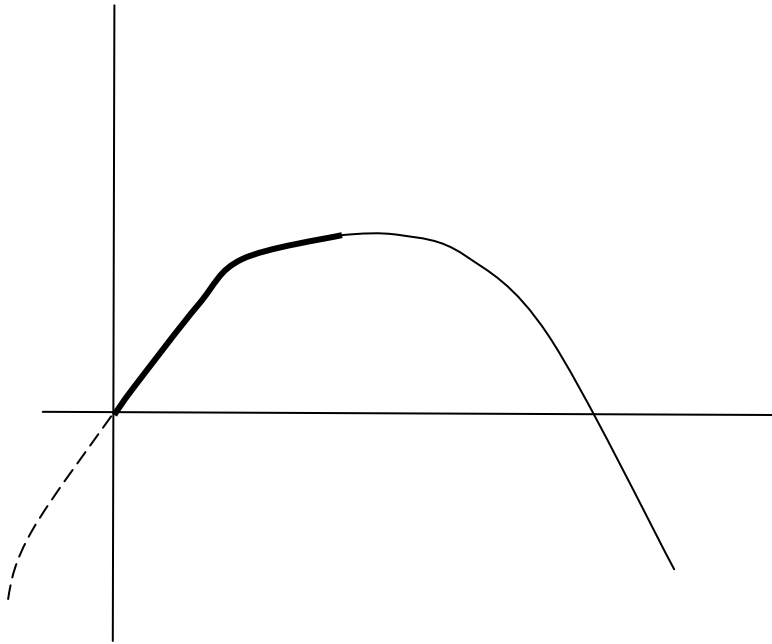
dövriyə vəsaitləri ilə və şərti sabit passivlərlə yüksək səviyyədə təmin olunma isə onu göstərir ki, qiymət və istehlak riskləri baş verərsə, onda müəssisənin bankı girov etmədən bu vəziyyətdən çıxmaq üçün kifayət qədər vəsaiti vardır. Beləliklə, kredit riskinin səviyyəsini hesablamaq üçün aşağıdakı göstəricilərin təhlili kifayət edir:

1. Təminatın kafiliyi və likvidliyi;
2. Maliyyə axınlarının stabilliyi;
3. Şəxsi və dayanıqlı passivlərlə təmin olunma.

Qeyd edək ki, hər bir bank kredit riskini təhlil edən zaman bu göstəricilərdən başqa konkret şəraitlə bağlı (müşətilərin kontinqenti, kreditlərin verilməsi metodikasının xüsusiyyətləri və s.) bir sıra spesifik göstəricilərdən də istifadə edilə bilər.

Biz yuxarıda kreditə görə faiz dərəcəsini modelləşdirən zaman bu göstəricinin şəxsi və borc kapitalının nisbətindən asılılığını müəyyən etmişdik. Sonra isə borc götürənin kredit təşkilatı baxımından kapitalının optimal strukturunu müəyyən etmişdik. Tədqiqatı mürəkkəbləşdirməmək üçün bu modelin daha sadə variantını nəzərdən keçirək. Daha doğrusu 2.2-də kreditin qaytarılmaması riskini  $(\frac{\alpha}{\beta + \alpha})$  kəmiyyətinə proporsional olduğunu fərz etmişdiksə, indi bu riskin ona bərabər olduğunu fərz edək.

Bu model üçün borc götürülmüş vəsaitlərin maliyyələşdirmə mənbəyi kimi istifadə olunması nəticəsində yaranan maliyyə leverici effektinin (*MIE*) riskdən asılılığının qrafiki aşağıdakı parabola şəklidə alınacaqdır (şəkil 2.1):



Şəkil 2.1

Bu halda kapitalın strukturunun Pareto optimal variantları  $\left[0; \frac{m_\alpha - i}{2(i+1)}\right]$  diapozonuna düşəcəkdir. Burada  $m_\alpha$  - aktivlərin gözlənilən rentabelliyidir.

Boruları olan hovuzun maliyyə analoqu bu model üçün tətbiq edək. Bu halda hovuz rolunu bankdan kredit götürmək istəyən müəssisənin kapitalı oynayır. Bu kapital kredit təşkilatı üçün təsadüfi xarakter daşıyan  $\alpha$  və  $\beta$  kəmiyyətlərindən formalaşır. Bank kredit üçün sifariş alaraq gələcək borc götürənin maliyyə vəziyyətini təhlil edir və bu təhlil prosesində onu aşağıdakı sual maraqlandırır:

- T zaman intervalında müəssisənin “kreditorlar üçün cəlbedici” olmasının ehtimalı nəyə bərabərdir? Bu halda müəssisənin “cəlbedicilik” kriteriyası olaraq onun kapitalının rəssional quruluşu çıxış edir. Odur ki, bu cəlbedicilik ehtimalı üçün aşağıdakı şərt alınır:

$$\beta \cdot (m_\alpha - i) - 2 \cdot \alpha \cdot (i + 1) \geq 0$$

Təbii ki, ehtimalın qiymətinin sifıra yaxınlaşması müəssisənin kreditor üçün daha az cəlbədicə olmasına işarə olacaqdır.

Boruları olan hovuzun maliyyə analoqu modelindən həm brokerlərin fəaliyyətinin təşkili prosesində, həm də qiymətli kağızlar bazarında morjinal ticarətin təşkili prosesində istifadə etmək olar. Məsələn, 2-ci halda hovuz rolunu müştərinin hesabı oynayacaqdır. Asanlıq üçün fərz edəcəyik ki, müştərinin bu hesabında həm pul vəsaitləri, həm də qiymətli kağızlar əks etdirilir. Hesab açılan zaman müştəri ilkin  $\beta$ -ni ödəyir, sonra isə brokerdən  $\alpha$ -nı alır. Bundan sonra öz hesabında olan vəsaitlərdən və qiymətli kağızlardan istifadə etməyə başlayır. Başqa sözlə desək giriş və çıxış axınları yaranmağa başlayır. Hesabda  $\alpha + \beta$  məbləğini formalaşdıran broker üçün bu axınlar təsadüfi xarakter daşıyır. Deməli,  $\alpha$  və  $\beta$  da təsadüfi xarakter daşıyır.

Giriş və çıxış axınları alınmış borclara xidmətlərə, yeni borcların alınmasına, qiymətli kağızlar bazarında sövdələşmələrin aparılmasına, müştərinin  $\beta$  -nin dəyişməsinə, eləcə də qiymətli kağızların dəyərinin dəyişməsinə toxuna bilərik. Brokeri maraqlandıran suallardan biri də müştərinin hansı müddətdən sonra öz hesabını bağlamasıdır. Təbii ki, hesabın tezliklə bağlanması əsas əlaməti

$$(\beta + \alpha) \cdot (1 - c) < \alpha$$

şərtinin ödənməsidir. Daha doğrusu, alınmış borca görə təminatın reallaşdırılmasıdır. Burada  $c$  - güzəstdir. Bu ifadəni sadələşdirsək alırıq:

$$\frac{\beta}{\alpha} < \frac{c}{1 - c}$$

Fərz edək ki,  $\alpha$  və  $\beta$ -nin gündəlik ölçüləri  $a_1, \sigma_1$  və  $a_2, \sigma_2$  parametrlərinə görə eyni şəkildə paylanmış asılı olmayan təsadüfi kəmiyyətlərdir. Onda  $t$  (gün) müddətindən sonra brokerin müştərinin təminatını reallaşdırmağa başlamaması ehtimalı (bu vəziyyətə müştərinin qiymətli kağızlar bazarında “adi rejimdə” fəaliyyəti deyəcəyik) aşağıdakı kimi hesablanacaqdır:

$$P((1-c) \cdot \beta - c \cdot \alpha \geq 0)$$

Onda bu modelə uyğun əməliyyatlar aparmaqla müştərinin “ştat” rejimində fəaliyyətini davam etdirməsi ehtimalını hesablasaq alarıq:

$$1/2 + \Phi(T \cdot ((1-c) \cdot a_1 - c \cdot a_2) / \sqrt{T((1-c) \cdot \sigma_1^2 + c \cdot \sigma_2^2)})$$

Burada  $\Phi$  - Laplas funksiyasıdır. Broker hər bir müştəri üçün bu ehtimalı hesablayıb nəticələri qruplaşdırsa özünün “mərjinal biznesinin” ümumi dayanıqlılığını qiymətləndirə bilər. Broker bu metotdan istifadə etmək üçün pul vəsaitlərinin (qiymətli kağızların) giriş və çıxış axınlarını əvvəlcədən proqnozlaşdırmalıdır. Qeyd edək ki, bu ehtimal brokerin riskini xarakterizə edən göstərici kimi çıxış edə bilər.



### **Fəsil 3. Kredit təşkilatlarının mənfəətliyinin riyazi-statistik təhlili və proqnozlaşdırılması**

Kredit təşkilatlarının, o cümlədən kommersiya banklarının maliyyə əməliyyatlarına aid real statistik məlumatlar bazasının təhlili belə bir qənaətə gəlməyə imkan verir ki, bankların gəlirliliyi mürəkkəb-kibernetik sistem kimi baxdığımız iqtisadi qurumun müəyyən göstəricilərinin funksiyası ola bilər. Bu tip xarakteristikalar içərisində ən çox maraq doğuran xarakteristika gəlirliliyin və likvidliyin riyazi gözləməsidir. Planlaşdırma üfünün müxtəlif dövrlərində gəlirliliyin riyazi gözləmələri arasındakı asılılıq ekonometrikanın vacib təhlil instrumentarilərindən biri olan korrelyasiya-reqressiya metodu ilə öyrənilə bilər.

Korrelyasiya-reqressiya təhlili metodları tədqiqatın gedişində “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemlər səviyyəsində elə məsələləri həll etməyə imkan verir ki, bu məsələləri başqa metodlarla, o cümlədən optimallaşdırma metodları ilə həll etmək mümkün olmur. Bu tip məsələlərə misal olaraq bir çox qarşılıqlı əlaqəli və eyni zamanda təsir göstərən faktorların “Kredit təşkilatları” sistemində gəlirliliyin və likvidliyin dəyişməsinə birgə və avtonom təsirlərin öyrənilməsini göstərmək olar.

“Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemlər baxımından korrelyasiya-reqressiya metodlarının həll edə biləcəyi məsələləri aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

- “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemin nəticə və faktor əlamətləri arasındakı əlaqə formasının müəyyən edilməsi;
- Sistemin parametrləri arasındakı əlaqənin sıxlığının qiymətləndirilməsi;
- Ayrı-ayrı faktor əlamətlərin sistemin vəziyyətinə təsirinin qiymətləndirilməsi;
- Dinamik sıraların ekstrapolyasiyası yolu ilə sistemin gələcək vəziyyətinin proqnozlaşdırılması və proqnozun ehtibarlılıq intervallarının qiymətləndirilməsi;

“Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemlər səviyyəsində korrelyasiya-reqressiya təhlilinin aparılmasını aşağıdakı mərhələlərdən ibarət çoxmərhələli proses kimi təsəvvür etmək olar:

- Sistemin elementlərinin vəziyyətini əks etdirən statistik məlumatların ilkin işlənməsi və faktor arqumentlərin seçilməsi;
- Əlamətlər arasındakı əlaqənin formasının seçilməsi;
- Öyrənilən prosesin çoxfaktorlu korrelyasiya modelinin qurulması və onun təhlili;
- Təhlilin nəticələrinin “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və inkişafının proqnozlaşdırılması məqsədi ilə istifadə edilməsi.

Bütövlükdə iqtisadi sistemlərdə olduğu kimi “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemlərdə də əsasən nəticə və faktor göstəriciləri arasındakı asılılığın xətti təbiətini əsas götürən xətti korrelyasiya modelləri tətbiq edilir.

Qeyd edək ki, “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemlərin davranışı və inkişafının riyazi-statistik təhlilində mühüm mexanizm hesab edilən korrelyasiya modellərinin tərtibi nəticə əlamətinə təsir göstərə biləcək faktor əlamətlərin seçilməsindən başlayır. Bu seçim ehtimallı əlaqənin mövcudluğu haqda məntiqi təhlil və məntiqi müşahidələr əsasında aparılır. Təbii ki, bu halda əlaqənin forma və istiqamətini nəzərə almaq lazımdır. Məsələn, fərz etmək olar ki, kommersiya banklarının mənfəəti ilə bankın gəlirləri və aktivləri arasında əlaqə mövcuddur, çünki bankın xalis mənfəətinin həcmi bu parametrlərin bilavasitə təsiri ilə formalaşır. Sadə məntiqə görə, fərz edə bilərik ki, əlaqənin istiqaməti aktivlər və ümumi gəlirdən mənfəətə doğru gedir, daha doğrusu bu ehtiyatların kəmiyyətləri mənfəətə təsir göstərir. Deməli, mənfəətə nəticə əlaməti kimi, bankların aktivləri və ümumi gəlirlərinə isə faktor kimi baxmalıyıq. Məntiqi mülahizələri davam etdirsək, onda gəlirlərin və aktivlərin ölçülərinin artması ilə bankın xalis mənfəətinin artacağını qəbul etməliyik. Deməli, öyrənilən iqtisadi-kibernetik sistemin nəticə və faktor əlamətləri arasındakı əlaqənin formasının birinci yaxınlaşmasını xətti korrelyasiya modeli hesab etmək olar.

“Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemin davranışı və inkişafının riyazi-statistik təhlili aparılan zaman tədqiqat prosesində avtokorrelyasiyanın və multikolleniarlığın təsiri aradan qaldırılmalıdır.

Avtokorrelyasiya iqtisadi-kibernetik sistemlərin davranışının və inkişafının korrelyasiya-reqressiya təhlili müxtəlif dövrlərin informasiyası əsasında aparılan zaman yarana bilər və özünü sistemin keçmiş və gələcək dövrlərindəki vəziyyətlərini xarakterizə edən məlumatlar arasındakı əlaqə formasında biruzə verir. Korrelyasiya-reqressiya təhlili metodu ilkin məlumatların statistik qeyri-asılılığına arxalandığı üçün avtokorrelyasiyanın mövcudluğu alınmış nəticələrin etibarlılığını şübhə altına qoyur. Odur ki, “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemə daxil olan parametrlərin dinamik sıralarında avtokorrelyasiyanın olmamasını təmin etmək lazımdır. Dinamik sıralarda avtokorrelyasiyanın mövcudluğunu Durbin-Uatson kriteriyası əsasında yoxlamaq olar. Avtokorrelyasiyanın aradan qaldırılması üçün isə ən səmərəli yol  $t$  zaman faktorunu müstəqil parametr kimi tədqiqata daxil etməkdir.

Multikolleniarlıq isə iqtisadi-kibernetik sistemin bəzi parametrləri arasında xətti asılılığın mövcud olması hallarında meydana çıxır. Multikolleniarlıq özünü korrelyasiya modelinə daxil edilmiş faktorlar arasında güclü korrelyasiyanın mövcud olması şəklində biruzə verir. Bu vəziyyəti əmələ gətirən əsas səbəb tədqiq edilən prosesin eyni bir xüsusiyyətini əks etdirən, ya da eyni bir elementin tərkib hissələri olan bir neçə sərbəst dəyişənin mövcud olmasıdır. Multikolleniarlığı aradan qaldırmaq üçün öz aralarında korrelyasiya olunan faktorlardan birini modeldən kənarlaşdırmaq, ya da süni ortoqonallıq yaratmaq lazımdır. Qeyd edək ki, multikolleniarlığı iqtisadi-kibernetik sistem haqqında ilkin informasiyanı genişləndirmək yolu ilə də aradan qaldırmaq olar.

Reqressiya tənliklərinin qurulması iqtisadi-kibernetik sistemlərin korrelyasiya-reqressiya təhlilinin mühüm mərhələlərindən biridir.

Biz bir çox tədqiqatçıların [82, 83, 84 və s.] fikirləri ilə razıyıq ki, aşağıdakı üstünlüklərinə görə ən kiçik kvadratlar metodu korrelyasiya modellərinin ən səmərəli reallaşdırma mexanizmlərindən biridir:

- Ən kiçik kvadratlar metodu işlənən müşahidələrin paylanma qanununun məlum olmasını tələb etmir;
- Metod kompyuter reallaşdırılması üçün əlverişli mexanizmə malikdir.

Ən kiçik kvadratlar metodu ilə təyin edilən reqressiya modelinin əsas parametrləri olaraq aşağıdakıları götürəcəyik:

- Sistemin hər bir faktor əlamətinin variasiyasının nəticə əlamətinin variasiyasına təsirini qiymətləndirən xüsusi determinasiya əmsalları;
- Modelə daxil edilmiş bütün faktor əlamətlərin nəticə əlamətinin variasiyasına birgə təsirinin xüsusi çəkisini müəyyən edən çoxdeterminasiya əmsalları;
- Vahid miqyasda ayrı-ayrı faktor əlamətlərin nəticə əlamətinə təsirini faizlə müəyyən edən elastiklik əmsalları və Beta əmsallar.

Qeyd edək ki, bütün iqtisadi-riyazi modellərdə olduğu kimi, korrelyasiya modellərinin də keyfiyyəti onların adekvatlığı və dəqiqliyi ilə müəyyən edilir. “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemlərin davranış və inkişafını öyrənmək üçün tətbiq edilən korrelyasiya-reqressiya modellərinin keyfiyyəti haqqında korrelyasiya və determinasiya əmsallarının qiymətlərinə görə də fikir yürütmək olar. Bu əmsalların qiymətləri 1-ə nə qədər yaxın olarsa, iqtisadi-kibernetik sistemin öyrənilən parametrləri arasındakı əlaqə bir o qədər sıx hesab edilir. deməli, bu halda model “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemə adekvat olacaqdır.

“Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemin təhlili üçün tərtib edilən korrelyasiya-reqressiya modellərinin dəqiqliyi isə bütünlükdə trend modelləri üçün istifadə edilən statistik dəqiqlik kriteriyalarının köməyi ilə qiymətləndirilə bilər. Sistemin korrelyasiya-reqressiya modelinin əhəmiyyətliliyi Fişerin F-kriteriyası vasitəsi ilə qiymətləndirilir. Əgər Fişer kriteriyasının hesabi qiyməti bu əmsalın verilmiş əhəmiyyətlilik səviyyəsi üçün mövcud olan cədvəl qiymətindən böyükdürsə, onda model əhəmiyyətli hesab edilir.

“Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemlərin korrelyasiya-reqressiya modellərinin keyfiyyəti yoxlanılarkən reqressiya əmsallarının əhəmiyyətliliyini də

qiymətləndirmək lazımdır. Bu qiymətləndirmə Styudentin t-statistikası ilə R-ci reqressiya əmsalının sifira bərabər olması haqqında fərziyyənin yoxlanması yolu ilə aparılır. Əgər Styudent kriteriyasının hesabi qiyməti müvafiq cədvəl qiymətindən böyükdürsə, onda reqressiya əmsalı əhəmiyyətli hesab edilir. Əks halda bu əmsala uyğun olan faktoru tədqiqatdan kənarlaşdırmaq lazım gəlir və qeyd edək ki, bu kənarlaşdırma modelin keyfiyyətinə ziyan gətirmir.

İndi isə qurulmuş korrelyasiya-reqressiya modeli əsasında “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemin inkişafının proqnozlaşdırılması mexanizminin nəzəri-metodiki aspektlərinə toxunaq. Proqnozlaşdırma prosesində fərz edəcəyik ki, qurulmuş ekonometrik model kifayət qədər adekvat və dəqiqdir. Modeldən proqnozlaşdırma məqsədi ilə istifadə edən zaman həm də fərz edəcəyik ki, sistemin parametrlərinin əvvəl müşahidə edilən asılılıqları proqnozlaşdırma üfuku üçün də qorunub saxlanılır.

“Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemin nəticə əlamətinin (asılı dəyişəninin) L addım sonraya proqnozlaşdırmaq üçün seçilmiş korrelyasiya-reqressiya modelinə daxil olan bütün faktorların proqnoz qiymətlərini bilmək lazımdır. Bu proqnoz qiymətlərini müxtəlif yollarla, o cümlədən faktor əlamətlərin zamana görə dəyişməsinə əks etdirən dinamik sıraların ekstropolyasiyası yolu ilə əldə etmək olar. Bundan sonra həmin proqnoz qiymətlərini modeldə nəzərə almaqla öyrənilən göstəricinin proqnozlaşdırma üfukünün diskret nöqtələri üçün proqnoz qiymətlərini təyin etmək mümkündür.

Təbii ki, “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemin proqnozlaşdırılan parametrlərinin gələcək faktiki qiymətləri ilə diskret proqnoz qiymətlərinin üst-üstə düşməsi ehtimalı çox azdır. Odur ki, proqnozlaşdırma üfuku üzrə verilmiş diskret proqnoz üçün elə ikitərəfli sərhədlər müəyyən edilməlidir ki, proqnozlaşdırılan kəmiyyətin bu sərhədlər daxilində formalaşacağını kifayət qədər inamla söyləmək mümkün olsun. Reqressiya təhlilində proqnozlaşdırılan parametrin qiymətinin dəyişməsi etibarlılıq sərhədləri vasitəsi ilə verilir.

Riyazi-statistik metodlar proqnozlaşdırılan göstəricinin qiymətinin standart səhvindən, proqnozun verilməsi vaxtından və müşahidə dövrlərinin sayından asılı olan bu etibarlılıq intervallarını kifayət qədər dəqiq müəyyən etməyə imkan verir.

Riyazi-statistik təhlilin yuxarıda açıqlanmış nəzəri-metodiki bazası əsasında dissertasiya işində konkret “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemin davranışı və inkişafının korrelyasiya-reqressiya təhlili aparılmışdır. Sistemə formalaşdırıcı elementlər kimi Azərbaycan Respublikasının Beynəlxalq Bank və Bank Respublikasının aktivləri, gəlirləri və mənfəətləri daxil edilmişdir. Tədqiqatın məqsədi həmin kredit təşkilatları üzrə xalis mənfəətin aktivlər və gəlirlərdən asılılığının riyazi-statistik təhlilini aparmaqla bu asılılığın reqressiya tənliyini tapmaq və həmin tənliyə görə 2014-2016-cı illər üçün həmin banklar üzrə mənfəətin dəyişməsi proqnozunu hesablamaqdır. Biz yuxarıda kredit təşkilatları sistemində xalis mənfəətin nəticə əlaməti, gəlirlər və aktivlərin isə faktor əlamətləri olduğunu, eləcə də bu əlamətlər arasında xətti asılılığın mövcud olduğunu məntiqi yanaşma baxımından əsaslandırmışdıq. Odur ki, öyrənilən əlamətlər arasındakı əlaqənin korrelyasiya modeli olaraq

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3$$

şəklində olan xətti çoxkorrelyasiyalı model seçilmişdir. Burada:

$y$  - Bankların xalis mənfəəti;

$x_1$  - zaman faktoru;

$x_2$  - bankların aktivləri;

$x_3$  - bankların gəlirləri.

Korrelyasiya-reqressiya təhlili üçün ilkin informasiya bazası olaraq cədvəl-3.1-in məlumatlarından istifadə edəcəyik [saytın ədəbiyyatdakı siyahısı]

Cədvəl 3.1 (mln, AZN)

İllər	Mənfəət		Aktivlər		Gəlirlər	
	Beynəlxalq bank	Bank Respublika	Beynəlxalq bank	Bank Respublika	Beynəlxalq bank	Bank Respublika
2001	9,75	-	388,86	-	37,91	-
2002	9,36	-	430,39	-	50,02	-
2003	14,12	1,018	502,19	15,05	66,70	1,932
2004	19,17	1,558	864,62	30,3	96,30	3,139
2005	29,12	1,732	1155,31	57,4	145,81	7,639
2006	52,57	2,35	1847,43	111,3	198,06	13,300
2007	99,17	5,088	2712,41	249,5	308,72	30,160
2008	133,00	10,442	3856,36	388,6	459,53	67,620
2009	148,00	8,545	3771,27	347,68	510,23	9,614
2010	133,49	2,329	4358,31	257,250	487,12	14,456
2011	30,72	8,160	4998,51	312,080	350,25	30,564
2012	110,22	8,960	5322,76	423,81	548,06	37,05

Kredit təşkilatları iqtisadi-kibernetik sistemlərin davranışı və inkişafının korrelyasiya və reqressiya təhlili fərdi kompyuterlər üçün tətbiqi proqramlar paketi əsasında aparılmışdır:

1-ci mərhələ. Bu mərhələdə kredit təşkilatları sistemlərinin nəticə  $y$  və faktor  $x_2, x_3$  faktor göstəricilərinin zamandan  $x_1$  asılılığının korrelyasiya və reqressiya təhlili aparılmış və bu parametrlərin zamana görə inkişaf proqnozları verilmişdir. Asılılıqların korrelyasiya tənliyi olaraq  $z = a_0 + a_1t$  cüt korrelyasiyanın xətti modeli götürülmüşdür. Korrelyasiya-reqressiya təhlili nəticəsində aşağıdakı əlaqə tənlikləri tapılmışdır (tədqiqatın nəticələri səh. 124-129-da əks etdirilmişdir).

a) Mənfəətin zamandan asılılığı üçün:

- Beynəlxalq bank üzrə:  $Z_1 = -18196,91 + 910t$
- Bank Respublika üzrə:  $Z_1 = -1754,86 + 0,88t$

b) Aktivlərin zamandan asılılığı üçün:

- Beynəlxalq bank üzrə:  $Z_2 = -1020939,00 + 510,07t$
- Bank Respublika üzrə:  $Z_2 = -91015,89 + 45,45t$

c) Gəlirlərin zamandan asılılığı üçün:

- Beynəlxalq bank üzrə:  $Z_3 = -100601,00 + 50,27t$
- Bank Respublika üzrə:  $Z_3 = -6895,94 + 3,45t$

Asılılıqlar üçün tapılmış korrelyasiya əmsallarının

$$R_{Z_1} = 0,6360 \text{ (beynəlxalx bank) və } R_{Z_1} = 0,6607 \text{ (bank Respublika),}$$

$$R_{Z_2} = 0,973 \text{ (beynəlxalx bank), } R_{Z_2} = 0,9452 \text{ (bank Respublika)}$$

$$R_{Z_3} = 0,908 \text{ (beynəlxalx bank), } R_{Z_3} = 0,4558 \text{ (bank Respublika)}$$

qiymətləri öyrənilən parametrlər arasında əhəmiyyətli dərəcədə əsasən sıx korrelyasiya asılılığının mövcud olması haqqında fikir yürütməyə imkan verir.



Yalnız Bank Respublika üzrə gəlirlərin zamandan asılılığının korrelyasiya asılılığının nisbətən aşağı olması diqqəti cəlb edir. Bu, gəlirlərin zamana görə normal paylanmanın nisbətən qeyri-sabit xarakter daşması ilə izah edilə bilər.

Tapılmış əlaqə tənləklərinə görə hər üç parametrin 2014-2016-cı illər ərzində gözlənilən dəyişmələrinin avtonom nöqtəvi proqnozları hesablanmışdır:

Cədvəl 3.2 (mln AZN)

<b>Zaman</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Parametrlər</b>			
Mənfəətin proqnozu:			
- Beynəlxalq bank	125,37	134,47	143,56
- Bank Respublika	10,72	11,59	12,47
Aktivlərin proqnozu:			
- Beynəlxalq bank	6342,97	6852,97	7363,04
- Bank Respublika	514,70	560,15	605,60
Gəlirlərin proqnozu:			
- Beynəlxalq bank	648,61	698,88	749,16
- Bank Respublika	43,95	47,39	50,84

Göründüyü kimi, aparılmış korrelyasiya təhlili planlaşdırma üfününün hər bir diskret nöqtəsi üçün mənfəətin Beynəlxalq bankda 9,10 mln manat, bank Respublikada 0,88 mln manat, aktivlərin Beynəlxalq bankda 510,07 mln manat, bank Respublikada 45,45 mln manat, gəlirlərin isə Beynəlxalq bankda 50,27 mln manat, bank Respublikada 3,45 mln manat artacağı haqqında ehtimallı fikir yürütməyə imkan verir.

2-ci mərhələ. Tədqiqatın 2-ci mərhələsində tədqiqata cəlb edilmiş banklarda mənfəətin zaman faktorundan, aktivlərdən və gəlirlərdən birgə asılılığının korrelyasiya təhlili aparılmışdır. Zaman faktorunun sərbəst parametr kimi tədqiqata daxil edilməsi avtokorrelyasiyanın aradan qaldırılması ilə əlaqədardır (Tədqiqatın nəticələri 131 və 132-ci səh.-də əks etdirilmişdir). Seçilmiş xətti çoxkorrelyasiya modelinə görə aparılmış korrelyasiya-reqressiya təhlili nəticəsində banklarda mənfəətin zaman faktorundan, aktivlərdən və gəlirlərdən birgə asılılığını əks etdirən aşağıdakı reqressiya tənlikləri tapılmışdır:

$$\text{Beynəlxalq bank üzrə: } y = 11218,42 - 5,602x_1 - 0,0004x_2 + 0,297x_3 \quad (3.1)$$

$$\text{Bank Respublika üzrə: } y = 984,719 - 0,491x_1 + 0,028x_2 - 0,017x_3 \quad (3.2)$$

Çoxkorrelyasiya əmsalının qiymətinin Beynəlxalq bank üzrə  $R_{y/x_1, x_2, x_3} = 0,7956$  olması Bank Respublika üzrə isə  $R_{y/x_1, x_2, x_3} = 0,9370$  və onun 1-ə kifayət yaxınlığı mənfəətə təsir göstərən faktorların (aktivlərin və gəlirlərin) kifayət qədər düzgün seçildiyini göstərir. Bu banklar üzrə determinasiya əmsalının qiymətinin uyğun olaraq  $R^2_{y/x_1, x_2, x_3} = 0,6330$  -ə və  $R^2_{y/x_1, x_2, x_3} = 0,8780$  bərabər olması isə belə bir qənaətə gəlməyə imkan verir ki, bu bankların mənfəətlərində baş verən dəyişiklikləri 63,3% və 87,8% zaman faktorunun, aktivlərin və gəlirlərin birgə təsiri ilə əlaqələndirmək olar. Bu halda beynəlxalq bank üzrə  $1 - R^2 = 0,37$  və Bank Respublika üzrə  $1 - R^2 = 0,12$  olduğundan modeldə nəzərə tutulmamış faktorların mənfəətə təsirini kifayət qədər əhəmiyyətsiz hesab etmək olar.

Fərdi korrelyasiya əmsallarının qiymətləri göstərir ki, digər faktorların qiymətləri dəyişməz qaldıqda mənfəətin öyrənilən faktorların hər biri ilə əlaqənin sıxlığı kifayət qədər yüksəkdir.

Hər iki bank üzrə alınmış reqressiya tənliklərinin fərdi korrelyasiya əmsalları qiymətlərinin 1-ə kifayət qədər yaxın olması multikolleniarlığın mövcud olmasına işarə ola bilər. Lakin çoxkorrelyasiya əmsallarının fərdi korrelyasiya əmsallarına

kifayət qədər yaxınlığı aparılan riyazi-statistik təhlilə multikolleniarlığın təsir etmədiyini göstərir.

Tədqiqatlara cəlb edilmiş hər iki bank üzrə  $R_{y/x_1, x_2, x_3}$  çoxkorrelyasiya əmsalının əhəmiyyətliyini qiymətləndirək. Bu məqsədlə əmsalın etibarlılıq intervallarını hesablayaq:

$$R - t\sigma_R \leq R \leq R + t\sigma_R$$

burada  $\sigma_R$  - R-in orta kvadratik səhvi;

$t$  - Student əmsalındır (çox vaxt  $t=2$  qəbul edilir);

$\sigma_R$ -i hesablayaq:

- Beynəlxalq bank üzrə:  $\sigma_R = \frac{1-R^2}{n-p-1} = \frac{1-0,7959}{11-3-1} \approx \frac{0,2041}{7} \approx 0,029$

onda,  $0,7959 - 2 \cdot 0,029 \leq R \leq 0,7959 + 2 \cdot 0,029$

$$0,7379 \leq R \leq 0,8535$$

- Bank Respublika üzrə:  $\sigma_R = \frac{1-R^2}{n-p-1} = \frac{1-0,937}{9-3-1} \approx \frac{0,063}{5} \approx 0,013$

onda,  $0,937 - 2 \cdot 0,013 \leq R \leq 0,937 + 2 \cdot 0,013$

$$0,911 \leq R \leq 0,963$$

Göründüyü kimi, hər iki bank üzrə  $R$  çoxkorrelyasiya əmsalının etibarlılıq intervalına 0 daxil deyil, deməli, bu əmsallar əhəmiyyətlidir. Bu da öz növbəsində tədqiqatlara cəlb edilmiş “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemin davranışı və inkişafının təhlili üçün seçilmiş ekonometrik modelin etibarlı olmasına bir daha işarədir.

Beləliklə, alınmış reqressiya tənliyinə görə zaman faktorunun natural ölçüdə bir vahid artması Beynəlxalq bank üzrə mənfəəti 5,6 mln manat azaldır, Bank Respublika üzrə isə azalma 0,49 mln manat təşkil edir. Aktivlərin bir vahid artması Beynəlxalq bank üzrə mənfəəti 0,0004 mln manat azaldırsa, Bank Respublika üzrə 0,028 mln manat artırır. Gəlirlərin bir vahid artması isə Beynəlxalq bank üzrə mənfəəti 0,29 mln manat artırır, Bank Respublika üzrə isə azalma 0,017 mln manat təşkil edir.

3-cü mərhələ. Tədqiqatın 3-cü mərhələsində tədqiqata cəlb edilmiş banklar üzrə nəticə göstəricisinin (mənfəət) 3 illik proqnozlaşdırma üföqü üzrə proqnozlaşdırılması aparılmışdır. Bu məqsədlə (3.1) və (3.2) çoxkorrelyasiya modellərinə daxil olan aktivlərin və gəlirlərin tədqiqatın 1-ci mərhələsində müəyyən edilmiş 5 illik nöqtəvi proqnozlarından istifadə edilmişdir.

Baxılan kredit təşkilatları üzrə mənfəətin zaman faktoru, aktivlər və gəlirlərdən asılı olaraq 2014-2016-cı illər ərzində dəyişməsinin gözlənilən proqnozu aşağıdakı kimi alınmışdır:

Cədvəl 3.3

<b>İllər</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Mənfəətin proqnozu:			
- Beynəlxalq bank	123,41	135,92	148,43
- Bank Respublika	12,82	14,40	15,98

Aşağıdakı cədvəldə proqnozlaşdırma üföqü üzrə mənfəətin zamana görə nöqtəvi proqnozunun onun çoxkorrelyasiya modelə görə hesablanmış nöqtəvi proqnozu ilə müqayisəsi verilmişdir:

Cədvəl 3.4

<b>İllər</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Mənfəətin trend üzrə proqnozu:			
- Beynəlxalq bank	125,37	134,47	143,56
- Bank Respublika	10,72	11,59	12,47
Mənfəətin çoxkorrelyasiya modeli üzrə proqnozu:			
- Beynəlxalq bank	123,41	135,92	148,43
- Bank Respublika	12,82	14,40	15,98
Kənarlaşma:			
- Beynəlxalq bank	0,0	-8,61	0,0
- Bank Respublika	0,0	-1,7	0,0

Cədvəl 3.4-dən göründüyü kimi hər iki bank üzrə mənfəətin proqnozlaşdırma üföqü üzrə trend modeli əsasında alınmış nöqtəvi proqnozları ilə mənfəətin

aktivlərdən və gəlirlərdən asılılığı modeli əsasında hesablanmış nöqtəvi proqnozların bir-birindən fərqlənməsi əhəmiyyətsizdir.

Beləliklə, müəyyən edilmişdir ki, 0,8 ehtimalla demək olar ki, “Kredit təşkilatları” iqtisadi-kibernetik sistemin aktivləri və gəlirləri faktorlarının təsiri altında Beynəlxalq bank və bank Respublikanın mənfəəti 2014-cü ildə 123,41 və 12,82 mln manat, 2015-ci ildə 135,92 və 14,40 mln manat, 2016-cı ildə isə 148,43 və 15,98 mln manat olacağı proqnozlaşdırılır.

## NƏTİCƏ

Dissertasiya işində yerinə yetirilmiş nəzəri və praktik tədqiqatların nəticələri aşağıdakılardan ibarətdir:

1. XXI əsrin 10 illiyi ümumdünya iqtisadi sistemi üçün uğurlu dövr hesab edilsə də, bu dövr ərzində müsbət meyllərin artımı ilə yanaşı iqtisadi böhran doğuracaq ziddiyyətlər də güclənməyə başladı və bəşəriyyət 2007-2009-cu illərdə fəaliyyətin və mövcudluğun bütün sferalarına nüfuz etmiş qlobal iqtisadi böhran kimi qiymətləndirilən ümumdünya maliyyə böhranı ilə üz-üzə qaldı. Odur ki, bu böhrandan çıxmağa kömək edəcək çevik strategiyalar hazırlamaq və reallaşdırmaq zərurəti yarandı.

2. Son 10 ildə yüksək və dayanıqlı iqtisadi artımla xarakterizə edilən və bu baxımdan postsovet məkanında analoqu olmayan Azərbaycan iqtisadiyyatı da qlobal maliyyə böhranının fəsadlarından tam qoruna bilməmişdir. Lakin Azərbaycanın sosial-iqtisadi və ictimai həyatının bütün sahələrində nail olduğu inkişafın əsası ötən illərdə qoyulmuş uğurlu bünövrəyə, fundamental iqtisadi bazisə, aparılan düşünülmüş və düzgün siyasətə söykəndiyi üçün ölkəmiz bu vəziyyətdən minimal itkilərlə çıxmışdır.

3. İqtisadi inkişafın təmin edilməsində ölkənin pul axınlarının düyun istiqamətləndirilməsi müstəsna əhəmiyyət kəsb edir. Odur ki, qlobal iqtisadi vəziyyətdə müşahidə edilmiş və bir çox nüfuzlu iqtisadi təşkilatlar tərəfindən böyük ehtimalla proqnozlaşdırılan gələcək "təlatümlərdən" qorunmaq və bu təlatümlərin Azərbaycan iqtisadiyyatına vura biləcəyi zərbələrin təsirini minimuma endirmək üçün elmi cəhətdən tam əsaslandırılmış və dəyişkən vəziyyətə adaptasiya oluna bilmək qabiliyyətinə malik maliyyə-bank strategiyası hazırlanmalıdır.

4. Dissertasiya işində Azərbaycan Respublikasının kredit təşkilatları içərisində əhəmiyyətli xüsusi çəkiyə malik olan kommertiya banklarına dinamik, açıq böyük və poliiyerarxik struktura malik mürəkkəb kibernetik sistemlərin tipik nümayəndəsi kimi yanaşılaraq, bu sistemin həm iqtisadi, həm də kibernetik xarakteristikalarının kompleks təhlili aparılmışdır.

5. Kibernetik yanaşma baxımından kredit təşkilatlarının maliyyə əməliyyatlarının determinik əməliyyatlara və təsadüfi əməliyyatlara ayırmaq olar. Determinik əməliyyatlar qeyri-müəyyənliyin doğurduğu risklərdən kifayət qədər etibarlı qorunduğu üçün onlar kommersiya banklarının determinik ödəmə təqvimini birqiymətli müəyyən edir. Müştərilərin tələblərini ödəmək üçün yeni müqavilələrin bağlanması nəticəsində meydana çıxan təsadüfi əməliyyatlar isə qeyri-müəyyənliklə bağlı olduğu üçün onlar üzrə əldə edilən gəlir də təsadüfi kəmiyyət olur və onun riyazi gözləməsini (gözlənilən orta gəlir) və dispersiyası və orta kvadratik uzaqlaşmasını (əməliyyatın riski) hesablamaq lazımdır. Kredit təşkilatları səviyyəsində nəzərə alınan maliyyə əməliyyatları risklərinin prioritetliyinə gəldikdə isə onların içərisində kredit riskləri və depozitiv risklər xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqatlar göstərir ki, kommersiya bankı çoxsaylı və təqribən eyni xarakterli müstəqil müştərilərə malikdirsə, onda depozitlərin vaxtından əvvəl geri çağırılması ehtimalını kifayət qədər etibarlı şəkildə proqnozlaşdırmaq olar.

6. Dissertasiya işində riyaziyyatın klassik giriş və çıxış borularına malik hovuzun tam boşalması və dolması vaxtlarının müəyyən edilməsi məsələsi kredit təşkilatlarının kapitalının zamana görə dəyişməsi prosesini və kapitalın strukturunda şəxsi və borc götürülmüş kapitalın nisbətinin kifayət qədər adekvat şəkildə öyrənilməsi üçün adaptasiya olunmuşdur.

7. "Hovuzun doldurulması" tipli klassik modelin təhlili nəticəsində belə bir qənaətdə gəlinmişdir ki, kommersiya bankının kredit riskinin təsiri əmsalı hesablanan zaman təminatın kafiliyi və likvidliyi, eləcə də maliyyə axınlarının sabitliyi göstəricilərindən istifadə edilməlidir. Belə ki, risk aşağı səviyyədə olduqda, daha doğrusu yüksək likvidli təminat kifayət qədər böyük olduqda bu əmsal bank vəsaitinin qaytarılması riskinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir və kredit riskini minimum edir. Təminat reytinginin yüksək olması halında da proses riskli olaraq qalır. Çünki kreditin verilməsi haqqında qərar təminatın cəlb ediciliyinə deyil, məhz maliyyə layihəsinin mənfəətliliyinə əsaslanmalıdır. Əgər kredit

əməliyyatının özü yüksək risklə əlaqədardırsa, onda yaxşı təminatı borcun qaytarılması mənbəyi hesab edərək kreditin verilməsi səhv addım olardı.

9. Dissertasiya işində sistemli yanaşma baxımından sübut edilmişdir ki, kredit təşkilatlarında mürəkkəb iqtisadi-kibernetik sistemlərə xas olan emergentliyi xatırladan və hissələrin vahid tam şəkildə birləşdirilməsi nəticəsində alınan effektin bu hissələrin fərdi effektlərinin mexaniki cəmi ilə müqayisədə fərqli olması şəkildə təzahür edən sinerjiya effekti xasdır. Sinerjiyanın təhlili daha mütəşəkkil struktura malik təşkilatların yaranmasına şərait yaradır. Belə ki, banklar potensial aktiv və passivlərin sinergetik balansını tərtib etməklə həmin balans əsasında optimal idarəetmə strategiyaları qura bilirlər.

10. Dissertasiya işində aparılmış sistemli təhlil göstərir ki, komməriya banklarının pul vəsaitlərinin ümumi fondunun formalaşdırılması sistemi strukturuna görə iki alt sistemin - banklarən şəxsi vəsaitləri sistemi və cəlb edilmiş vəsaitlər sisteminin inteqrasiyası kimi çıxış edir. Bankların maliyyə əməliyyatlarında istifadə etdikləri ümumi fondu baxımından isə bu sistemin texnoloji strukturunu ilkin və ikinci dərəcəli ehtiyatların , kreditlər və investisiyaların, əsas vəsaitlərin, valyuta bazarının sintezi kimi qəbul etmək olar. İşdə komməriya bankı sisteminin bu ilkin elementlərinin transformasiyası problemi araşdırılmış və riyazi instrumentarilər təklif edilmişdir.

11. Dissertasiya işində ekonometrik modellərin köməyi ilə Azərbaycan Respublikasının "komməriya bankları" iqtisadi-kibernetik sisteminin konkret alt sistemi təmsalində gəlirliliyin riyazi-statistik təhlili aparılmışdır. Tədqiqatın məqsədi komməriya banklarının mənfəətinin zaman faktorundan, aktivlərdən və gəlirlərdən asılılığının riyazi-statistik təhlilini aparmaqla bu asılılığın reqressiya tənliklərini qurmaq və bu tənliklərə görə tədqiqata cəlb edilmiş və alt sistemlər rolunu oynayan "Beynəlxalq Bank" və "Bank Respublika" üzrə 2014-2016-cı illər üçün mənfəətin dəyişməsinin proqnozlarını hesablamadır.

11.1. Aparılmış korrelyasiya təhlili əsasında banklar üzrə mənfəətin, aktivlərin və gəlirlərin zamandan asılılığının reqressiya tənlikləri qurulmuşdur:



### 11.1.1. Mənfəətin zamandan asılılığı üçün:

- Beynəlxalq bank üzrə:  $Z_1 = -18196,91 + 910t$
- Bank Respublika üzrə:  $Z_1 = -1754,86 + 0,88t$

### 11.1.2. Aktivlərin zamandan asılılığı üçün:

- Beynəlxalq bank üzrə:  $Z_2 = -1020939,00 + 510,07t$
- Bank Respublika üzrə:  $Z_2 = -91015,89 + 45,45t$

### 11.1.3. Gəlirlərin zamandan asılılığı üçün:

- Beynəlxalq bank üzrə:  $Z_3 = -100601,00 + 50,27t$
- Bank Respublika üzrə:  $Z_3 = -6895,94 + 3,45t$

11.2. Aparılmış korrelyasiya-reqressiya təhlili nəticəsində banklarda mənfəətin zaman faktorundan, aktivlərdən və gəlirlərdən birgə asılılığını əks etdirən aşağıdakı reqressiya tənlikləri tapılmışdır:

$$\text{Beynəlxalq bank üzrə: } y = 11218,42 - 5,602x_1 - 0,0004x_2 + 0,297x_3$$

$$\text{Bank Respublika üzrə: } y = 984,719 - 0,491x_1 + 0,028x_2 - 0,017x_3$$

11.2.1. Hər iki bank üzrə çoxkorrelyasiya əmsalının qiymətinin Beynəlxalq bank üzrə  $R_{y/x_1, x_2, x_3}^2 = 0,7956$  olması Bank Respublika üzrə isə  $R_{y/x_1, x_2, x_3}^2 = 0,9370$  və onun 1-ə kifayət yaxınlığı mənfəətə təsir göstərən faktorların (aktivlərin və gəlirlərin) kifayət qədər düzgün seçildiyini göstərir. Bu banklar üzrə determinasiya əmsalının qiymətinin uyğun olaraq  $R_{y/x_1, x_2, x_3}^2 = 0,6330$  -ə və  $R_{y/x_1, x_2, x_3}^2 = 0,8780$  bərabər olması isə belə bir qənaətə gəlməyə imkan verir ki, mənfəətlərində baş verən dəyişiklikləri 63,3% və 87,8% zaman faktorunun, aktivlərin və gəlirlərin birgə təsiri ilə əlaqələndirmək olar. Bu halda beynəlxalq bank üzrə  $1 - R^2 = 0,37$  və Bank Respublika üzrə  $1 - R^2 = 0,12$  olduğundan modeldə

nəzərə tutulmamış faktorların mənfəətə təsirini kifayət qədər əhəmiyyətsiz hesab etmək olar.

11.2.2. Alınmış reqressiya tənliyinə görə zaman faktorunun natural ölçüdə bir vahid artması Beynəlxalq bank üzrə mənfəəti 5,6 mln manat azaldır, Bank Respublika üzrə isə azalma 0,49 mln manat təşkil edir. Aktivlərin bir vahid artması Beynəlxalq bank üzrə mənfəəti 0,0004 mln manat azaldırsa, Bank Respublika üzrə 0,028 mln manat artırır. Gəlirlərin bir vahid artması isə Beynəlxalq bank üzrə mənfəəti 0,29 mln manat artırır, Bank Respublika üzrə isə azalma 0,017 mln manat təşkil edir.

11.3. Dissertasiya işində "Kredit təşkilatları" iqtisadi-kibernetik sistemin konkret alt sistemi üçün mənfəətin dəyişməsinin 4 illik proqnozlaşdırma üfüqi üzrə proqnozlaşdırılması aparılmışdır. Baxılan kommersiya bankları üzrə mənfəətin zaman faktoru, aktivlər və gəlirlərdən asılı olaraq 2014-2016-cı illər ərzində dəyişməsinin gözlənilən proqnozu aşağıdakı kimi alınmışdır:

<b>İllər</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Mənfəətin proqnozu:			
- Beynəlxalq bank	123,41	135,92	148,43
- Bank Respublika	12,82	14,40	15,98

Beləliklə, müəyyən edilmişdir ki, 0,8 ehtimalla demək olar ki, "Kredit təşkilatları" iqtisadi-kibernetik sistemin aktivləri və gəlirləri faktorlarının təsiri altında Beynəlxalq bank və bank Respublikanın mənfəəti 2014-cü ildə 123,41 və 12,82 mln manat, 2015-ci ildə 135,92 və 14,40 mln manat, 2016-cı ildə isə 148,43 və 15,98 mln manat olacağı proqnozlaşdırılır.

## ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının rəsmi saytı – [www.nba.az](http://www.nba.az)
2. Ш.Г.Гаджиев, Азербайджан на пути к мировому сообществу, Киев , 2000
3. Y.İ.Nacızalov, Y.R.Kərimova, L.N.Hüseynova, “Ekonometrika”, Bakı, 2012
4. Y.İ.Nacızalov, M.Y.Zeynalov, “İqtisadi kibernetika”, Bakı, 2012
5. Y.İ.Nacızalov “İdarəetmə sistemlərinin qurulması”, Bakı, 1995
6. M.M.Садыгов, Azərbaycan Respublikasının maliyyə potensialının formalaşması problemləri, Bakı, 2001
7. Zahid Məmmədov, Pul, kredit və banklar, Bakı, 2004
8. Mübariz Bağırov, Banklar və bank əməliyyatları, Bakı, "Nurlan", 2003
9. M.M.Садыгов и др. Рыночная экономика: финансы и налоги. Баку, 2001
10. В.А.Колемаев – Математическая экономика», Москва, 2002
11. В.Малыхин «Математические модели экономики», Москва, 1998
12. А.Новоселов «Математическое моделирование финансовых рисков. Теория измерений», Новосибирск, 2001
13. Банковское дело» под редакцией О.И. Лаврушина М.: «Финансы и статистика» 2004г.
14. Э.Роде, Банки, биржи, валюты современного капитализма, М.1999
15. Питер С.Роуз, Банковский менеджмент
16. Батракова Л.Г. Экономический анализ деятельности коммерческого банка: Учебник для вузов. – М.: Логос, 2006. – 344с.
17. Зайцева Н. В Оперативный анализ риска потери ликвидности в коммерческом банке // Деньги и кредит, № 2, 2005, с.40-48.
16. Деньги, кредит, банки. О.И.Лаврушин. М.:-КноРус, 2005.
17. Банковское дело: учебник / под ред. д-ра экон. наук, проф. Г.Г. 9. Коробовой. – изд. с изм. – М.: Экономистъ, 2006. – 766с.

18. Банковское дело: учебник / под ред. Г.Н. Белоглазовой, Л.П. Кроливецкой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 592 с.: ил.
19. Батракова Л.Г. Экономический анализ деятельности коммерческого банка: Учебник для вузов. – М.: Логос, 2006. – 344с.
20. Деньги. Кредит. Банки: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям, по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / Е.Ф. Жуков, Н.М. Зеленкова, Н.Д. Эриашвили; под ред. Е.Ф. Жукова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. – 783 с.
21. Зайцева Н. В Оперативный анализ риска потери ликвидности в коммерческом банке // Деньги и кредит, № 2, 2005, с.40-48.
- 22.Ткаченко Т. Л. Совершенствование подходов к оценке управления ликвидностью кредитных организаций (региональный опыт экспертной оценки) // Деньги и кредит – 2006. - № 1 – с. 24-31
- 23.Челноков В.А. «Деньги, кредит, банки»: Учеб. пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 366с.
24. Батракова Л.Г. Экономический анализ деятельности коммерческого банка: Учебник для вузов. – М.: Логос, 2006. – 344с.
- 25.Белоглазова, Г. Н. Банковское дело: организация деятельности коммерческого банка [Текст] / Г. Н. Белоглазова, Л. П. Кроливецкая. - С-П.: Юрайт-Издат, 2010. - с. 116
- 26.Костина, Н. А. Моделирование риска ликвидности коммерческого банка: журнал «Банковские технологии» / учредитель «Финанс Медиа». - М: Профи-Пресс, 2007, № 1. - 20-24с
- 27.Зайцева Н. В Оперативный анализ риска потери ликвидности в коммерческом банке // Деньги и кредит, № 2, 2005, с.40-48.
- 28.Иванов В.В., Киселев Д.А. Стратегия управления банковской ликвидностью. - Тверь: УМЦ Банк России, 2006 г.