

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
FİNANS BİLİM DALI**

DOKTORA TEZİ

**LİKİDİTE RİSKİ YÖNETİMİ
VE
AZERBAYCAN BANKACILIK SEKTÖRÜ
ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

TARANA AZİMOVA

2502110460

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. VEDAT SARIKOVANLIK

İSTANBUL - 2016



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



DOKTORA
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı : TARANA AZİMOVA

Numarası : 2502110460

Anabilim Dalı /
Anasanat Dalı / Programı : FİNANS

Danışma : PROF.DR.VEDAT SARIKOVANLIK

Tez Savunma Tarihi : 20-06-2016

Saati : 11.30

Tez Başlığı : LİKİDİTE RİSKİ YÖNETİMİ VE AZERBAYCAN BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

TEZ SAVUNMA SINAVI, İÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 50. Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin KABULÜNE OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
PROF.DR.BELKIS SEVAL		KABUL
PROF.DR.VEDAT SARIKOVANLIK		KABUL
PROF.DR.BENGİ ERTUNA		KABUL
DOÇ.DR.ALİ HEPŞEN		KABUL
DOÇ.DR.EYÜP BASTI		KABUL

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
DOÇ.DR.SERRA EREN SARIOĞLU		
DOÇ.DR.AHMET AKIN		

ÖZ

LİKİDİTE RİSKİ YÖNETİMİ VE AZERBAIJAN BANKACILIK
SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA
TARANA AZİMOVA

Ekonominin zaruri parçası olan mali sektörün faaliyetlerinde yaşanan olaylar ülke ekonomisinin tüm sektörlerini yakından etkilemektedir. Bunun canlı örneği, 2007 yılında ABD piyasalarında başlayan mali krizin daha sonra ticaret ve kredi kanalları yoluyla küresel bir boyut kazanması ve dünya ülkelerini etkilemesidir. Küresel kriz sırasında dev kurumların iflas etmeleri veya diğer kurumlar tarafından alınmaları likidite riski yönetiminin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymuştur. Son küresel krizin ardından Basel III düzenlemeleri yapılmış ve sağlam likidite riski yönetimi kriterlerinin temeli atılmıştır. Günümüzde yatırımcılar, finansal kurum hakkındaki değerlendirmelerini yaparken, artık likidite göstergelerini de dikkate almaktalar.

Finansal krizden diğer gelişmekte olan ülkeler gibi, dünya ekonomisiyle hızla bütünleşen Azerbaycan ekonomisi de doğal olarak olumsuz etkilenmiştir. Bu çalışma, Azerbaycan ticari ve devlet bankalarının ödeme gücünün göstergesi olan likidite riskini etkileyen önemli faktörler arasındaki ilişkinin varlığının araştırılması ve olası nedenlerinin tespit edilmesi amacı ile yapılmıştır.

Bu çalışmada, Azerbaycanda faaliyet gösteren kırk üç ticari ve devlet bankalar için Berger ve Bowman'ın ve Deep ve Schaefer'in metodolojisini kullanılarak likidite göstergeleri oluşturulmuştur. Elde edilen likidite göstergeleri ile sigortalı mevduatın toplam mevduata oranı, sermaye yeterliliği, mevduat faiz oranı, aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı, bilanço dışı kredilerin toplam kredilere oranı, özkaynak karlılığı, kredi faiz oranı, mevduat toplam pasif oranı, politika faiz oranı ve kur, petrol fiyatları değişkenleri arasındaki ilişkinin varlığı araştırılmıştır. Banka büyüklüğü değişkeni literatüre uygun olarak varlıkların logaritması alınarak hesaplanmış ve kontrol değişkeni olarak modelde kullanılmıştır.

Panel veri analizinin kullanıldığı bu çalışmada, Deep ve Schaefer'in metodolojisi kullanılarak hesaplanan likidite aktarım katsayısı ve sigortalanmış mevduatın toplam mevduata oranı, mevduat faiz oranı, aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı, mevduat toplam pasif oranı, petrol fiyatları ve banka büyüklüğü arasında istatistiki olarak anlamlı ilişkiler elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Likidite aktarım katsayısı, panel veri analizi, finansal kriz, Azerbaycan

ABSTRACT

LIQUIDITY RISK MANAGEMENT AND AN APPLICATION ON AZERBAIJAN BANKING SECTOR

TARANA AZİMOVA

The events emerging from the operations of financial sector, which is an essential part of the economy closely affects all sectors of the economy of the country. In particular, financial crisis of 2007 which started in USA affected all countries through trade and credit channels and turned into world wide crisis. The current financial crisis and the bankruptcy of giant institutions and take-overs revealed how important the liquidity management is. After the global crisis Basel III standards were incorporated and the foundation for sound liquidity risk management was laid. Nowadays while assessing position of financial institutions investor closely examine liquidity indicators. Like most of the developing countries with rapidly integrating economies, Azerbaijani economy has also been adversely affected by financial crisis.

This study aims to investigate the factors influencing the liquidity risk which is the indicator of solvency of commercial and state banks in Azerbaijan. In this study, using Berger and Bowman and Deep and Schaefer methodology liquidity indicators were created for fourty three commercial and state banks in Azerbaijan. The existance of the relationship between liquidity indicators and variables such as insured deposits to total deposits, capital adequacy, deposit interest rate, return on assets, non-performing loans to total loans ratio, off-balance sheet loans to total loans ratio, credit interest rate, deposit to total liabilities ratio, refinancing rate, exchange rates, oil prices has been investigated. According to the literature bank size has been computed by taking the logarithm of the total assets and included into the model as control variable.

Panel data analysis applied in this study indicates on the fact that there is statistically significant relationship between liquidity transformation ratio developed using Deep ve Schaefer methodology and insured deposits to total deposits, deposit interest rate,

return on asset, non-performing loans, deposit total liabilities ratio, oil prices, return on equity and bank size.

Key Words: Liquidity transformation ratio, panel data analysis, financial crisis, Azerbaijan

ÖNSÖZ

Araştırma alanı Azerbaycan bankacılık sektörü olarak seçilen ve dört bölüm halinde oluşturulan bu tez çalışmasında likidite riski rasyoları ve bankalara özgü faktörler arasındaki ilişkiler panel veri analizi ile araştırılmaya çalışılmıştır. Araştırılan hisselerle ait olmak üzere dikkate alınan panel veri analizi varsayımları kapsamında ekonometrik modeller kurulmuş ve her model tek tek yorumlanmıştır.

Bu tez çalışması boyunca ve aldığım eğitim sırasında bana yardımcı olan ve beni yönlendiren, fikirleri ile yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırından dolayı değerli hocam ve tez danışmanım Sayın Vedat SARIKOVANLIK'a, her aşamada beni destekleyen ve fikirleri ile çalışmalarına katkı sunan değerli hocam Sayın Belkıs SEVAL'a teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

İster aldığım eğitim esnasında, ister tez çalışması boyunca yardımlarını esirgemeyen ve birlikte çalışmaktan zevk aldığım değerli arkadaşım Murat AKKAYA'ya teşekkürlerimi sunuyorum. Bu güne gelmemde büyük pay sahibi olan ve pek çok fedakarlıkta bulunan sevgili anneme ve beni destekleyen eşime teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	iii
ABSTRACT	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
TABLolar LİSTESİ	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiv
GİRİŞ	15

BİRİNCİ BÖLÜM

LİKİDİTE RİSKİ VE YÖNETİMİ

1.1. Likidite ve Likidite Türleri.....	18
1.2. Likidite Riski ve Likidite Riskinin Türleri.....	23
1.3. Likidite ve Likidite Riskleri Arasındaki İlişki	26
1.4. Likiditenin Kaynağı ve Uluslararası Gerçek Zamanlı Bire Bir Mutabakat Ödeme Sistemi	30
1.5. Likidite İhtiyacı	37
1.6. Likidite Kontrolü	41
1.7. Likidite Riski Ölçümü	42
1.7.1 Banka İçi Likidite Gap (Boşluk) Analizi	43
1.7.2 Stres Testleri.....	48
1.7.3 Finansal Rasyolar ile Banka Likidite Analizi	55

İKİNCİ BÖLÜM

AZERBAYCAN BANKACILIK SİSTEMİ, KÜRESEL MALİ KRİZ ORTAMINDA AZERBAYCAN BANKACILIK SEKTÖRÜ ve KÜRESEL MALİ KRİZİN LİKİDİTE RİSKİ YÖNETİMİ ÜZERİNDE ETKİSİ

2.1 Azerbaycan Bankacılık Sektörünün Gelişim Süreci	58
2.2 Azerbaycan Bankacılık Sisteminin Yapısı ve Sınıflandırılması	65
2.2.1 Merkez Bankası.....	66
2.2.2 Ticari Bankalar.....	68
2.2.3 Devlet Bankaları.....	68
2.3 1994 Sonrası Azerbaycan’da Uygulanan Para ve Kur Politikaları	68

2.4	Azerbaycan Bankacılık Sisteminde Likidite Risk Yönetimi ve BASEL uyum süreci	69
2.5	Azerbaycan Bankacılık Sisteminde Likidite Riski Yönetimi.....	79
2.6	2008 Global Mali Kriz Sırasında Merkez Bankalarının Fonksiyonları.....	87
2.7	2007 ve 2008 Mali Kriz Sırasında ve Mali Krizden Sonra Likidite Riski Yönetimi.....	94

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

LİTERATÜR İNCELEMELERİ

3.1.	Likidite Riski Ölçümüne Yönelik Yapılmış Çalışmalar	100
3.1.1	Gelişmiş Piyasalara Yönelik Yapılmış Çalışmalar	100
3.1.2	Gelişmekte Olan Piyasalara Yönelik Yapılmış Çalışmalar	108
3.2	Likidite Riski ve Bankalara Özel Değişkenler İlişkisine Yönelik Yapılmış Çalışmalar	113
3.2.1	Gelişmiş Piyasalara Yönelik Yapılmış Çalışmalar	113
3.2.2	Gelişmekte Olan Piyasalara Yönelik Yapılmış Çalışmalar	117

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

PANEL VERİ YÖNTEMİYLE LİKİDİTE ÜRETİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

4.1	Araştırmanın amacı ve kapsamı	127
4.2	Örneklem Seçim Kriteri	128
4.3	Likidite Rasyoların Oluşturulması	129
4.3.1	Deep and Shaefer Yöntemi	129
4.3.2	Berger ve Bowman yöntemi.....	132
4.4	Veriler ve İstatiksel Yöntem.....	142
4.4.1	Değişkenlerin Belirlenmesi.....	143
4.4.2	Panel Veri Analizinde Yöntem	150
4.4.3	Panel Veri İle Düzenlenen Doğrusal Modeller	155
4.4.4	Panel Veri Analizi Model Seçimi	164
4.4.5	Panel Veri Analizi Modeli Varsayımların Testleri	169
4.5	Likidite Riski ve Banka Performansları İlişkisi Uygulaması	173
4.5.1	Panel Veri Analizinde Uygulanılacak Model Seçimi	175
4.5.2	Panel Veri Analizi Varsayımlarının Testleri.....	178

4.5.3	Likidite Rasyosunun Bağımsız Faktörler İle Açıklanması. Panel Veri Analizi	Test İstatistikleri	184
4.6	Ampirik Bulguların Analitik Değerlendirmesi.....		208
SONUÇ			218
KAYNAKÇA.....			224
EKLER.....			244
ÖZGEÇMİŞ			320

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1	:	Kredi risk primi.....	41
Şekil 2	:	Likidite Gap`lari ve Gap`ların zaman profili.....	45
Şekil 3	:	Likidite riski yaşam döngüsü.....	49
Şekil 4	:	Azerbaycan bankacılık sektörünün yapısı.....	66
Şekil 5	:	Sermayelendirme ve varlık değişimi.....	77
Şekil 6	:	Sermaye yeterliliği.....	78
Şekil 7	:	Gayri ihtiyari değişiklikler.....	85
Şekil 8	:	İhtiyari değişiklikler.....	85
Şekil 9	:	Faiz koridorunun parametreleri.....	89
Şekil 10	:	Bankalar üzere bilanço ve bilanço dışı göstergeler.....	96

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1	: Ödeme sistemleri üzere işlemlerin meblağı, (mln Manat)	35
Tablo 2	: Bankacılık sektörünün yapısı - toplam sermaye dinamiği.....	39
Tablo 3	: Varlık ve yükümlülüklerin Gap zaman profili.....	45
Tablo 4	: Varlık ve yükümlülüklerin toplam fonlaması.....	46
Tablo 5	: Bankaların sermayeleri (Manat).....	61
Tablo 6	: Azerbaycan'da faaliyette bulunan bankaların sayısı.....	64
Tablo 7	: Basel III sermaye yapısı.....	70
Tablo 8	: Basel III düzenlemelerin aşamalı olarak kullanılmaya başlanması.....	75
Tablo 9	: Merkez bankası munzam karşılık oranı.....	91
Tablo 10	: Faiz koridoru.....	92
Tablo 11	: Likidite dönüşüm katsayısının hesaplamasında kullanılan bilanço kalemleri.....	130
Tablo 12	: Likidite dönüşüm boşluğu üzerinde özet istatistikler.....	132
Tablo 13	: Bankalar üzere LDK göstergeleri.....	132
Tablo 14	: Bilanço ve bilanço dışı kalemlerinin sınıflandırılması.....	134
Tablo 15	: Banka faaliyetlerine göre ağırlıkların uygulanması.....	138
Tablo 16	: 2007-2015 dönemi yıl sonu likidite üretimi.....	139
Tablo 17	: Bilanço dışı kalemlerin Toplam likidite içinde payı.....	140
Tablo 18	: Banka boyutuna göre likidite üretimi.....	142
Tablo 19	: Analizde kullanılan değişkenler.....	145
Tablo 20	: Kavramsal çerçeve.....	150
Tablo 21	: Kısaltmaların tanımlanması.....	174
Tablo 22	: Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlere Ait Tanımsal İstatistikler.....	174
Tablo 23	: Panel Veri Analizi Kapsamında Uygulanacak Testler.....	175
Tablo 24	: Breusch-Pagan test İstatistikleri Sonuçları.....	176
Tablo 25	: Hausman Test İstatistikleri Sonuçları.....	177
Tablo 26	: Durağanlık testleri sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.....	180
Tablo 27	: Panel Birim Kök Testi Sonuçları.....	181
Tablo 28	: Sabit ve Rassal Etkiler Tahmincilerinde Değişen Varyans Harvey Newey West Testi İstatistikleri Sonuçları.....	182

Tablo 29	: Durbin Watson Otokorelasyon Testi Sonuçları.....	183
Tablo 30	: Ampirik Bulgulara Ait Özet Tablo.....	209
Tablo 31	: Aktif karlılık oranı üzerinde özet istatistikler.....	212

KISALTMALAR LİSTESİ

ABB	:	Azerbaycan Beynəlxalq Bankası
ABD	:	Amerika Bileşik Devletleri
AGB	:	Agrar Bank
AZİPS	:	Azerbaycan Bankalararası Ödemeler Sistemi
AZN	:	Azerbaycan Manatı
AVRO	:	Avrupa para birimi
BB	:	Berger ve Bowman
BCBS	:	Basel Bankacılık Denetleme Komitesi
BP	:	Baz puan
CDS	:	Büyük mevduat sertifikaları
CDX	:	Kredi temerrüt swapı
EKK	:	En küçük kareler yöntemi
FED	:	Federal Rezerv
GMM	:	Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi
GSYİH	:	Gayri safi yurtiçi hasıla
GZBMÖS	:	Gerçek zamanlı bire bir mutabakat büyük meblağlı ödeme sistemleri
FED	:	Federal Rezerv
KMÖS	:	Küçük Meblağlı Ödeme Sistemi
LDK	:	Likidite Dönüşüm Katsayı
LİBOR	:	London İnterbank Rate
MHM	:	Merkezi hesap modülü'ne
OİS	:	Gecelik Faiz Oranı
PoNV	:	Kaybın Absorbe Edilmesinin Kaybedile Seviyesi
RAV	:	Risk Ağırlıklı Varlıklar
REM	:	Rassal Etkiler Modeli
TL	:	Türk Liresi
UPF	:	Uluslararası Para Fonu

GİRİŞ

Risk, bir tesadüfi faktörün tahminden farklı gerçekleşme olasılığı ile ölçülmektedir ve bir tehlike sinyalıdır. Ayrıca, tehlikenin boyutu da riskin fonksiyonu olarak belirlenmektedir. Burada tesadüf faktörü likidite seçimi olarak ele alınırsa, o zaman likit olmama olasılığı likidite riskine neden olur. Bu olasılık yükselirken likidite riski artmaktadır. Likidite riski, finansal kurumların ve aracılardan mali piyasalarda karşılaştıkları en önemli ve en büyük risklerden biridir.

Risk transferini gerçekleştiren ve risk yönetimi alanında önemli kararlar veren finansal kurumlar olarak bankalar kararları ile mali sistemin pürüzsüz işleyişini sağlar ve etkin faaliyetini desteklerler. Mali piyasalarda araştırmacıların en çok ilgi çektiği konulardan biri de risk yönetimi ve riskin tahmin edilebilirliğidir. Bu konuda yıllar boyunca çok sayıda finans teorisi geliştirilmiş ve modeller tasarlanmıştır. Risk yönetimi alanında çok sayıda çalışmalar yapılmış olmasına rağmen likidite riski yönetimi konusunda sınırlı sayıda araştırmalar yapılmış ve teoriler üretilmiştir. Bu durum, likidite riski yönetiminin nispeten yeni alan olmasıyla ve 2008 yılı mali krizinden sonra aktüel hale gelmesi ile açıklanabilir. Günümüzde finansal analistler ve yatırımcılar banka hakkındaki değerlendirmelerini yaparken likidite göstergelerini de dikkate almaktadırlar.

Likidite riski gözetiminin küresel boyutta güçlendirilmesi amacıyla Basel III kapsamında yeni düzenlemeler yapılmış ve güçlü likidite riski yönetimi kriterlerinin temeli atılmıştır. Dünya ekonomisiyle hızla bütünleşen Azerbaycan'da yeni Basel standartlarının benimsenmesinin ve yeni likidite riski yönetimi yaklaşımlarının uygulanmasının uzun ve zor süreç olacağı tahmin edilmektedir. Bundan dolayı Azerbaycan bankacılık sektöründe yapılan bu araştırmanın, ülkenin mali sektörünün bu değişikliklere uyum sağlamasına ve yeniden yapılandırma sürecinin hızlanmasına yardım edeceği düşünülmektedir.

Bu tez çalışmasının iki amacı vardır. Bunlardan birincisi Berger ve Bouwman (2009a) ve Deep ve Schaefer (2004) metodolojisini temel alarak Azerbaycan mali

sektörü için likidite riskini ölçmektir. Diğer amaç ise oluşturulan iki likidite riski katsayıları ile diğer açıklayıcı faktörler arasındaki ilişkilerin modellenmesidir. Bu amaçla çalışma kapsamında açıklayıcı değişkenler olarak hem bankaya özgü değişkenler, hem de makroekonomik değişkenler kullanılmıştır. Ülkenin finansal piyasasında likidite dönüşümü üzerindeki dışsal faktörlerin olası etkilerini belirlemek amacıyla banka büyüklüğü, özkaynak karlılığı, sermaye yeterliliği, petrol fiyatları, döviz kuru gibi önemli değişkenler analize dahil edilmiştir.

Gerek gelişmiş piyasalarda, gerekse gelişmekte olan piyasalarda yapılmış çalışmalarda araştırmacıların ulaştıkları sonuçlarda açıklayıcı faktörlerin likidite riski yönetimi üzerinde anlamlı ve güçlü bir etkisinin olduğu iddia edilmektedir. Bu çalışmada elde edilen bulgular gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar ile farklılıklar ve benzerlikler göstermiştir.

Bu çalışmanın finans yazınına üç önemli katkı sağlayacağı beklenmektedir. İlk olarak, çalışma Azerbaycan gibi gelişmekte olan bir ülke üzerine odaklanmıştır. İkinci olarak, 2007-2015 yılları arasındaki likidite üretimi ve likidite riski "çalkantılı" bir ekonomik ortamda ölçülmüştür. Üçüncü olarak, modele finans sektöründe faaliyet gösteren ülkenin 43 bankası dahil edilerek kapsamlı bir çalışma yapılmıştır.

Tezin birinci bölümünde likidite ve likidite riskinin tanımı, türleri hakkında bilgiler verilmiş, farklı yöntemler kullanılarak likidite riski ölçülmüş, likidite riskleri arasındaki ilişki incelenmiş ve ülkede uygulanan ve finansal sistemin önemli likidite kaynağı olan ödeme sistemleri ele alınmıştır.

İkinci bölümde Azerbaycan Bankacılık Sisteminin gelişim süreci, yapısı, sınıflandırılması yer almıştır. 1990'lı yıllarda ülkede uygulanan para ve kur politikaları ile ilgili çalışmalar, bankacılık sisteminin yeniden yapılandırılması ve ülke bankacılık sektöründe Basel düzenlemeleri uygulanmalarına yer verilmiştir. Bununla beraber küresel mali kriz ortamında likidite koşulları, Merkezi Bankalarının anti kriz önlemleri ve kriz sonrası yapılan düzenlemeler anlatılmış ve küresel mali

krizin ÷lkede faaliyette bulunan t÷m bankaların likidite riski y÷netimi üzerindeki etkisi araştırılmıştır.

Üçüncü bölümde bankaya özgü faktörlerin ve makroekonomik değişkenlerin likidite riski y÷netimine etkisini inceleyen çalışmalardan bahsedilmiştir. Literatür taramalarının yer aldığı üçüncü bölümde gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalarda yapılan çalışmalar yer almıştır.

Tezin son bölümünde Berger ve Bouwman (2009a) ve Deep ve Schaefer (2004) metodolojisini kullanılarak 2007-2015 yılları arasında ÷lkede faaliyette bulunan 43 finansal kurumun likidite dönüşüm katsayıları ölç÷lmüştür.

Ampirik uygulama kapsamında oluşturulan iki likidite riski katsayısı ile önemli faktörler arasındaki ilişki panel veri analizi ile test edilmiş, test sonuçları yorumlanmış ve likidite riski y÷netiminde bankaların dikkate almaları gereken faktörler ampirik olarak belirlenmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

LİKİDİTE RİSKİ VE YÖNETİMİ

1.1. Likidite ve Likidite Türleri

Likidite'nin bir çok anlamı bulunmaktadır. Bu nedenle, likiditeyi ayrıntılı tanımlamakta yarar vardır. Likidite kavramı, bir ekonomik birimin mal ve hizmetlerini diğer varlıklar ile değiş tokuş yapabilme güç ve yeteneği ile ilgilidir. Bu likidite tanımında önemli hususlar bulunmaktadır. İlk önce likidite işletmenin varlıklarını akışkan, kısa vadeli ve fazla çaba gerektirmeden paraya çevrilebilecek şekilde düzenlemesini ifade eden bir kavramdır. İkincisi nakit akımı kavramıdır. Başka bir ifadeyle finansal sistemin birimleri olan merkez bankası, ticari bankalar ve diğerleri arasında engelsiz nakit akışlarını ifade eder. Piyasalardaki likidite durumu, bu nakit akımlarının finansal birimler tarafından gerçekleştirilmesi özelliğine bağlıdır. Bilgi assimetrisi ve eksik rekabetin varlığı, nakit akımlarının bozulması ve likiditenin azalması ile sonuçlanacaktır. Finans yazınında likidite kavramı ile bir çok anlam ifade edilmektedir. Genel olarak likiditeyi üç başlık altında inceleyebiliriz;¹

- a) Merkez bankası likiditesi,
- b) Piyasa likiditesi
- c) Fonlama likiditesi.

a) Merkez Bankası Likiditesi:

Merkez bankasının likiditesi, bankacılık sisteminin ihtiyaç duyduğu likiditenin karşılanması olarak tanımlanmaktadır. Merkez bankası likiditesi, parasal tabanın

¹ Freixas, X., Parigi, B., and Rochet, J.-C., 2000, "Systemic Risk, Interbank Relations and Liquidity Provision by the Central Bank," **Journal of Money, Credit, and Banking**, Vol. 32, 611-638.

merkez bankasından finansal sisteme doğru akan ve böylece merkez bankası tarafından ekonomiye sağlanan likidite olarak ölçülmektedir.²

Mevduat kurumlarının Merkez Bankası fonlamasına olan talebi, esasen bankaların tutmaları gereken münzam karşılıklardan kaynaklanmaktadır.³ Buna ilave olarak yapılan operasyonel işlemler sonucunda doğan likidite gereksinimi de Merkez Bankası'nın likidite sağlamasına ihtiyaç yaratmaktadır. Buna ek olarak, likidite ihtiyacı otom faktörlerdeki değişimlere bağlı olarak bankaların fon talebi artıp azalabilmektedir.⁴

Merkez bankası likiditesi teknik olarak para otoritesinin izlediği para politikasına bağlı olarak bilançodaki varlık ve yükümlülüklerini yönetim faaliyetinin bir sonucudur.⁵ Yükümlülüklerle ilişkin ana bileşenler, net otonom faktörler ve rezervlerdir. Net otonom faktörler dolaşımdaki banknotlar, kamu mevduatı (government deposits), net dış varlıklar gibi para politikası kontrolü dışındaki işlemlerden oluşmaktadır. Rezervler kredi kuruluşlarına aittir ve bankalararası işlemlerden doğan kısa ve uzun vadeli finansmanı karşılamak amacıyla merkez bankası tarafından tutulan bakiyelerdir. Yükümlülüklerle ilgili işlemlerin denetimi merkez banka para politikası fonksiyonuna ait değildir.⁶

Bankaların döviz yükümlülüklerini yerine getirebilmek amacıyla tuttukları rezerv gereksinimleri sistemde likidite açığına yol açmaktadır. Böylece Merkez Bankası'nın

² Freixas, X., Parigi, B., and Rochet, **a.g.e.**, pp. 611-638.

³ Para politikası tedbiri olarak veya finansal kurumların sağlıklı yapılarını sağlamak için günümüzde ise daha çok bir piyasa likiditesi kontrol aracı olarak kullanılan zorunlu karşılık veya münzam karşılık; mevduat kabul eden bankaların bu mevduatlara karşılık olarak merkez bankasında bulundurmaları zorunda oldukları mevduatlardır. Bu karşılıklara bir oran uygulanmaktadır. Bu oran ülkelere göre değişim göstermektedir. Azerbaycanda bu oran 2013 yılından başlayarak % 4.25' tir

⁴ Bindseil, U., 2009a, "Central bank financial crisis management from a risk management perspective," **Risk Management for Central Banks and Other Public Investors**, ed. by U. Bindseil, F. Gonzalez, and E. Tabakis, **Cambridge University Press**, pp. 394-440..

⁵ Bindseil, U., 2005, "Monetary Policy Implementation Theory, Past, and Present", **Oxford University Press**.

⁶ Castrén, O., and I. K. Kavonius, 2009, "Balance Sheet Interlinkages and Macro-Financial Risk Analysis in the Euro Area", **Working Paper Series**, European Central Bank, No: 1124

refinansman işlemlerine olan ihtiyaç artmaktadır. Parasal taban sağlayıcısı olan merkez bankası açık piyasa işlemleri yoluyla finansal sisteme likidite sağlayarak sistemin istikrarını korumaktadır. Merkez bankası açık piyasa işlemleri ile bankalararası kısa vadeli borç verme oranı ve politika faizini birbirlerine yakın düzeyde tutmaktadır. Bununla beraber varlık ve yükümlülüklerini dengelemek amacıyla otonom faktörler ve rezerv toplamına eşit likidite sağlamayı amaçlamaktadır. Refinansman işlemleri ile Merkez Bankası belirlediği bir zamana göre (günlük, haftalık) yeterli teminat karşılığında karşı tarafa borç vermektedir. Borç verme işlemleri ters repo işlemleri ile, bazı durumlarda ise varlık havuzu ile teminatlandırılmış kredi işlemleri şeklinde gerçekleşmektedir. Merkez bankası para politikasını banka ve banka dışı kesimler karşısında olan yükümlülüklerini değiştirerek uygulanmaktadır. Merkez bankası para politikası araçları ile topluma karşı olan bu yükümlülüklerini değiştirebilmektedir. Pasif kalemlerdeki hareketler sonucunda ekonominin likiditesi ayarlanırken, likiditenin hangi kanallardan sağlandığı ise merkez bankası bilançosunun aktif kalemlerinde izlenebilmektedir. Ayrıca, açık piyasa işlemlerinden kaynaklanan krediler bilançonun aktif tarafını temsil etmektedir. Merkez bankasının ekonominin likiditesini düzenlemek için yaptığı işlemleri bilançosundaki iç ve dış varlıkları artırmak veya azaltmak biçiminde etki yapmaktadır. Örneğin, bankanın açtığı kredilerin artması bankanın varlıklarını artırmaktadır. Merkez bankası bu varlık artışını finanse etmek için bir yükümlülük oluşturmak zorundadır. Bu yükümlülük artışı Merkez Bankası parası olabileceği gibi daha dar kapsamlı olan Rezerv Para veya Parasal Taban da olabilmektedir. Merkez bankası varlık artışını finanse edebilmesi için mevduat oluşturur veya emisyonu artırır. Merkez Bankası bilançosundaki Banka Mevduatı kalemi önemli bir finansman kaynağıdır. Merkez bankasının bu tür yükümlülüklerinin yapısını değiştirerek, mali piyasalarda para politikasını yürütür. Böylece merkez bankası yerli paranın finansman yapısını değiştirerek, bankaların kredi açabilmeleri için ellerinde bulundurdıkları kaynakların tutarını ve/veya maliyetini etkilemeye çalışmaktadır. Başka bir ifade ile, Merkez Bankası bankaların topladıkları mevduat karşılığında

ayıracakları zorunlu karşılık ve disponibilite karşılıkları değiştirerek, bankanın kullanabileceği fonların miktarları ile bu fonların maliyetlerini karşılayabilecek başabaş faizleri yönlendirilebilmektedir.⁷

Merkez bankası piyasanın likiditesini net dış varlıklarını değiştirerek de etkileyebilmektedir. Bankanın piyasadan döviz satın alması durumunda net dış varlıklar kalemi artacak, bu artışın karşılığında da emisyon kalemini artırarak piyasaya likidite sağlamış olacaktır. Eğer döviz satın alımı piyasanın satışından kaynaklanıyorsa ve merkez bankası piyasaya sürmüş olduğu likiditeden rahatsız oluyorsa bu likiditeyi sterilize etmesi gerekecektir. Bu amaçla merkez bankası kendi portföyünde bulunan borçlanma senetlerini satacaktır. Bunun sonucunda da aktif tarafındaki artış (net dış varlıklarda) yine aktif tarafındaki (menkul değerler cüzdanı) bir azalma ile karşılanmış olacaktır. Bu işlemin sonucunda da Merkez Bankası parası kalemi değişmediğinden piyasanın likidite durumu da değişmeyecektir.⁸

b) Piyasa Likiditesi:

Piyasa likiditesi kavramı, Keynes döneminden (1930) beri kullanılmaktadır. Bununla birlikte, kelimenin ortak tanımının yapılması ve kullanılması uzun bir zaman almıştır. Literatürde piyasa likiditesi, bir varlığın hızlı olarak, az zararla ve fiyatında büyük değişikliklere yol açmayacak şekilde alınıp satılabilmesi kolaylığı olarak tanımlanmaktadır. Dolayısı ile piyasa likiditesi, finansal kuruluşların bir finansman sorunu ile yüz yüze gelmesi ve portföylerindeki servetlerini pazarlamak istemeleri durumunda önem kazanan bir kavram haline gelmiştir.⁹

⁷ Freixas, X., J.-C. Rochet, and B. M. Parigi, 2000, “The Lender of Last Resort: A Twenty-First Century Approach”, **Journal of the European Economic Association**, 2(6), pp. 1085–1115.

⁸ CGFS, 2008, “Central bank operations in response to the financial turmoil,” **CGFS Publications**, pp. 1-49

⁹ Bernardo, A. E., and I. Welch., 2004. “Liquidity and Financial Markets Run” **Journal of Economics** 119:pp. 135–158.

Literatürde piyasa likiditesinin boyutları **sıklık, derinlik ve esneklik** olarak geçmektedir. **Sıklık**, yatırımcının pozisyonunu çok hızlı bir şekilde kapatması durumunda yüzleşebileceği zarardır. Bir yatırımcı, münasip bir varlık fiyat değişimini tahmin edip işlem yapabileceği gibi, finansal piyasalarda meydana gelen alış-satış fiyatı üzerinden de işlemini gerçekleştirebilir. Alış-satış fiyat teklifleri arasındaki fark sıklık olarak tanımlanmaktadır. Alış-satış fiyat teklifleri arasındaki farkın yükselmesi likit fonların eksik olduğu bir piyasada gerçekleşebilir.¹⁰

Mali piyasalarda bankaların alım-satım işlemleri neticesinde oluşam fiyat değişimi **derinlik** olarak tanımlanmaktadır. Derinliğin yetersiz olduğu piyasalarda küçük hacimli işlemler bile büyük fiyat değişimlerine neden olabilmektedir..¹¹

Piyasaya yeni bir bilginin dahil olması nedeniyle farklılık gösteren fiyatların denge değerine ne ölçüde hızlı şekilde geri döndüğü **esneklik** olarak tanımlanmaktadır.¹²

Likit piyasa, alış-satış fiyatları arasındaki aralığın yeterince düşük olduğu ve beklenmeyen bir şok yokluğunda hacmi büyük olan işlemlerin fiyata en az etki ile çabuk dengeye getirildiği bir piyasadır. Piyasanın likiditesini etkileyen diğer faktörler ise piyasada işlem gören varlıkların özellikleri, piyasanın mikro yapısı ve piyasa katılımcılarının davranışlarıdır.¹³

c) Fonlama Likiditesi:

Fonlama likiditesi, bankaların ödeme yükümlülüklerini tam ve zamanında yerine getirebilme yetkinliği olarak tanımlanmaktadır.¹⁴ Uluslararası Para Fonu da fonlama

¹⁰ Amihud, Y. ve H. Mendelson, 1986, "Asset pricing and the bid-ask spread", **Journal of Financial Economics**, 17(2):223-249

¹¹ Kyle, A., 1985, "Continuous auctions and insider trading", **Econometrics**, pp. 53-84.

¹² Sarr, A. ve T. Lybek, 2002, "Measuring liquidity in financial markets", **IMF Working Paper**, pp.1-63

¹³ Murat Akkaya, 2014 "Beklenti ve Güven Anketlerinin Finansal Piyasalara Etkisi: Bist 100 üzerine bir uygulama" **İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Doktora Tezi.

¹⁴ Basel Committee on Banking Supervision, 2009, "International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring", **Consultative Document.**, Vol. XIV, No. 3, August 2015, pp. 40-54

likiditesini kreditebilitesi yüksek olan kurumların zamanında borçlarını karşılama yeteneğine bağlamaktadır. Fonlama likiditesi piyasa katılımcılarının bakış açısından yatırımcıların kısa sürede finansman elde etme gücü ile de ölçülmektedir. Bu tanımların birbiriyle çelişmeyip uyum içinde olmalarını uygulamada görmekteyiz. Örneğin, fonlama likiditesi nakit akımı ve aynı zamanda bütçe kısıtı açısından da anlaşılabilir. Finansal bir kurumun nakit girişlerinin, nakit çıkışlarından büyük veya eşit olması bu kuruluşun likit yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Fonlama likiditesi için temel alınabilecek bir gösterge (nakit ve benzeri değerler + serbest menkul değerler), çekirdek olmayan fonlama kaynakları oranıdır. Çekirdek olmayan fonlama kaynakları ise vadesiz bankalar mevduatı, repodan sağlanan fonlar ve bankaların kısa vadeli borçlar kalemlerinden oluşmaktadır.¹⁵ Buradan hareketle mevduat yatırımı, varlık satımı, menkulleştirme ve sendikasyonun bankanın fonlama likiditesinin temel kaynaklarını oluşturduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca bankalararası piyasalar bankalar için önemli kredi kaynağı imkanı sağlamaktadır. Merkez Bankası ***açık piyasa işlemleri*** kapsamında bankalara likidite olanaklarını sağlamaktadır. Bu kaynaklar piyasa, fonlama ve merkez bankası likiditesinin sürekli etkileşim içinde bulunduğunu göstermektedir.

1.2. Likidite Riski ve Likidite Riskinin Türleri

Risk, bir tesadüfi faktörün tahminden farklı gerçekleşme olasılığı ile ölçülmektedir ve bir tehlike sinyalidir. Ayrıca, tehlikenin boyutu da riskin fonksiyonu olarak belirlenmektedir. Burada tesadüf faktörü likidite seçimi olarak ele alınırsa, o zaman likit olmama olasılığı likidite riskine neden olur. Bu olasılık yükselirken likidite riski artmaktadır. Likidite riski, finansal kurumların ve aracılardan mali piyasalarda karşılaştıkları en önemli ve en büyük risklerden biridir.¹⁶

¹⁵ Burcu Deniz Yıldırım, **a.g.e.**, ss.11-28

¹⁶ Meile Jasiene, Jonas Martinavicius, Filomena Jaseviciene, Grazina Krivkiene, 2012 "Bank Liquidity Risk, Analysis and Estimates", **Business, Management and Education** ISSN pp. 2029-7491

Merkez Bankası Likidite Riski: Bu risk için herhangi bir tanım oluşturmak mümkün değildir. Bunun temel nedeni Merkez Bankası likidite riskinin mevcut olmaması düşüncesinin geniş şekilde yayılmasıdır. Merkez Bankası her zaman fonlama sağlayabildiği için hiç bir zaman likidite yetersizliğiyle yüzleşmemektedir. Parasal tabanın kaynağı ve likidite teminatı tekeli olan Merkez Bankası, gerekli gördüğü zaman bankacılık sisteminde likidite talebinin dengesini sağlamak için (likidite eksikliğini veya fazlalığını giderecektir) likidite kaynağını dağıtabilmektedir. Merkez Bankası sadece iç paraya talep olmadığı durumlarda likidite riski ile yüzleşebilir. Bu da yalnız merkez bankasından fon sağlamanın gerçekleştirilememesi durumunda mümkündür. Bu durum hiperenflasyon veya kur krizi olduğu durumlarda ortaya çıkabilmektedir. Fakat gelişmiş sanayi devletlerinde bu tür senaryo imkansız kabul edildiği için literatürde söz edilmemektedir. Şunu da hemen belirtmek gerekir ki, Merkez Bankası likidite garantörü olarak zararlar karşılaşabilir. Ancak bu zararlar likidite riskini yansıtmayacaktır. Bu tür zararlar, merkez bankasına ilişkin belirli riskleri içerebilir: teminat değerine ilişkin kredi riski, para politikası riskleri (yalnış sinyal riskleri), finansal istikrar bozucu riskler (kriz dönemlerde acil likidite desteğine ilişkin ahlaki tehlike sorunu). Bununla beraber bu riskler, merkez bankasının likidite sağlayıcı fonksiyonunu etkilememektedir.¹⁷

Piyasa Likidite Riski: Bu tür riskler adil fiyatla ticaret yapılması ile ilgilidir. Bu risk, likidite riskinin sistematik ve çeşitlendirilemeyen bileşenidir. Bunun iki önemli etkisi vardır. Bu risk, pazarlarda likidite riski benzerlikleri göstermektedir ve piyasa likidite riski genellikle varlık fiyatlandırma literatüründe bir maliyet veya prim olarak kabul edilmiştir. Bir varlığın fiyatını pozitif yönde etkilediği gözlemlenmiştir.¹⁸ Prim büyüdükçe pazardaki likidite riski de büyümektedir. Pratik

¹⁷ Kleopatra Nikolaou, 2009, “Liquidity Risk Concepts Definitions and Interactions”, **Working Paper Series**, No: 1008, pp.1-68

¹⁸ Acharya V., L. H. Pedersen, 2005, “Asset Pricing with Liquidity Risk”, **Journal of Financial Economics**, vol. 77, pp. 375-410.

açından aktif değerlendirme modelleri genellikle likidite riskini, likidite boyutu ve pazar gelirleri arasındaki kovaryansla ölçmektedir.¹⁹

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun tanımına esasen piyasa likidite riski finansal kurumun piyasaya gerektiği gibi katılamaması, bazı ürünlerdeki sık piyasa yapısı ve finansal piyasalarda meydana gelen bölümler ve engeller sebebiyle pozisyonlarını uygun fiyatta ve kısa zamanda kapatamaması durumunda ortaya çıkan zarar ihtimalidir.²⁰

Likidite riski, çoğu zaman düşük ve istikrarlıdır. Likidite riskinin nadiren yükselmesinin nedeni pazar ve fonlama likiditesinin birbirini güçlendirmesinden oluşan aşağı yönlü likidite hareketidir.²¹ Finansal istikrar açısından da piyasa likidite riskinin etkileri önem taşımaktadır. Aslında bireysel likidite riski (bir veya birkaç banka başarısızlıkları) sistemin bazı bölgelerinde mali durumu iyileştirmek için yararlı bir mekanizma olabilir. Ancak piyasa likidite riski, bir bütün olarak finansal sistem için ciddi yan etkilere yol açabilmektedir. Bu risk mali istikrarı ve kaynakların paylaşılmasını bozabilmektedir ve sonuç olarak krizlere yol açabilmektedir.²²

Fonlama Likidite Riski: Bu tür riskler tarihsel olarak tüm bankacılık krizlerinde önemli bir rol oynamış olmakla beraber 2007 Ağustosundan sonra önemi daha da artmıştır. Bankalararası piyasaların çöküşü ve dünya çapında Merkez Bankalarının görülmemiş düzeylerde para piyasalarına müdahale etmesi küresel kredi krizinin bir fonlama likidite krizinin izlerini taşıdığını ortaya koymuştur.²³

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun tanımına esasen fonlamaya ilişkin likidite riski “nakit akımlarındaki düzensizlikler ve vadeye bağlı nakit akımı

¹⁹ Pastor L., R. F. Stambaugh, 2009, “Liquidity Risk and Expected Stock Returns”, pp. 642-684

²⁰ Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetim Sistemleri Hakkında Yönetmelik, 2001, **BDDK**, pp.14

²¹ Brunnermeier M., L. H. Pedersen, 2007, “Market Liquidity and Funding Liquidity”. Volume:22, Issue:6, pp. 2201-2238.

²² Diamond, D., Dybvig, P.,1983, “Bank runs, deposit insurance, and liquidity”, Vol. 91, No. 3, pp. 401-419

²³ M. Drehmann and K. Nikolaou., 2009, “Funding liquidity risk: definition and measurement” **BIS Working Papers**, No:1024, pp: 1-51

dengelesizlikleri nedeniyle yükümlülüklerini karşılayacak düzeyde likit fonların bulunamaması durumudur”.

Avrupa Merkez Bankası çalışmasında fonlama likidite riskini, zaman içinde yükümlülüklerini yerine getirememesinden dolayı, bankanın karşılaştığı risk olarak tanımlamıştır. Bu tanım farklı dönemlerdeki para girişlerinin ve para stoğunun para çıkışlarından küçük veya eşit olması koşuluna dayanmaktadır.²⁴

$$\text{Para Çıkışı}_t \leq \text{Para Girişi}_t + \text{Para Stoku}_t$$

Bir dengelesizlik söz konusu ise (para çıkışı para girişi ve para stoku toplamından büyükse), likidite talebi varlıkların satışı, bankalararası piyasalardan borçlanma, merkez bankası tarafından finanse edilme ve mevduatla karşılanmaktadır.

1.3. Likidite ve Likidite Riskleri Arasındaki İlişki

Bankalararası piyasalardan ve varlık piyasalarından elde edilebilir likidite, bankaların fonlama arzının önemli kaynağı olup, fonlama ve piyasa likiditesi arasındaki güçlü bir etkileşimi açıklar.

Nikolau(2012), merkez bankası likiditesi, fonlama likiditesi ve piyasa likiditesi arasındaki bağlantıları iki senaryo çerçevesinde ortaya koymaktadır. Birinci senaryo istikrar dönemlerine tekabül eder ve olumlu konjoktürde likidite riski düşüktür ve likidite türleri arasında güçlü etkileşim bulunmaktadır. Bu durum fon akımının sürekliliğini temin eder ve mali sistemin istikrarını sağlar. İkinci senaryoya göre, olumsuz konjoktür ve yüksek likidite riski, likidite türleri arasında zayıf etkileşime neden olur. Nikolau(2012), üç tür likidite arasındaki etkileşimlerin likidite riskini nasıl etkilediğini göstermektedir. Gerçekte, likiditeler arasında olan güçlü bağlantılar normal dönemlerde olduğu gibi kriz dönemlerinde de mevcuttur.²⁵

Kriz dönemlerinde bu bağlar aksine finansal sistemi istikrarsızlaştırmaktadır. Yazar iki aktarım kanalları bulunan bankalararası ve varlık piyasalarına odaklanmaktadır.

²⁴ ECB, **a.g.e.**

²⁵ Bank for International Settlements , **a.g.e.**, pp: 1-47

Bankalararası piyasa dağıtım kanalları yoluyla sistematik olmayan likidite riskinin (idiosyncratic liquidity risk) toplam likidite riskine geçişi gerçekleşebilir. Bankalararası bağlantılar mevcut sistemde bulaşıcı etkisi yaratmaktadır. Likidite azlığı bir bankadan tüm bankalara yayılarak finansal sistemde likiditenin tüketilmesi ile sonuçlanır. Bu durum bankaların likidite fon ihtiyacını yükseltir ve bu ihtiyacın merkez bankası tarafından zamanında karşılanmaması bankacılık sektöründe krizlere yol açmaktadır. Bilgi asimetrisi ve eksik rekabet piyasalarında bireysel likidite eksikliği bankalararası piyasa likidite azlığına yol açmaktadır.²⁶

Likidite riski mevduat sahipleri, bankalar ve yatırımcılar arasındaki koordinasyon hatalarından kaynaklanmaktadır. Bankalararası likidite kanallarının ciddi zayıflamasıyla likidite riski varlık pazarına aktarılacaktır, çünkü bankalar likidite kazanmak için kendi varlıklarını indirimli fiyatlarla satmak zorunda kalırlar. Bu durum varlık fiyatlarının düşüşüyle ve piyasada likidite eksikliği ile sonuçlanacaktır. Bulaşıcılık etkisi banka bilançoları aracılığıyla gerçekleşir. Bankalar en likit varlığa öncelik vererek ve diğerlerini tasfiye fiyatından satarak portföylerini yeniden yapılandırmak zorunda kalırlar. Böylece piyasada oluşan yeni fiyatlar varlığın temel fiyatlarının altına inecektir.

Merkez bankası piyasanın likidite açısından tarafsız (*nötr*) kalmasını sağlayarak yalnızca finansal sistemin ihtiyacı olan likiditeyi karşılar. Likidite fazla likiditesi bulunan birimlerden yetersiz likiditesi olan piyasa aktörlerine doğru akar. Toplam likidite sağlayıcısı olan merkez bankası piyasada oluşan likidite talebini gözlemler ve likidite miktarına göre para politikasını düzenler. Bu süreç piyasada likidite prosesleri düzenleninceye kadar devam eder.

Piyasa ve fonlama likiditesi arasındaki ilişki tek yönlü değildir. Piyasaya göre ayarlama (market-to-market) sisteminde, piyasa ve likidite riskleri karşılıklı etkileşim içindedirler. Bir varlığın pazar fiyatı o varlığın gerçek değerinin altına iniyorsa, piyasaya göre ayarlama sistemi çerçevesinde bu durum doğrudan doğruya bankaların

²⁶ Bank for International Settlements, **a.g.e.**, pp: 1-47

bilançolarına yansıtılacaktır. Bu durumda gerek sermaye düzenlemelerinin şartlarının yerine getirmek, gerekse yükümlülüklerini karşılamak için bankalar acil olarak bilançolarını yeniden yapılandırmak ve varlıklarını daha düşük fiyattan satmak zorunda kalırlar. Bu süreç bankaların likiditelerinin azalmasıyla ve likidite riskinin tehlikeli boyutlara ulaşmasıyla neticelenecektir.²⁷

Brunnermeir ve Pederson(2009), varlık piyasa likiditesini yatırımcılar fonlama likiditesine bağlayan bir model kurmuşlardır. Yatırımcıların piyasaya likidite sağladıklarını belirten Brunnermeir ve Pederson(2009), yatırımcıların faaliyetlerini, fonlama likiditesine erişebilme kolaylığına bağlamaktadırlar. Bunun için sermaye piyasasının zamanında teminat tamamlama gereksiniminin karşılanması gerekmektedir. Tersine yatırımcının fonlama likidite varlığı, piyasa likiditesine bağlıdır. Dolayısıyla, her iki likidite türü birbiriyle bağlantılı şekilde değişecektir.²⁸

Brunnermeir ve Pederson(2009), göre sermaye piyasalarında iki dengenin gerçekleşmesi mümkündür. Yazarlar ilk olarak, sermaye piyasasının likit olması durumunu ele almışlardır. Likidite bolluğu, olumlu piyasa koşulları, spekülörlerin fonlamaya kolay erişimi ve piyasadaki faaliyetleri likidite düzeyini daha fazla artırmaktadır. Spekülörler fiyat oynaklığını yumuşatarak piyasa likiditesini artırmaktalar. Spekülörler işlemlerini piyasadan teminatlı borçlanma (collateralized borrowing) yoluyla finanse etmektedirler. Piyasa oyuncuları marjları ayarlayarak riske maruz değeri kontrol etmektedir. Piyasada marjlar her dönem değişebileceğinden, spekülörler mevcut pozisyonlarda yüksek marjlardan veya kayıplardan doğan fonlama likidite riski ile yüzleşebilmektedirler. İkinci olarak ise, sermaye piyasasında likidite azlığı ve teminat tamamlama ihtiyacının yüksek olması, spekülörlerin finansman olanakları sağlanmasının güçlüğü, piyasadaki likiditeyi gittikçe azaltacaktır. Fonlama ve piyasa likiditesi arasındaki etkileşim likidite azlığını şiddetlendirerek piyasada kayıplara yol açacaktır. Diğer deyişle, spekülörlerin küçük kayıpları piyasa likiditesinin sürekli düşmesine yol açacaktır. Piyasa

²⁷ Bank for International Settlements, **a.g.e.**, pp: 1-47

²⁸ Brunnermeier, M. K., L. H. Pedersen, 2009, "Market Liquidity and Funding Liquidity", pp:1-38

likiditesinin kırılganlığı, spekülâtörlerin sermaye düzeyine bağlıdır. Spekülâtörlerin sermaye düzeyi azaldığı takdirde piyasanın küçük likidite/yüksek marj dengesine geçiş yapması gerekecektir. ²⁹

1998 Rusya krizi likidite kırılganlığının en canlı örneğidir. Çünkü nispeten küçük şokların büyük etkisi ortaya çıkmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) hisse senedi ve tahvil piyasaları ile karşılaştırıldığında nispeten daha küçük kapitalizasyona sahip olan Rusya, dünya piyasalarında büyük dalgalanmalara neden olmuştur. Özellikle kriz dönemlerinde büyük işlemci (dealer) bankalar gibi diğer mali kurumların da çıkarması gereken ders, finansal kurumların genelinde risk maruziyetinin (risk exposure) benzerlik göstermesidir. Etkin risk yönetiminde bu bağlantıların belirlenmesi riskin artmasını ve yoğunlaşmasını önlemektedir. ³⁰

Brunnermeir ve Pederson(2009), piyasa likiditesinin işlem fiyatı ile temel değer (fundamental value) arasındaki farkı ve fonlama likiditesini spekülâtörlerin sermaye azlığı (shadow cost) olarak tanımlamaktadır. Yazarlar fonlama likiditesi riski göstergesi ve Avrupa Merkez Bankası piyasa likidite endeksi arasında ilişkiyi basit doğrusal regresyon modeli kullanarak incelemişlerdir. Çalışma piyasa ve fonlama likiditesi arasında negatif ilişki olduğunu göstermektedir. Kriz döneminde piyasada likidite azaldığı takdirde, fonlama likidite riskinin yükseldiği gözlemlenmiştir. Başka bir ifadeyle, yüksek fonlama likidite riski yüksek piyasa likidite riski demektir.

Brunnermeir ve Pederson'a (2009), göre, marj kaybı (margin spiral), yüksek teminat ihtiyacının piyasanın likidite yetersizliğine bulaşması sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu durumda spekülâtörlerin tuttukları büyük pozisyonlar, müşterilerin talep şoku ile negatif ilişkilidir. Fonlama şoku, likidite yetersizliğini artırarak spekülâtörlerin mevcut pozisyonlarında kayıplarını artırmakta ve satış yapmaya zorlayarak daha

²⁹ Brunnermeier, M. K., L. H. Pedersen, **a.g.e**, pp:3780-3837

³⁰ Fischer, Stanley, 1998 "The Russian Economy at the Start of 1998" U.S.-Russian Investment Symposium, **Harvard University, Cambridge Press, MA**

fazla fiyat düşüşüne neden olmaktadır. Farklı likidite şokları toplam olarak daha büyük etki göstermektedir.³¹

Yüksek riskli fonlar (hedge fund) veya yatırım bankaları bir menkul değer satın aldığı anda, teminat olarak menkul değer kullanabilir ve buna karşı ödünç alabilirler. Marj veya indirim (haircut) olarak adlandırılan menkul değer fiyatı ve teminat değeri arasındaki fark, yatırımcının kendi sermayesi ile finanse edilmektedir. Bu nedenle, kısa ve uzun pozisyonlarda toplam teminat (marj) yatırımcının sermayesini aşmayacak şekilde belirlenir.³²

1.4. Likiditenin Kaynağı ve Uluslararası Gerçek Zamanlı Bire Bir Mutabakat Ödeme Sistemi

Likidite risklerinin esas kaynağını, kısa vadeli kaynaklarla fonlama ile para piyasalarında uzun vadeli borç vermek, döviz piyasalarında bir para cinsinde piyasaya göre çok büyük pozisyon taşımak ve vadeli işlem sözleşmesindeki işlem valörlerinde farklılıklar oluşturmaktadır. Vadeli sözleşmelerde, tahsilatların vadesi yakın geri ödemelerin vadesi uzak ise likidite riski yoktur.³³

Gerçek zamanlı bire bir mutabakatlı büyük meblağlı ödeme sistemleri (GZBMÖS), merkez bankalarının sahip olduğu yüksek tutarlı ödeme sistemleridir. Gerçek zamanlı mutabakat tekniği ile çalışan bu sistemlerde gerçek zamanlı işlem yapılması nedeniyle “kredi riski” düşüktür. Diğer taraftan net sistemlerde gecikmeli mutabakat nedeniyle kredi riski bulunmaktadır. GZBMÖS’de fonlar;

- a) Bankaların merkez bankasındaki mevduat hesapları,

³¹ Brunnermeier, M. K., L. H. Pedersen, **a.g.e.**, pp: 3780-3837

³² Youssef Azzouzi Idrissi, Philippe Madiès, 2010, “Bank Liquidity Risks Interactions and Regulations”, pp: 315-332

³³ Adem Akdemir, 2010, **Likidite Riski**, <http://www.koprugrubu.org/likidite-riski/>, **Erişim Tarihi:** 30 Nisan 2016

- b) Farklı yöntemlerle merkez bankasından sağlanan likidite (açık piyasa işlemleri, günlük repo),
- c) Repo ve / veya teminatsız bankalararası krediler ve diğer para piyasası işlemleri

yoluyla elde edilir. Bu sistemlerde munzam karşılık (reserve requirement) düzenlemeleri piyasa likiditesini kontrol aracı olarak kullanılmakta ve merkez bankası açıkladığı munzam karşılık oranına göre piyasadaki likiditeyi kontrol etmektedir. Yüksek tutarlı sistemlerde merkez bankasının günlük, gecelik repo veya kredi işlemleri yoluyla likidite enjekte etmesine dayanan niceliksel gevşetme politikası ödemeler için kullanılan fonları artırmaktadır. Sistemdeki bireysel katılımcılar için önemli diğer bir kaynak ise katılımcılardan gelen ödemelerdir. Bu kaynakları, Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) dağıtılan kaynaklar (decentralised sources) olarak adlandırmaktadır.³⁴

Böyle bir durumda, sistemdeki mevcut fonların toplam miktarı sabit kalır, fakat katılımcılar arasında dağıtılır. Tarafların eşgüdümlü faaliyetlerinden, stratejik etkileşimlerinden ve güvenden doğan uygun likidite koşulları, sistemde etkin likidite sirkülasyonu yaratacaktır. Repo ve alım satım işlemleri ile likidite transferi ve borçlanma gibi piyasa faaliyetleri Uluslararası Ödemeler Bankası tarafından dağıtılan kaynaklar (decentralised sources) olarak sınıflandırılmaktadır.

Gerçek zamanlı ödemeler için hesaplar Merkezi Hesap Modülü'ne (MHM) kaydedilir. Bu modül ödemeleri gerçekleştirir ve gerekli kaynak olmadığı zaman ödemelerin yapılmasına izin vermez. Modül ücret ve hesaplara ait sorguları üretir, ödemelerin iptali, ücret önceliğinin değiştirilmesi fonksiyonlarını gerçekleştirir.³⁵

GZBMÖS'de katılımcılar likidite veya gecikmeli ödeme maliyetlerini tahmin ederek ödeme emirlerini düzenlemektedirler. Örneğin, teminat gerektirmeden likidite

³⁴ Bank for International Settlement, 2005, 'New developments in large-value payments systems', **CPSS Publications**, Basel, No. 70

³⁵ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı İdarə Heyətinin 22 noyabr 2002-ci il tarixli qərarı ilə təsdiq edilmişdir Protokol №27 "AZIP-in Texniki Xüsusiyyətləri Haqqında Metodiki Göstərişlər"

sağlayan sistemlerde merkez bankasının piyasa katılımcılarına maliyeti, açıkça ayarlanmış bir kredili mevduat ücreti ile belirlenecektir. Teminatlı likidite sistemlerinde toplam maliyet, transfer edilen menkul kıymetin fırsat maliyetinden ve merkez bankasının zorunlu karşılığının toplamından oluşmaktadır.³⁶

GZBMÖS’de diğer katılımcılardan gelen ödemeler maliyetsiz olduğundan likiditenin cazip bir kaynağıdır. Bununla birlikte bu kaynağa aşırı bağımlılık fırsatçı (bedavacılık) stratejilerinin benimsenmesini teşvik edebilir ve sistemdeki ödemelerin normal akışını etkileyebilir. Katılımcılar bu nedenle likiditenin maliyetini ödemek ve ödemelerini geciktirmek ikilemiyle karşı karşıyadırlar.³⁷

Bech ve Garratt’a(2002), göre menkul kıymetin aktarma maliyetinin (cost of transfer) gecikme maliyetinden daha yüksek olması geç ödemeyi özendirici bir durumdur. Piyasa katılımcıları grup olarak koordineli çalışan ödeme sistemlerinden ve erken ödeme strajesinden yararlanacaklardır.³⁸

Likidite kaynakları değişik metodolojiler uygulanarak değerlendirilmektedir. Daha komplike stratejiler sadece hassas ve ayrıntılı metodolojiler ile yakalanabilmektedir. Örneğin, Mc Andrews ve Rajan(2000), gün içi çeşitli fonların katkısını ölçmek için mevduat hesaplarını bir dakikalık aralıklarla hesaplamıştır. Yazarlar daha sonra gelen ödemelerin tahminini yapmışlar ve Federal Reserv hesap bakiyesinin payını değerlendirerek toplam likiditeyi hesaplamışlardır. Tüm katılımcılar arasındaki koordineli etkileşim ödeme sisteminin sorunsuz işlevini sağlamaktadır. McAndrews ve Rajan’a (2000), göre ödeme koordinasyonu, likiditenin önemli kaynağıdır. Yalnız koordinasyon derecesi gerekli düzeyden daha az olabilmektedir. Bankayla sıklıkla çalışan işletmelerin ödemelerinin zamanlamasında bir belirlilik varsa, bankanın düzenli şekilde çalışmadığı kuruluşlarla ödemelerin zamanıyla ilgili belirsizlik söz

³⁶ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, Ödemeler Sistemleri, <http://www.nba.az/pages/payment-systems/nps-infrastructure/large-value-payment-system-rtgs/>, **Erişim Tarihi:** 24 Mart 2015

³⁷Bech, M., Soromäki, K., 2002, ‘Liquidity, gridlocks and bank failures in large-value payment systems’, **E-Money and Payment Systems Review**, pp. 112–127.

³⁸Bech, M., Garratt, R., 2003, “The intraday liquidity management game”, **Journal of Economic Theory**, Vol. 109, No. 2, pp. 198–219.

konusudur. Ödemelerin tekrarlanması bankalararası koordinasyonunu artırırken, yeni katılımcıların piyasaya girmesi bankalararası koordinasyonu azaltmaktadır.³⁹

Gerçek zamanlı bire bir mutabakatlı ödeme sistemleri finansal kurumlara gün boyunca kendi rezerv dengelerini aşağı çekmek ve likidite kaynağını artırmak olanağını sağlamaktadır. Yalnız rezerv gereksiniminin gün sonunda veya referans dönemde karşılanması gerekmektedir.⁴⁰

Dünya Bankasının 2008 yılında anket çalışmasında, 142 ülkenin ödeme sistemlerinin kapsamlı olarak ele alınması amaçlanmıştır. Bu anket çalışmasının sonuçlarına göre; dünya çapında çeşitli ülkelerin merkez bankaları farklı rezerv düzenlemeleri uygulamaktadırlar. Bu analize göre, 98 ülkede gerçek zamanlı mutabakat ödeme sistemleri mevcuttur ve merkez bankaları gün boyunca ortalama olarak 65 katılımcıya rezerv hesap bakiyelerini kullanma izin vermektedir.⁴¹

Azerbaycan 2001 yılının başlarında Ulusal Ödeme Sistemi'nin mimarisinin temelini oluşturan gerçek zamanlı Banklararası Ödemeler Sistemi ve Küçük Meblağlı Ödeme Sistemini (KMÖS) oluşturularak hizmete sunulmuştur. Gerçek zamanlı bire bir mutabakat (RTGS) sisteminin açılmasının sonucunda bankalar arasında hesaplaşmaların gerçek zamanlı (on-line) uygulanmasına, para döngüsünün hızının artmasına, bankalar tarafından likiditenin daha esnek yönetilmesine olanak tanınmıştır.⁴²

Ödeme sistemlerinin sürdürülebilirliği ve etkin faaliyetleri, mali istikrarın sağlanmasının temel şartlarından biridir. Kriz sonrası döneme bakıldığında, 2009 yılı boyunca ödeme sistemlerinde ödemelerin sayısında ve hacminde artışı gözlemlenmiştir. 2009 yılı için Ödeme Sistemi'nde toplam tutarı 78,31 milyar Manat

³⁹McAndrews, J., Rajan, S., 2000, "The timing and funding of fedwire funds transfers", **FRBNY Economic Policy Review**, pp. 17–32.

⁴⁰Bech, M., Garratt, R., **a.g.e.** pp. 198–219.

⁴¹ World Bank "Payment Systems", 2008, www.worldbank.com/publications, **Erişim Tarihi:** 12 Aralık 2015

⁴² Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2010b" İllik Hesabat" www.cbar.az/pages/publications, **Erişim Tarihi:** 12 Aralık 2015

olmak üzere 6,7 milyon adet işlem gerçekleştirilmiştir. 2008 yılına kıyasla işlemlerin sayısı % 179 (4,3 milyon adet), toplam tutar ise % 2 (1,52 milyar Manat) artmıştır. 2009 yılında gün içinde ortalama 18,6 bin adet olmak üzere toplam 217,5 milyon Manat ödeme gerçekleştirilmiştir. 2009 yılına kıyasla 2010 yılında ödeme işlemlerinin sayısı % 52 (3,5 milyon adet), toplam tutarı ise % 8 (6,5 milyar Manat) artmıştır. 2010 yılında gün boyunca ortalama 38,4 bin adet olmak üzere toplam tutarı ise 321,3 milyon Manat olan ödemeler yapılmıştır (geçtiğimiz yılda ortalama sırasıyla 25,4 bin adet ve 296,6 milyon Manattır).⁴³ Bu istatistiksel göstergeler ödeme sistemlerinin işlevlerini küresel krizden etkilenmediğini ifade eder.

Azerbaycan Bankalararası Ödemeler Sistemi'nde (AZİPS - National İnterbank Real-Time Gross Settlement / Payment System) 2009 yılında tüm nakitsiz ödeme hacminin % 93'ü ve sayısının % 5,9'u (72,9 milyar tutarında 393 bin işlem) nakitsiz hesaplaşmalar şeklinde gerçekleştirilmiştir. 2009 yılında sistemdeki her bir ödeme belgesinin miktarı ortalama 185,4 bin Manat olmuştur. Yıl içinde sistemiçi ödemelerin sayısının biraz azalmasına rağmen, yapılan hesaplaşmaların toplam tutarı artmıştır. AZİPS milli ödeme sisteminde önemli yer tutmaktadır ve finans sektöründe AZİPS'in amacı öncelikle büyük miktarda ödemelerin gerçekleştirilmesidir.⁴⁴

2010 yılı boyunca nakitsiz ödemelerin % 92'si bu sistem aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. AZİPS sisteminde toplam hacim 78,4 milyar Manat olmak üzere 362 bin adet ödeme gerçekleştirilmiştir. 2009 yılına göre hacim itibarıyla % 7,6 (5,6 milyar Manat) artış ve sayı itibarıyla % 7,9 (31 bin adet) azalış olmuştur. Her bir ödeme belgesinin miktarı ortalama 216,6 bin Manattır.⁴⁵

2009 yılında inovatif teknolojilerle (ödeme kartları, internet ödemeleri, mobile banking vb.) Bankalararası Ödemeler Sisteminde pozitif eğilimler devam etmiştir. 2009 yılında ülke çapında banka şubelerinde, perakende ticaret ve hizmet

⁴³Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2009" İllik Hesabat", www.cbar.az/pages/publications/, **Erişim Tarihi:** 12 Aralık 2015

⁴⁴ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2009 **a.g.e s.** 20-36

⁴⁵ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2010 **a.g.e s.** 39-50

işletmelerinde yerleşik ATM'lerin sayısı geçen yıla göre % 11 (179 adet) artarak 1.694 adede çıkmıştır. Bunlardan 959 adedi Bakü'de, 735 adedi diğer şehirlerde kurulmuştur. 2009 yılında banka kartlarının sayısı 348 bin adet artarak 3,97 milyon adet olmuştur. Ortalama her bin nüfusa 441 ödeme kartı düşmekte ve her yüz bin nüfusa 10,5 banka hizmet vermektedir. 2010 yılında ekonomik büyüme ve finansal krizin etkilerinin giderilmesi ödeme sistemlerinin gelişmesini olumlu etkilemiştir.

Tablo 1: Ödeme sistemleri üzere işlemlerin meblağı, (mln Manat).

Yıl	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
RTGS	23,847	38,727	71,425	72,856	78,425	99,279	106,985	113,190	104,282
KMÖS	1,441	2,139	5,364	5,274	6,409	8,569	11,844	14,974	15,076
Toplam	25,288	40,866	75,789	78,130	84,834	107,848	118,829	128,164	119,358

Kaynak: Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2014 ” İllik Hesabat”
http://www.cbar.az/assets/3753/illik_hesabat_az2014-_web.pdf, **Erişim Tarihi:** 15 Aralık 2015

Azerbaycan'da banka şubeleri ile perakende ticaret ve hizmet işletmeleri sunan ATM'lerin sayısı geçen yıla göre % 12 (198 adet) artarak 1892'ye ulaşmıştır. 1053 adedi Bakü'de, 839 adedi diğer şehirlerde kurulmuştur. 2010 yılında internet bankacılığı aracılığı ile 75,47 milyon Manat tutarında 29,98 bin işlem gerçekleştirilmiştir. Böylece 2008 yılı krizinden sonra Azerbaycan'da ödeme sistemlerinin gelişimi, ödeme hizmetlerine ulaşılabilirlik imkanlarının sürekli olarak artması ile tarihe geçmiştir. Tablodan görüldüğü üzere RTGS ile 2014 yılında toplam hacmi 104,3 milyar Manat olmak üzere 515 bin adet ödeme belgesi işlem görmüştür.

46

Azerbaycan Merkez Bankası finansal sisteme likidite sağlamak için çeşitli mekanizmaları kullanmaktadır. Merkez Bankası'nın açık piyasa faaliyeti aşağıdaki hedeflere göre gruplandırılabilir:

⁴⁶ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2014 **a.g.e** s.34-45

- Günlük repo yolu ile ödeme sisteminin düzgün işleyişini temini için sağlanan likidite,
- Merkez Bankası'nın minimum teklif oranı olarak bilinen ve kredi refinansmanı için bir ihale oranı,
- Finansal istikrarı korumak amacıyla kullanılan refinansman oranı,
- Kısa vadeli ödeme senetleri ihracıyla likiditenin dengelenmesi.

Merkez Bankası 2005 yılı para politikasının uluslararası standartlara uyulanması için "faiz oranları koridoru" yaklaşımının uygulamasına başlamasını öngörmüştür. Ödemeler sisteminin işleyişini daha verimli ve akıcı işlevini sağlamak için günlük repo ve ters repo işlemleri başlatılmıştır. 2008 Likidite krizi sonucunda oluşan döviz piyasası volatilitesi ile bankalar ve diğer ekonomik kurumların likiditeye olan talebinin değişmesi, menkul kıymetler piyasasındaki işlemleri ciddi şekilde etkilemiştir. Nitekim, 2009 yılı boyunca devletin menkul kıymetler pazarındaki aktivitesinin azaldığı tespit edilmiştir. Bunun önemli nedenleri; pazarın nispeten düşük verimlikte olması ve kıymetli kağıtlara "Ödemeye Kadar Elde Tutmak" stratejisiyle yatırım yapmayı tercih eden katılımcıların piyasada çoğunluk teşkil etmesidir.⁴⁷

2009 yılında yatırımcıların öncelikle kısa vadeli araçlara yatırım yapmayı tercih ettikleri belirlenmiştir. Merkez Bankası bu dönem içinde 243 milyon Manat hacminde kısa vadeli (28 güne kadar) ödeme senetleri önerdiği halde, bankalar tarafından 559 milyon Manat talep olmuştur. Azerbaycan Cumhuriyeti Maliye Bakanlığı tarafından ihraç edilen kısa vadeli devlet bonoları için teklifler talebi % 15 aşmıştır.⁴⁸

2009 yılında bono yatırımcılarının yapısında değişiklik gözlemlenmiştir. 2008 yılında bono sahiplerinin % 65'i yerleşiklerden, % 35 ise yabancılardan iken, 2009 yılında tüm bono yatırımcıları yerleşiklerden oluşmuştur. Mali kriz ortamında olan yabancı yatırımcılar hisse senedi piyasasına dönmemişlerdir. Dolaşımda olan bonoların temel

⁴⁷ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı , 2005 "Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının Fəaliyyətinin Qanunvericilik Əsasları, "http://www.cbar.az/assets/3303/beledci_v8.pdf, **Erişim Tarihi:** 18 Aralık 2015

⁴⁸ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı 2010 **a.g.e s.** 39-50

sahipleri yerel bankalar olmuştur. Bankaların pazardaki payı % 90 olmuştur. Bonoların geri kalanı sigorta şirketlerine, Azerbaycan İpotek Fonu'na ve Azerbaycan Mevduat Sigorta Fonu'na aittir. Bono sahiplerinin yapısının değişmesi ile birlikte emisyon edilen bononun süre yapısı da değişmiştir. Haziran ayından başlayarak ihraççı tarafından ilk kez olarak 3 yıllık emisyon uygulanmıştır.⁴⁹

2010 yılı boyunca diğer alanlarda olduğu gibi devlet menkul kıymetler pazarında da canlanma görülmüştür. 2010 yılı boyunca devlet kısa ve orta vadeli bonoların ihracı işlemlerini devam ettirmiştir. 2009 yılına göre 2010 yılında ihraç edilen devlet kıymetli kağıtlarının miktarı % 53 (veya 373.7 milyon Manat) azalarak 328.43 milyon Manat olmuştur. İhracın daha aktif dönemi Kasım ayına denk gelmiş ve 84.78 milyon Manat olmuştur. Dönem boyunca dolaşımda olan bono miktarı % 38.9 (veya 104.8 milyon Manat) artarak 269.7 milyon Manat'a yükselmiştir. Yıl içinde kısa ve orta vadeli tahvillerin ortalama karlılık oranları % 2.73 civarında olmuştur. 2009 yılında devlet kıymetli senetlerinin karlılığının ve dolaşımda olan miktarının azalması bankalararası repo piyasasını da etkilemiştir. 2008 yılına göre repo pazarında işlemlerin hacmi % 86 azalarak 66 milyon Manata düşmüştür. İşlemlerin sayısı ise 309'dan 42'ye kadar azalmıştır. 2009 yılı boyunca repo işlemlerinde en büyük miktar Şubat ayında (48 milyon Manat) kaydedilmiştir.⁵⁰ 2014 yılında menkul kıymetler piyasasında yapılan işlemlerin hacmi 2013 yılına kıyasla değişmeyerek, yaklaşık 8,9 milyar Manat teşkil etmiştir. Devlet kıymetli kağıtları ile işlemlerin hacminin yaklaşık 2 kez azalması sonucu devlet kıymetli kağıtları ile işlemlerin payı yüze 80'den yüzde 47'e düşüş göstermiştir. 2014 yılı sonunda dolaşımda olan devlet kıymetli menkullerin hacmi 227,3 milyon Manat olmuştur.⁵¹

1.5. Likidite İhtiyacı

2008-2009 küresel mali krizinin ardından gelen uluslararası reform teşebbüsü bankaların yeni likidite taleplerinin karşılanması ile sonuçlanmıştır. Bu yeni kurallara

⁴⁹ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2010 **a.g.e s.** 39-50

⁵⁰ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2010 **a.g.e s.** 39-50

⁵¹ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2014 **a.g.e s.**34-45

göre, bankaların stres ortamında işlem yapmalarına olanak sağlayacak yüksek likit varlıkları bulundurmaları gerekmektedir. Bankaların zorunlu rezerv karşılıklarını likidite talebini karşılamak için kullanılabilmelerine olanak sağlamaktadır ve bu da finansal sektörü gelişmiş olmayan ve yükselen serbest piyasa ekonomileri için cazip bir seçenek olarak görülmüştür.

Bankaların likidite bulundurmaları için asıl olarak dört ana neden sözkonusudur:⁵²

- Toptan fonların yenilenmesi ya da perakende mevduatın çekilmesi nedeni ile oluşan net fon çıkışlarını tekrar yenileme gereği,
- Beklenen fon girişlerinin gerçekleşmemesini karşılama gereği,
- Olası sorumluluklar sözkonusu olduğunda, yeni fonlar bulma gereği,
- Bankanın yeni alanlara ve piyasalara girebilme gereği,

Azerbaycan ekonomisinde 2004-2007 yılları arasında kişi başına Gayri safi yurtiçi hasıla'nın (GSYİH) ortalama yüzde 3 olarak gerçekleşmiştir. Bu büyüme politik ve istikrarlı makroekonomik ortamda gerçekleşmiştir. Böyle bir ortamda Merkez Bankası hükümetle birlikte bankacılık sisteminin dayanıklılığını sağlanması amacıyla bir takım önlemler almışlardır. Azerbaycan Cumhuriyet Başkanının kararı ile 2009-2012 yıllarında bankaların sermayeye ekleyeceği karlar vergiden muaf edilmiştir. Hesaplamalara göre bu karar bankacılık sistemi için ek 170 milyon Manat tutarında sermaye oluşumuna zemin yaratmıştır. 2009 yılında Azerbaycan Merkez Bankası antikriz para politikasını gerçekleştirerek makroekonomik ve finansal istikrarın korunmasını, ekonomide likidite açığının kapatılmasını, bankalar ve işletmeler arasındaki iş akışının stabilizasyonunu başarmıştır.⁵³

Merkez Bankası 25 Mayıs 2009 yılında gösterge faiz oranını % 15'ten % 2'ye ve munzam karşılık oranını ise % 12'den % 0.5'e indirmiştir. 2008 yılının Ekim ayında

⁵² Montero, Carlos, Ramon Moreno, 2011 "The use of reserve requirements as a policy instrument in Latin America", **BIS Quarterly Review**, pp. 53-65.

⁵³ İqtisadi ve Sosial İnkişaf Mərkəzi, 2009, "Azərbaycan Respublikasının Anti-Böhran Konsepsiyası" Aprel, <http://www.cesd.az>, **Erişim Tarihi:** 12 Aralık 2015

Merkez Bankası dolaylı ve doğrudan mali araçlarla ekonomiye 1,8 milyar Manat likidite sağlamıştır.⁵⁴

2009 yılında Azerbaycan bankacılık sisteminin kümülatif sermayesi % 17.9 (267 milyon Manat) artarak 1,759 milyon Manata ulaşmıştır. I ve II dereceli sermaye yaklaşık aynı artış dinamiği sergilemiştir. I dereceli sermaye 194 milyon Manat (% 17.7) artarak 1,286 milyon Manat olmuştur. 2009 yılında da bankacılık sisteminin kümülatif sermaye yeterliliği % 17.8 düzeyinde gerçekleşmiştir. 2010 yılı boyunca banka sisteminin kümülatif sermaye hacmi % 7.9 artarak 1,9 milyar Manat olmuştur. Bunun yanı sıra yabancı yatırımcıların da bankacılık sisteminin sermayesine katılımı artmıştır.

2012 yılı sonu itibariyle bankacılık sisteminin kümülatif sermaye hacmi % 36.4 veya 686,9 milyon Manat artarak 2,573 milyon Manata ulaşmıştır. Kümülatif sermaye artışının temel kaynağını (% 81.6 'sini) çekirdek sermaye oluşturmuştur. Banka sermayesi 540,8 milyon Manat veya % 34.7 artmıştır ve genel rezervler ise % 19.8 (31,5 milyon Manat) yükselmiştir. 2013 yılı sonunda bankacılık sisteminin kümülatif sermaye hacmi % 22.4 veya 578 milyon Manat artarak 3,160 milyon Manata ulaşmıştır. Genel kaynaklar ise % 18.8 (35,9 milyon Manat) yükselmiştir. 2014 yılında kümülatif sermaye % 25 veya 842,6 milyon Manat artarak 4269,1 milyon Manata ulaşmıştır. Tier 1 sermaye yılda % 29 yükselmiştir ve özkaynak içinde payı yüzde 83 teşkil etmiştir.

Tablo 2 : Bankacılık sektörünün yapısı - toplam sermaye dinamiği (mln Manat)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Tier I sermaye	755.3	1,091.80	1,285.50	1,520.5	1,538.9	2,039.6	2,716.9
Yıl başına göre değişiklikler %	79.2	44.6	17.7	18.3	-0.7	32.5	33.2
Sermaye	689.5	949.7	1,144.6	1,359.4	1,558.9	2,099.7	2,609.6

⁵⁴ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2010, Maliyyə Sabitliyi İcmalı.

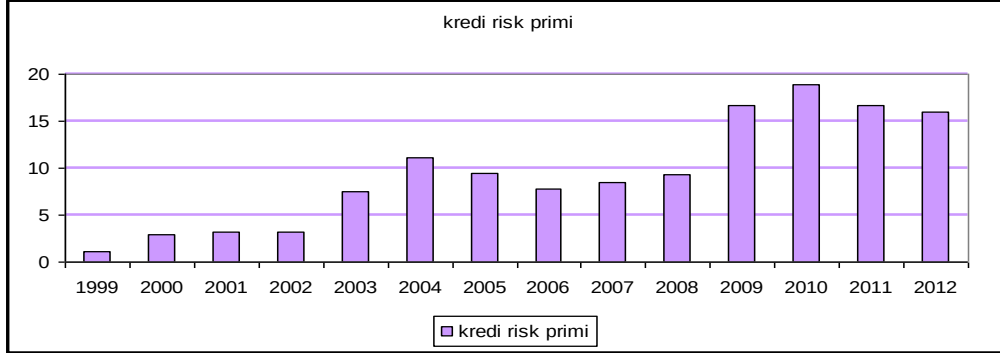
Hisse primi	20.3	32.3	20.7	20.7	20.7	20.7	21.8
Net dağıtılmamış kârlar	59.6	125.2	138.8	169.2	-40.7	-80.8	229.6
Tier I sermayeden çıkarılan miktar	-				-36.5	-59.7	-58.8
Tier II Sermaye	305.4	449	530.9	440.1	446.8	689	872.9
Carı Yıl Karı	132.8	192.2	269.9	165.8	163.5	195.6	287.3
Toplam rezervler	63	93.9	122.7	139.8	159.4	190.9	234.3
Sermayenin diğer fonları	159.3	169.7	138.6	134.4	143.9	302.6	351.2
Toplam sermayeden çıkarılan miktar	49.4	48.6	57	63.4	-83	-95.9	-104.4
Net sermaye	1,009.1	1,491.7	1,758.9	1,897.1	1,886.2	2,573.1	3,426.5

Kaynak: Azerbaycan Merkez Bankası “İllik Hesabat” 2008-2014, <http://www.cbar.az.pdf>,
Erişim Tarihi: 25 Aralık 2015

2000 yıllarında Azerbaycan kredi risk primi dünyadaki gelişmelere paralel olarak düşük olarak gerçekleşmiş ve 3 etrafında hareket etmiştir. Yatırım ortamının ve global ekonomik durumun iyileşmesi, petrol fiyatlarının yükselmesi, gelişmiş ülkelerdeki düşük faiz oranlarının sürdürülmesi ve Azerbaycan’da sermaye artımına neden olmuştur. Finansal kriz öncesi ve sonrası ülke bankaları için kredi risk priminde 2003- 2008 döneminde büyük değişiklikler söz konusu değildir. Kredi risk primi 2005-2008 yılları arasında % 9 etrafında hareket etmiştir. 2008 yılının son aylarında ortaya çıkan ekonomik gelişmeler dünyanın birçok ülkelerini olumsuz yönde etkilediği gibi Azerbaycan ekonomisini de negatif olarak etkilemiştir. Kredi risk priminde yaklaşık % 60’lık bir artış gözlemlenmiştir, bu da küresel ekonomik ve yatırım ortamının kötüleşmesi, emtia ve petrol fiyatlarında rekor yükselişten sonra inişe geçmesinin bir sonucu olarak değerlendirilmektedir. 2013-2014 yılı kredi risk primi yüzde 3 etrafında hareket etmiştir.⁵⁵

⁵⁵ İqtisadi ve Sosial İnkişaf Mərkəzi, a.g.e., **Erişim Tarihi:** 12 Aralık 2015

Şekil 1: Kredi risk primi



Kaynak: Azerbaycan Merkez Bankası “Maliyyə Sabitliyi İcmalı” 2012.

Son yıllarda bankacılık sektöründe kaydedilmiş başarılarla rağmen, Azerbaycan bankacılık sisteminde yüksek riskler mevcuttur ve fonlar ülkenin ekonomik ihtiyaçları için yeterli değildir. Bankacılık sektörü ülke ekonomisinin (GSYİH’ya oranı) sadece % 13’nü temsil ediyor. Rusya, Kazakistan ve Ukrayna ile karşılaştırıldığında, bankacılık sektörünün kapitalizasyonu düşüktür. GSYİH büyümesine rağmen, Azerbaycan ekonomisi küresel petrol piyasasında değişimlere duyarlı kalmaya devam etmektedir.⁵⁶

1.6. Likidite Kontrolü

Finansal kurumların pozisyonlarındaki para birimleri fazla miktarda ise ve kolay pazarlanabilir değilse, net döviz pozisyonunun çok büyük olması önemli ölçüde likidite riskinin olduğunu gösterir. Bu nedenle, nakit girişi sınırlarının belirlenmesi likidite riskinin kontrol edilmesi açısından yararlıdır. Likidite riskini kontrol etmek için önce bankaların likidite ihtiyacını doğru olarak tahmin etmek gerekir. Likidite ihtiyacının belirlenmesinde yöneticilerin geçmiş deneyim ve önsezilerine güvenileceği gibi, sayısal yöntemlerin uygulanması ön planda yer almaktadır.⁵⁷

⁵⁶ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2010, Maliyyə Sabitliyi İcmalı, ss:1-84.

⁵⁷ Saniye Gümüşelli, “Döviz Kuru ve Faizi Oranı Risklerinden Korunma Teknikleri”, **Türkiye Bankalar Birliği Yayını** No:179, Ankara, 1994, s. 93

Likiditenin kontrolünde bankanın varlıklarının ve borçlarının içeriği, süreci ve yönetimi, finansman kaynaklarının çeşitliliği ve istikrarı, farklı para birimleri kapsamında likidite yönetimi yaklaşımı, banka ürünlerinin çeşitliliği dikkate alınmaktadır . Likidite ihtiyacının belirlenmesinde ve faaliyetinin çeşitli alanlarının yönetimi ve gözetimi için bankalar varlıkların ve karşılıkların yönetimi için aşağıdaki alanları kapsayacak bir likidite yönetimi süreci oluşturmak zorundalar. ⁵⁸

Varlık yönetimi kapsamında aşağıdaki aşamalar gerçekleşir:

1. Muhabir hesap bakiyelerinin izlenmesi,
2. Kredi portföyünün kalitesinin izlenmesi,
3. Kredi faiz oranının izlenmesi,
4. Menkul kıymetler portföyünün izlenmesi,
5. Repo işlemleri ile alınan menkul kıymetlerin izlenmesi,
6. Teminat kısmında (collateral) kullanılabilir varlıkların izlenmesi,
7. Likiditenin yeterli düzeyde korunması amacıyla satılabilir temel diğer likit olmayan fonların izlenmesi.

Pasif yönetimi kapsamında bilanço hareketleri, mevsimsel faktörler, faiz oranı değişimi ve diğer makroekonomik faktörler dikkate alınarak, banka tarafından fonların hacminin izlenmesi gerçekleşir.⁵⁹

1.7. Likidite Riski Ölçümü

Banka likiditesini ölçmek için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bunların arasında hem istatistiki hem istatistiki olmayan yöntemler vardır. İstatistiki yöntemler arasında gap analizi ve stress testleri kullanılmaktadır. Buna ek olarak bankanın likiditesini ölçebilmek için çeşitli finansal rasyolar geliştirilmiştir.

⁵⁸ Adem Akdemir, **a.g.e**, s. 1-24

⁵⁹ **a.e**, s. 1-24

1.7.1 Banka İçi Likidite Gap (Boşluk) Analizi

Likidite gap analizi gelecekteki nakit akışlarını seçilen zaman dilimlere göre ayırmaktadır. Bankanın aktif ve borçların yapısı ve içeriği, onların hareketlerindeki tarihi eğilimler mevsimsel ve diğer faktörler dikkate alınarak likidite "gap" lerinin banka içi analizi gerçekleştirilir. Azerbaycan bankalarının gap analizi için kullanılan ödeme süreleri en azı 1-7, 8-15, 15-30, 30 günden bir yıla kadar aylık dönemleri, ayrıca yıllık olarak 1-2, 2-3, 3-5 yıllık ve 5 yıldan fazla olan dönemleri kapsamaktadır.⁶⁰

Aktif ve yükümlülüklerin uygun ödeme sürelerinin seçilmesi banka sözleşmelerindeki belirtilen sürelere bağlıdır. Likidite gap yönteminde varlık ve borçların sadece anapara ödemesi (faizler hariç) dikkate alınmaktadır. Merkez Bankasında ve diğer bankalarda bulunan muhabir hesaplar, bankalarda bulunan "gecelik" mevduat hesabı, vadesiz mevduat gibi kalemler bankanın belirlediği kriterlere uygun hesaplanan miktarda birkaç ödeme süreleri arasında dağıtılabilir. Belirtilen kriterler geçmiş dönemlerin istatistiksel verilerine ve tarihi eğilimlerin tahliline dayanmaktadır.⁶¹

Gecikmiş krediler, sabit varlıklar, yatırımlar, uzun vadeli varlıklar ve sermaye "gap" tahlilinde son (en uzun) ödeme sürecine dahil edilmektedir. Banka yabancı para biriminde olan likidite pozisyonuna kontrolü gerçekleştirmek amacıyla dövize ayrıca "gap" analizinin gerçekleştirilmesini, ödeme sürelerinin dağılımı tablosunda döviz kuru (Manat) eşdeğeri temel alınmakla yanı sıra genel döviz talebini de değerlendirmektedir.⁶²

⁶⁰ A.Məmmədova və L.Yusifzadə, 2014, "Bank Sistemində Riskin Ölçülməsi" Mərkəzi Bank və İqtisadiyyat-N2.

⁶¹ K.Evren Bölgün, M. B., 2009, "Risk Yönetimi". (3. ed., Ed.)

⁶² Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2015, "Bankların likvidliyinin idarə olunması haqqında qaydalar", Bakı 2009.http://www.cbar.az/assets/1144/Bankların_likvidliyinin_idarə_olunması_haqqında_qaydalar.pdf, **Erişim Tarihi:** 12 Aralık 2015

Bankanın cari ve tahmini likidite pozisyonunun yeterliliğini sağlamak amacıyla bankanın iç prosedürleriyle belirlenmiş limitler düzenli olarak gözden geçirilmelidir. Joel'e göre her zaman diliminde önceden belirlenmiş nakit miktarı, ihtiyaç duyulan nakit miktarıyla karşılaştırılmalıdır. Seçilen sürelerde bu iki nakit miktarı arasındaki fark bankanın likidite "boşluğunu" ya da "uyumsuzluğunu" temsil eder. Likidite ve faiz oranı, gap analizleri benzer olsalar da aralarında bir önemli fark vardır. Likidite gap analizi varlık ve yükümlülükleri zaman dilimlerine ve beklenen nakit akışına dayalı olarak kümelemektedirken, faiz oranı analizi ise varlık ve yükümlülükleri zaman dilimlerine ve yeniden fiyatlandırmalarına göre ayırmaktadır.⁶³

Likidite yöneticileri yakın zaman dilimleri ile ilgilendikleri için likidite gap analizinde uzun dönem yerine kısa döneme (ilk hafta veya ilk ay) odaklanmaktadır. Öncelikle perakende ve küçük işletme mevduatı ile finanse olunan bankalar (özellikle küçük bankalar) genellikle aylık süreleri kullanmaktadırlar. Riskli bankalar ilk beş gün için günlük, ilk ay için haftalık, ilk çeyrek için aylık ve sonra üç aylık dönemleri uygulamaktalar. Vadesi gelmiş borçların hızlı bir şekilde yenilenmesi için banka kısa vadede gerekli fon miktarını ayarlamak zorundadır. Ama vadesi kısa olan yükümlülükler için (60 gün) banka pozisyonunu kolaylıkla belirleyemez. Bu durum sadece şimdiki pozisyona değil, bundan sonra gerçekleşen işlemlere de bağlıdır. Daha kısa ve anlık dönemler için likidite yöneticileri sonradan finansman sorunlarına yol açabilecek önümüzdeki hafta veya ay içinde herhangi büyük dengesizliğin olmayacağını tahmin etmeleri gerekir.⁶⁴

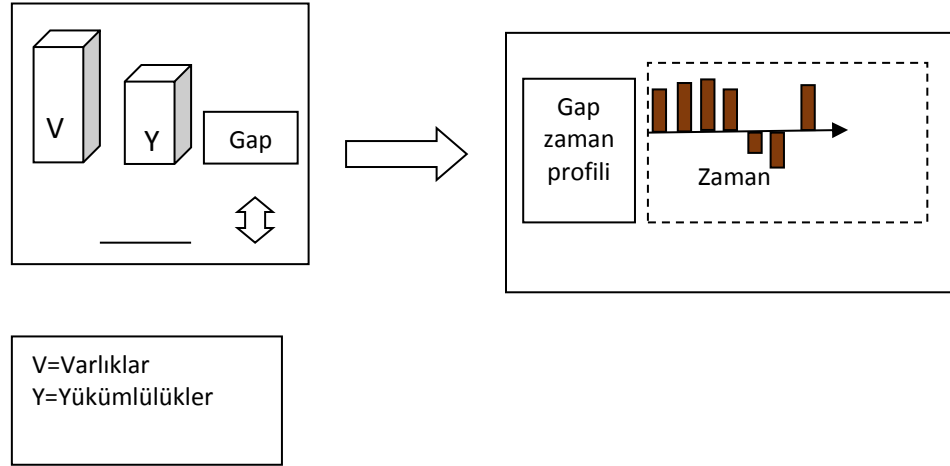
Marjinal veya artan gaplar belirli bir zaman aralığı için aktif ve yükümlülüklerde oluşan değişiklikler arasındaki farkı temsil eder. Pozitif marjinal fark varlıkların cebrivaryasyon yükümlülüklerinin cebrivaryasyonuna nazaran büyük olduğunu göstermektedir. Varlık ve borçlar zaman içinde amortismanına tabi tutulmaktalar ve

⁶³ Joel Bessis, 2010 "Risk Management" Second Edition., pp:1-840

⁶⁴ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı "Bankların likvidliyinin idarə olunması haqqında qaydalar", **a.g.e**

bu tür varyasyonlar negatife dönmektedir. Örneğin, varlıkların amortismanı 3 ve yükümlülüklerin amortismanı 5 ise, marjinal gap, $\{-3-(-5)\} = 2$ 'e eşittir.⁶⁵

Şekil 2: Likidite Gap'ları ve Gap'ların zaman profili



Kaynak: Joel Bessis, **a.g.e**, pp:131-180

Tablo 3: Varlık ve Yükümlülüklerin Gap Zaman Profili

Tarih	1	2	3	4	5	6
Varlıklar	100	900	700	650	500	300
Yükümlülükler	100	800	500	400	350	100
Gap [1]	0	100	200	250	150	200
Varlıkların Amortismanı		-10	-20	-50	-15	-20
Yükümlülüklerin Amortismanı		-20	-30	-10	-50	-25
Marjinal Gap[2]		100	100	50	-100	50
Birikmiş marjinal gap[3]		100	200	250	150	200

Kaynak: Joel Bessis, **a.g.e**, pp:131-180

⁶⁵ Joel Bessis, **a.g.e**, pp:131-180

Joel Bessis'e göre varlıklar yükümlülüklerle kıyasla daha hızlı amortismanı nedeniyle, aktiflerden sağlanan nakit girişi borçların ödenmesi için nakit çıkışından daha düşük olmasına neden oluyor ve bu fark sonraki dönemlerde artım gösterir.⁶⁶

Marjinal gaplar gerekli yeni kaynakları veya yatırım için mevcut olan yeni ek kaynakları temsil etmektedir. Pozitif kümülatif gap başlangıç tarihinden bugünkü tarihe kadar olan yükümlülüğü gözetmeden toplam açığı göstermektedir. Joel Bessis'e göre aktif ve yükümlülük arasında boşluk likidite riskine neden olur ve bu yeni fonların artımı riski azaltacaktır. Örneğin, uzun vadeli sabit faizli kredinin 3 aylık LIBOR endeksli kredilerle finanse edilmesi, likidite riskini doğurmaz, ancak faiz oranı riskini doğurur. Farzedelim mevcut gap 200'dür ve varlıkların finansmanı için çeşitli borçlar celb olunmuştur (various maturities). Tabloda 3'de belirtilen ilk borç tutarı şimdiki zamandan periyot 3'e kadar uzanır ve periyot 3'ün gap'ne eşittir. Şimdiki zamandan ikinci döneme uzanan ikinci borç 50'ye eşittir ve ikinci dönemdeki boşluğu finanse eder. Birinci dönemin gap'ını kapatmak için üçüncü dönemin borcu kullanılmaktadır ve sonuç olarak kaynakların zaman profili varlıkların tüm zaman dönemindeki zaman profile ile örtüşmektedir.

Tablo 4: Varlık ve Yükümlülüklerin Toplam Fonlaması

Vade	1	2	3
Varlıklar	1000	750	500
Kaynaklar	800	650	450
Gap	200	100	50
Yeni fonlama:			
Borç 1	50	50	50

⁶⁶ Joel Bessis, **a.g.e**, pp:131-180

Borç 2	50	50	
Borç 3	100		
Toplam fonlama	200	100	50
Gap (fonlamadan sonra)	0	0	0

Kaynak: Joel Bessis, **a.g.e**, pp:131-180

Gap profilinin oluşturulması hem vadeli hemde vadesi olmayan varlık ve yükümlülüklerle bağlıdır. Borçlu cari hesap (overdraft), yenilenen tüketici kredileri, yenilenen kredi hatları, vadesiz mevduat, ödeme süresi olmayan borçlara aittir. Likidite gaplarının oluşturulması, vadesi olmayan kalemlerin projeksiyonunu mutlak yapmaktadır. Bunlar⁶⁷:

Vadesiz Mevduat: Bu sözleşmelerin vadesi olmadığından herhangi bir zamanda bu mevduatlar atıp azalmaktalar. Yalnız, bankaların genelde mevcut mevduatın büyük bir bölümü zaman içinde istikrarlı mevduattan oluşmaktadır. Vadesi olmayan mevduatları gap profilinde hesaplanmasının birkaç yolu vardır: En sade yol tüm ödenmeyen tutarları gelecek tarih için birim zaman dilimine göre gruplandırmaktır. Bu yaklaşım vadesiz mevduat volatilitésinin etkisini gap profilinden dışlar. Diğer yaklaşım ise sabit ve sabit olmayan kalemlere bölmektir. Çekirdek mevduatlar, daimi kaynak olarak kalan sabit kalemleri temsil etmektedirler. Ayrıca onların değişken kısmı kısa vadeli borç olarak kabul edilir. Bir diğer yaklaşım ise, mevduatların ödenmeyen hissesi ile gözlemlenen değişkenlerin korelasyonu ile model kurmak ve bu modeli kullanarak tahminlerin yapılmasıdır. Böyle değişkenler ekonomik durumun trendlerini ve onların kısa vadeli değişimlerini kendilerinde içerir. Bu yaklaşımın belirgin sınırlaması vardır, örneğin, pazar payı mevduatları üzerinde bir etkiye sahip tüm parametrelerin açıkça dikkate alınmaması.

⁶⁷ Joel Bessis, **a.g.e**, pp:131-180

Yenilenen kredi hatları, müşterilerin bu hatları kullanma isteği gibi durumlara bağlı olduğundan belirsiz fon çıkışlarına neden olmaktadır. Süresi uzatılmış kısa vadeli borçlar, taahhütlü kredi hattının herhangi bir çekilmemiş kısmı bu tür kredi hatlarına ait olmaktadır. İstatistik, deneyim, müşterilerin hesapları ve ihtiyaçları hakkında bilgi sahibi olmak bu tür hatların kullanımında tahminler yapmaya yardımcı olur. Fakat, bu kredilerin bir çoğu değişken faizlidir ve nakit çekilmesi mutlak olarak bilinmeyen oranla finanse edilmektedir. Ani çekimlerde her iki değişken faiz oranları (kredilerin ve çekimlerin) eşleştirme faiz oranı riskini ortadan kaldırır.⁶⁸

Likidite açığı analizi, ülkenin en büyük altı bankası için yapılmıştır. Likidite açığı analizi kapsamında hesaplamalar yönetim kuruluna ibraz edilen bilgiye ve yazar tarafından 2008-2014 yıllarının mali raporlarına dayanarak yapılmıştır. (EK:1)

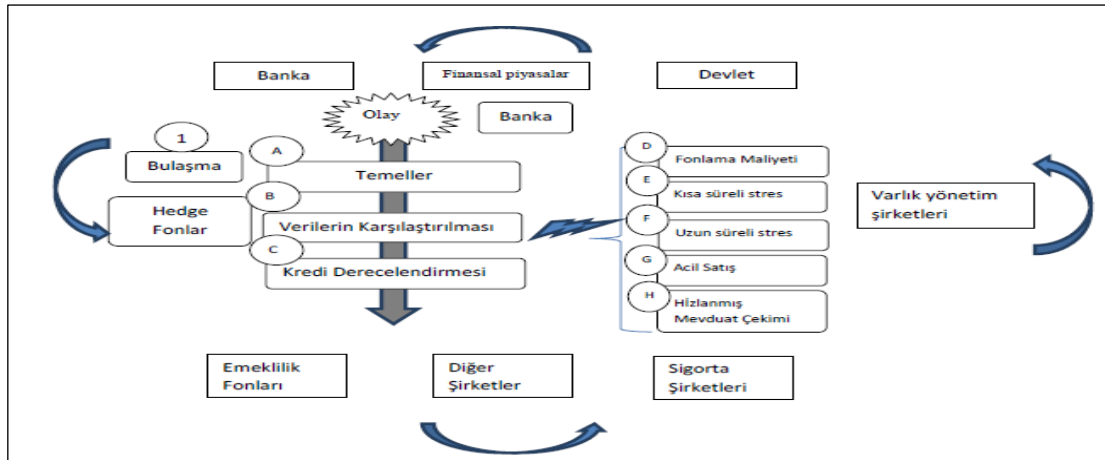
1.7.2 Stres Testleri

Makroekonomik konjoktürün kötüleşmesi ve bu konjoktürde finansal kurumun engelsiz faaliyet göstermesi için, bankayı etkileyen olumsuz faktörlerin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması gerekir. Doğru tasarlanmış stres testler bu gibi faktörleri öne çıkarır. Stres testleri geleneksel olarak kredi ve piyasa riski ile ilişkilendirilmiştir, ama artık likidite riski için de stres testler tasarlanmaktadır.

Şekilde 3'te gösterilen likidite riski yaşam döngüsü likidite riskinin sistematik olmayan ve bir banka ile sınırlı olup daha sonra tüm piyasayı etkileyen sistematik ve ya kontrol edilemeyen riske tekamülünü izlemektedir.

⁶⁸ Joel Bessis, **a.g.e**, pp:131-180

Şekil 3 : Likidite Riski Yaşam Döngüsü



Kaynak: Zeeshan Rashid, A.N. Jayaraman “A Stress Testing Framework for Liquidity Risk”. **TATA Consultancy Services**, pp:1-13

Likidite krizi finansal kuruma özgü faktörlerin ve makroekonomik değişimlerin fonksiyonudur. Bankaya özgü değişimler likidite riskinin idiosinkratik hissesini temsil eder ve büyük kredi kaybı, müşteriler arasında güven kaybı gibi bankaya spesifik faktörleri içerir. Makroekonomik değişimler piyasa riskinin sistematik hissesini temsil eder ve petrol fiyatı, enflasyon, faiz oranları gibi makroekonomik faktörleri içerir. Bu şoklar kısa süre içinde, finansal kurumun kredi notunu çökertir ve finansman maliyetini yükseltir. Bankanın kısa vadeli şoku sınırlamak için hazır önlemleri bulunmamakta ise kısa vadeli şok uzun vadeli strese dönüşecektir. Bu durum bulaşıcılık etkisi ile piyasa genelinde olumsuz değişimlere neden olur, ve varlıkların pazarlanabilirliğini büyük ölçüde azalması ile sonuçlanır.⁶⁹

Likidite riski stress testin amaçları aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir ⁷⁰

1. Banka bilançosunda varlık ve yükümlülükleri etkileyen önemli risk faktörlerinin belirlenmesi
2. Banka bilançosunda varlık ve yükümlülüklerin kompozisyonunu ifade edecek senaryoların tasarlanması

⁶⁹ Martin Čihák 2004, "Designing Stress Tests for the Czech Banking System" **CNB Internal Research**, pp.1-29.

⁷⁰ Martin Čihák 2004, **a.g.e** pp. 1-29.

3. Finansman kaynaklarının dayanıklılığının test edilmesi

4. Finansal kurulun kendine özgü riskin ve genel piyasa riskin test edilmesi

Stres test sadece kırılma noktasını tespit etmek için değil finansal kurumun içsel ve dışsal değişimlere nasıl bir tepki vereceğini anlamak için de yapılmaktadır. Stres testler en zor durumda finansal kurumun piyasada işlemini devam etmek için hangi önlemlerin alınması gerekir gibi sorulara yanıt vermektedir ve krize dönüşebilecek herhangi bir olayın belirlenmesi durumunda bankanın hızlı şekilde önlemler almasına olanak sağlayacaktır. Bunun için stres testin yapısı bankanın temel anlayışına göre tekamül etmesi gerekir.⁷¹

Likidite stres testin yapısı 4 aşamadan oluşur⁷²:

- Değerin belirlenmesi
- Risk Faktörlerin Tanımlanması,
- Stres Senaryoların Oluşturulması,
- Stres testin değerlendirilmesi ve kontrol edilmesi

Değerin Belirlenmesi

Stres testin ilk aşaması değer belirlenmesidir. Bu aşamada finansal kurumun bilanço kompozisyonunun derinden öğrenilmesi ve incelenmesi gerçekleşir.

Likidite Risk Faktörlerinin Belirlemesi

Finansal kurumun bilançosu değerlendirildikten sonraki aşamada bilançoyu etkileyen risk faktörleri belirlenmektedir. Bu faktörler hem bankaya özgü hem de dışsal faktörler olabilir. Bankaya özgü faktörler arasında sermaye oranı değişimi, aktif karlılık oranı değişimi, mevduat oranlarının değişimleri yer almaktadır. Dışsal faktörler olarak piyasa göstergelerinden kredi ve mevduat oranları ve makroekonomik göstergelerden gayri safi yurt için hasılanın değişimi, petrol fiyatları değişimi ve diğerleri yer almaktalar.

⁷¹ Gianfranco A.Vento and Pasquale La Ganga, 2009, "Bank Liquidity Management and Supervision: Which Lessons from Recent Market Turmoil?" **Journal of Money, Investment and Banking** Issue 10, pp: 148

⁷² Martin Čihák 2004, **a.g.e** . pp. 1-29.

Stres Senaryoların Oluşturulması

Likidite stres testleri çerçevesinde senaryoların tasarlanması ülke bankaların risk faktörlerini kapsamaktadır. Bu risk faktörlerin banka tarafından belirlenen kurallara göre belirli bir ağırlıkta değişim göstermesi varsayılmaktadır. Likidite riskinin boyutları daha geniş olduğunda senaryoların sayı artmaktadır. Bu durumda stres test çerçevesinde senaryolar gruplara ayrılarak kötü, çok kötü ve katastrofik şeklinde sınıflandırılabilirler.

Stres testin değerlendirilmesi ve kontrol edilmesi

Değerlendirme ve kontrol aşaması şokların önlenmesi ve tedbirlerin alınması ile sonuçlanır. Bu aşamadan sonra bankanın yine şoklara maruz kaldığı durumda stres testlerin senaryoların değiştirilmesi ve yeni faktörlerin tespit edilmesi gerekir.⁷³⁷⁴

Stres testinin sonuçları hakkında yönetim şurasına düzenli olarak bilgi verilmelidir. Bu bilgiler, limitlerin konulması, sermayenin paylaşılması, risk iştahının belirlenmesi ve geleceğe yönelik planların hazırlanması için kullanılır. Stres test senaryoların zaman zaman incelenmeleri gerekmektedir. Bu acil eylem planının dinamik olması gerekir. Dolayısıyla, bu plan stres testin yapısı ile bağlantılı olmalı ve testin her aşamasında veri tabanı sürekli yenilenmesi gerekir.⁷⁵

Azerbaycan bankacılık sektörünün stres test analizi

Stres test analizine ülkede faaliyet gösteren altı bankalar dahil edilmiştir. ABB ülkenin en büyük devlet bankası ve Unibank ülkenin en büyük ticari bankası olmak üzere, bu bankalar çoğunlukla ülkenin en büyük finansal kurumları olduğu için stres testi analizine dahil edilmiştir. 2014 yılı sonu itibarıyla Azerbaycan bankacılık sektörünün sermayesi 4.02 milyar olarak gerçekleşmiştir. Analize dahil olan bankaların toplam sermayeleri, Azerbaycan'da tüm bankaların sermaye değerinin yüzde 48'ne eşittir ki, bu da stress analizinin Azerbaycan bankacılık sektörünün hemen hemen yarısını kapsamaya anlamına gelir.

⁷³ Zeeshan Rashid, A.N. Jayaraman "A Stress Testing Framework for Liquidity Risk", pp:1-13

⁷⁴ International Monetary Fund, 2007, **Working Paper**, "Introduction to Applied Stress Testing", WP/07/59, pp: 1-76

⁷⁵ International Monetary Fund **Working Paper**, 2004 "Stress Testing Financial Systems: What to Do When the Governor Calls",.

Normal şartlar altında tüm bankalar için 2014 yılı sonu 12 aylık likidite pozisyonu aşağıdaki gibidir.(EK 2)

- Toplam kısa vadeli varlıklar 4,773,246 bin Manata toplam likit varlıklar ise 1,187,227 bin Manata eşittir.
- Toplam kısa vadeli yükümlülükler 7,591,205 bin Manata denk gelmektedir.

Normal şartlar altında, hemen hemen tüm bankalar için negatif bir net varlık pozisyonu, mutlaka bir likidite krizini yansıtmaz.⁷⁶ Çünkü çoğunlukla vadesi dolan bazı kısa vadeli varlıkların ve yükümlülüklerin süresi uzatılmaktadır. Böyle yükümlülüklerden biri de genelde kısa bir süre içinde tümüyle geri ödenmesi gerekli olmayan mevduat bakiyeleridir ve bunlar genellikle sabit finansman kaynağı olarak kabul edilmektedir.

Birinci senaryoda, likidite şokları bankaların bilançolarının her iki tarafına uygulanmaktadır. Her banka için varlık ve yükümlülüklerin tüm değerleri iki kategoriye ayrılarak incelenmektedir. Bu değerler yurtiçi yabancı para cinsinden gösterilmektedir. (EK 2)

Şoklar stres testi kapsamında tüm bankaların varlık değerlerine doğrudan uygulanmaktadır. (EK 2)

- Manat şeklinde olan nakit değiştirilmemiş iken döviz şeklinde bulunan nakit para kurdaki olan değişikliklere göre ayarlanmıştır .
- Bilançodaki ikinci kalem net alındığı için (karşılıklardan arındırılmıştır) sorunlu kredilere göre ayarlanmamıştır. Kredi ve karşılıkların yerel para biriminde olan kısmı yüzde 90, yabancı para biriminde olan kısmı ise yüzde 100 olduğu farzedilmektedir. Yabancı para cinsinden olan değerler döviz kuru değişikliklerine göre ayarlanmıştır.

⁷⁶ Martin Čihák, 2004“Stress Testing: A Review of key Concepts:“ CNB Internal Research, Vol. 53, No. 9-10, pp. 417-440

- Bilançodaki üçüncü kalem de karşılıklardaki değişimlerden arındırılmıştır. Bu değer problemlili kredilerdeki değişime göre ayarlanmamıştır. Kredi ve karşılıkların yerel para biriminde olan kısmı yüzde 90, yabancı para biriminde olan kısmı ise yüzde 100 olduğu farzedilmektedir. Yabancı para cinsinden olan değerler ise kur değişikliklerine göre ayarlanmıştır.
- Tüm bankalarda yerel para cinsinden olan menkul kıymetler değiştirilmeden bırakılır iken, yabancı para biriminde bulunan menkul kıymetler ise döviz kuru riskine göre ayarlanmıştır.
- Şoklar stres testi kapsamında tüm bankaların varlık değerlerine doğrudan uygulanmaktadır.
- Mali kurumlardan alınan mevduatlar, kendi kaynaklarına uygun olarak ayrılırlar, buna göre de diğer kredi kurumlara olan borçların yüzde 80-i geri ödenilmiş varsayılmaktadır. Merkez Bankası mevduatlarını geri ödemiyor. Yabancı para cinsinden olan para birimleri döviz kurdaki değişikliklere göre ayarlanmıştır.
- Mevduatlar türlerine göre ayarlanmıştır, yerel para cinsinden olan mevduatların yüzde 5-i ve diğer tüm mevduatların yüzde 10-un geri çekilmesi varsayılmaktadır. Yabancı para cinsinden olan para birimleri döviz kurundaki değişikliklere göre ayarlanmıştır.
- Bütün kredilerin itfa edileceği varsayılmaktadır; Yabancı para cinsinden olan para birimleri döviz kurdaki değişikliklere göre ayarlanmıştır.
- Stres testinin sonuçlarına göre tüm bankaların kısa vadeli yükümlülüklerini karşılamak için yeterli kısa vadeli varlıklara sahip olmaktadır.
- Kısa vadeli varlık ve kısa vadeli borçlar arasındaki fark, tüm bankalar için 2,230,000 bin Manat kümülatif fazlayı göstermektedir

- ABB yabancı para cinsindeki nakit girişı ve nakit çıkışı arasında fark 423,188 bin Manat gösterirken, Manat cinsinden nakit girişı ve nakit çıkışı arasındaki fark 300,345 bin Manat fazlayı göstermektedir.

Sadece kısa vadeli likit varlıklar dikkate alınırsa (EK 2):

- Atabank ve XalgBank için hem yabancı hem yerel para cinsinden olan kısa vadeli likit varlıklar, AG Banka için sadece yerel para cinsinden olan kısa vadeli likit varlıklar kısa vadeli yükümlölükleri ödemek için yeterli olacaktır.
- Ülkenin en büyük bankası, ABB'ın hem yabancı hem yerel para cinsinden olan kısa vadeli likit varlıkları kısa vadeli yükümlölüklerini ödemek için yeterli olmayacaktır.
- ABB yabancı para cinsinden nakit girişı ve nakit çıkışı arasındaki fark 338,807 bin Manatı gösterirken, Manat cinsinden olan nakit girişı ve nakit çıkışı arasındaki fark 891,192 bin Manat açığı göstermektedir.
- Azerbaycanın büyük ticari bankası Unibank, yerel para cinsinden 101,644 bin Manat açık gösterirken yabancı para biriminden ise 4,050 bin Manat açık göstermektedir.
- Stresli durumda tüm bankalar için kümülatif açık 1,116,351 bin Manattan oluşmaktadır.
- Stres testi sonuçları, ülkenin bankacılık sektörünün likidite sıkışıklığına karşı duyarlı olduğunu göstermektedir. Ülkenin en büyük devlet bankası ABB ve ticari bankası Unibank kur dalgalanmalarına, varlıkların kalitesine, menkul kıymetler pazarındaki keskin düşüşlere hassastır.
- Bankaların kısa vadeli aktif ve pasif kalemleri ülkenin GSYİH'nın % 21-ni temsil etmektedir.
- Şokların uygulanması ile tüm bankalar kısa vadeli yükümlölüklerini rahat bir şekilde karşılayabilecekler. Sadece kısa vadeli likit varlıklar ve kısa vadeli yükümlölükler dikkate alındığında bankaların likidite

pozisyonu kötüleşir. Örneğin, ABB ve Unibank yükümlülüklerini karşılayamayacaklar. Bankaların yalnız likit varlıkları ile kısa vadeli borçlarının büyük bir kısmını kapsamaları mümkün olmayacaktır.

- Şokların uygulanması ile bankaların kısa vadeli aktif ve pasif kalemleri ülkenin GSYİH'nın yüzde 11-ni oluşturmaktadır. Sadece kısa vadeli likit varlıklar dikkate alınırsa likidite açığı GSYİH'nın -yüzde 2-ni oluşturmaktadır.

Stres testlerinin tasarım ve uygulanması aşağıdaki özelliklere sahip olması gerekir.⁷⁷

- Stres testleri kapsamında sadece ödememe riskinin ölçülmesi yetersizdir. Son küresel mali krizin gösterdiği gibi hatta ödeme gücü olan mali kurumlar, ciddi likidite sıkıntısı ile karşılaştığında, hızlı bir şekilde iflas haline gelebilirler. Güçlü sermaye pozisyonu bankaların likidite baskısını azaltsa bile, bankalar yine likidite sorunlarına maruz kalabilirler.
- Stres testinin analizi için bir tek konsolide finansal tablolardaki rakamları incelemek yetersizdir. Bunun için çeşitli bilanço dışı bilgilerin ayrıntılı incelenmesi gerekir. Ancak, mali raporlarının kamuya açık notları risk alanlarını yakından incelemek için balans dışı bilgiler gibi önemli miktarda detaylı bilgi sağlar.
- Stres test imkansız gelişmeleri bile göz önünde bulundurmalıdır. Kredi vadelerin uzatmaması, uluslararası ve yerel ödeme sistemlerinin kapatılması, vadesi gelen yükümlülüklerin karşılanması için fon yetersizliği gibi en hassas konuları dikkata almak gerekebilir.

1.7.3 Finansal Rasyolar ile Banka Likidite Analizi

Banka likidite riskini ölçmek için diğer istatistik olmayan yöntem rasyo analizidir. Rasyo analizi kapsamında likidite oranları geliştirilir. Bu oranlar finansal kurumun kısa ve uzun vadeli borçlarını geri ödeme yeteneğini belirlemek için kullanılan

⁷⁷ Martin Čihák, 2004 a.g.e, Vol. 53, No. 9-10, pp. 417-440

finansal göstergeler niteliğindeler. Bu rasyolar finansal tablolardan elde edilen göstergeleri kullanarak hesaplanır. Diğer değişle, finansal işletmenin bir dönem içerisinde nasıl çalıştığı ve amaçına dönük olarak nasıl bir performans sergilediyini ölçebilmenin diğer yöntemi bankalara ait finansal tabloları tahlil etmektir. (EK3) Likidite rasyosu analizi Azerbaycanda faaliyette bulunan 6 büyük bankanın mali raporlarını kullanılarak yapılmıştır. Bu bankalar aşağıda belirtilmiştir:

- Bank of Baku
- Atabank
- AGB
- Xalg Bank
- ABB
- Unibank

Bankaların 10 yıllık bilançolarına bakıldığında, Azerbaycan bankacılık sisteminin kırılgan finansal yapıya sahip olduğu gözükmemektedir. Tüm likidite rasyoları bankaların kredilerinin hızla büyümesine işaret ediyor. Özellikler son yıllarda bankalar kredi vermekte rekabete geçmişlerdir ve bunun sonucu olarak büyük bankaların kredileri mevduatları geçmiştir . (EK 3)

Likiditenin verimli ve etkin şekilde yönetilmesi nakit girişlerinin günlük hareketinin gözlemlenmesine de bağlıdır. Öyle ki, bankanın yönetimi nakit kaynaklarının hareketinin günlük izlenmesi yoluyla bankaların likidite pozisyonlarını iyileştirebilir. Mevduatın geri çekimi ve yükümlülüklerin karşılanması için kullanılabilir ve ödeme süresi ulaşmış fonların asgari payı normal ve stres koşulları altında açığın kapatılması için periyodik düzenlemelerin gerçekleştirilmesi gerekir. Bankaların likidite yönetimini geliştirmek amacıyla :

- Merkez Bankanın likidite şartlarına ve aynı zamanda dış kreditorlerle imzalanan anlaşma şartlarına uyum gösterilmesi
- Ana para birimlerinde (AZN, USD, EUR) nakit düzeyinin; nakit pozisyonlarının, bilançodaki değişikliklerin tahmini.

- Likit varlıkların düzeyinin sürekli kontrolü.
- Mevduat ve diğer pasiflerin sürekli kontrolü.
- Stres koşullarında likiditenin sağlanması için nakit değerlerin ani artış planının bulundurulması gerekir.

İKİNCİ BÖLÜM

AZERBAYCAN BANKACILIK SİSTEMİ, KÜRESEL MALİ KRİZ ORTAMINDA AZERBAYCAN BANKACILIK SEKTÖRÜ ve KÜRESEL MALİ KRİZİN LİKİDİTE RİSKİ YÖNETİMİ ÜZERİNDE ETKİSİ

2.1 Azerbaycan Bankacılık Sektörünün Gelişim Süreci

Azerbaycan Cumhuriyeti'nde bankacılık sisteminin oluşturulması oldukça zor bir ortama denk gelmişti ve ekonomik durgunluk, enflasyon, kaynakların sınırlılığı ve tekel (monopolized) fiyat gibi koşullarda gerçekleşmekteydi. Azerbaycan'ın bankacılık sisteminin oluşumu üç aşamadan geçmiştir¹:

1. 1991-1992-Ulusal bankacılık sisteminin oluşum dönemi,
2. 1992-1994-Hiperenflasyonist koşullarda ticari bankaların sayısındaki hızlı artış dönemi,
3. 1995 yılı sonrası-Makroekonomik istikrar koşullarında sistemin optimizasyonu ve yeniden yapılandırılması dönemi. Bu dönemden başlayarak Azerbaycan bankacılık sisteminin üçüncü ve yeni gelişim aşaması başlamıştır.

Daha özgürlüğünü kazanmadan önce 25 Mayıs 1991 tarihinde “Azerbaycan Cumhuriyeti Temel Ekonomik Bağımsızlığı Hakkında Kanunla bankacılık sistemi ve Merkez Bankacılığına ilişkin yasal alt yapıyı oluşturmuştur. Bu kanunda, milli paranın tedavüle girmesi ile Merkez Bankasının yetkileri ve statüsü belirlenerek bağımsız bankacılık sisteminin alt yapısı oluşturulmuştur. Bu kanuna göre Merkez Bankası bir üst emisyon yönetimi statüsünü kazanmış oldu. Bu statü Merkez Bankasına kredi ve döviz işlemleri konusunda devlet politikasını yürütmek, para

¹ Zahid Farruk Mamedov ve Vidadi Zeynalov, 2011, “Küresel Mali Kriz Ortamında Azerbaycan Bankacılık Sektörünün Yapısı, Özellikleri ve Sorunları” , **Amme İdare Dergisi**, s. 173-203

tedavülünü gerçektelştirmek ve bankacılık faaliyetlerini düzenlemek olanaklarını sağlıyordu.²

1991-1992 yılları arasında bankacılık sistemi zayıf yasal temellere dayanan ve geçmiş dönemin mevzuat düzenlemelerinin talep ve ilkelerine uygun olarak yönetilmiştir. Şunu da arzedelim ki, dünya ülkelerinde bilinen çok sayıda banka işlemlerinden ülkede yalnız birkaçı yürütölmekteydi ve genel bankacılık hizmetinin sosyoekonomik gelişmelerin taleplerine uymadığı belirlenmiştir. **Piyasa ekonomisine geçiş** sürecinin ilk aşamalarında ölkede bankaların sayısı hızla artmıştır. Bankaların oluşum sürecine bakıldığında 1992 yılına kadar Azerbaycan'da 30'a kadar kooperatif, ticari bankalar faaliyette olduğu halda, 1992-1995 yıllarında yeni ticari bankalar oluşmuş ve bankaların sayı hızla artmıştır; işbu yıllarda Azerbaycan'da 240'a yakın ticari bankalar oluşturulmuştur. Bu yıllar içinde ticari bankaların sayısının artması birkaç nedenle açıklanabilir³:

1. Banka sermayesine asgari sınır konulmadığı için banka sermayesinin genelde düşük olması.
2. Enflasyon düzeyinin yüksek olması nedeniyle kredi faizlerinin de aynı şekilde yüksek olması. Bu koşullar altında kurulan bankalar genellikle spekülative faaliyette yoğunlaşmaktaydılar.
3. Bankalar üzerinde güçlü bir kontrol denetim uygulamasının yeterli düzeyde olmaması ve mevcut yasalarda boşlukların olması.

11 Şubat 1992 tarihli Cumhurbaşkanının emri ile Sovyetler döneminden kalma Sanayi ve İnşaat Bankası ile Tarım ve Sanayi Bankasının yerine Azerbaycan Merkez Bankası oluşturulmuştur ve 7 Ağustos 1992'de Azerbaycan Merkez Bankası statüsünü almıştır. 1 Ocak 1994'te Manat ölkenin tek ödeme aracı olarak duyurulmuştur.⁴

²Aras O.Nuri,Suleymanov Elçin 2010, “Azerbaycan İqtisadiyyatı”, **Şərq-Qərb mətbəəsi**, Bakü.

³ Мамедов З.Ф., А. Yeman, 2010, “Maliyyə və finans yazıları” . Sayı 87. Nisan 2010. 513 s77

⁴ Memmedov Saleh, 1997 “Bank işi”, **Azerbaycan Neşriyatı**, Bakü.

1994 yılının sonlarından başlayarak Merkez Bankasının sert parasal politikaya geçmesi, ticari bankalarının verdikleri yüksek faizli teminat kredilerinin geri iadesi, ticari bankaların faaliyetlerinde sorunlar oluşturmuştur. Banka faaliyetlerini düzenleyen mevzuatta boşlukların olması durumu daha da zorlaştırmıştır. Ayrıca banka adı altında faaliyet gösteren, fakat Merkezi Banka'dan gerekli işletme iznini almadan hayırsever kurumlar ve diğer kurumların nüfustan yüksek faizle kaynakların celp edip benimsemeleri, Devlet Emanet Bankasındaki kaynakların enflasyon sonucunda değer kaybetmesi ve daha sonra iadelerin gerçekleştirilmemesi, yerel bankacılık sistemine duyulan güvenin kaybedilmesine neden olmuştur.

1995 yılından başlayarak Merkez Banka ticari bankaların sermaye taleplerini artırmaya başladı. Bu yıllarda bankacılık sisteminde tüm bankalar "Kapital" ve "Beynalhalk Banka" dahil muhabir hesaba geçmişlerdir. Merkez Banka tarafından fon taleplerinin artırılması ticari bankalar için bir sıra sorunlar oluşturmuştur. Asgari sermaye sınırlamasını uygulamayan ticari bankaların, hatta normal faaliyette bulunmalarına rağmen, işletme izinleri geri alınmıştır. ⁵

Azerbaycan Cumhuriyeti Merkez Bankasının Yönetim Kurulunun 25 Temmuz 2012 tarihli kararı ile faaliyette bulunmuş ve yeni bankalar için asgari sermaye tutarı artırılarak 50 milyon Manat oluşturmuştur. Yeni sermaye şartlarına uyum sağlamak için bankalara 1 Ocak 2014 tarihine kadar süre verilmiştir. ⁶

Aşağıdaki tablodan görüldüğü üzere 2014 yılı itibariyle tüm bankalar bu şartı sağlayamamışlardır ve mali istikrarının korunması amacıyla Merkez Bankası bu kararı 1 Ocak 2015 tarihine kadar uzatmıştır ve böylece bankalar 1 yıl süre daha kazanmışlardır oldular.

⁵ Мамедов З.Ф., 2008, Azerbaijan monetary sistem: main developments trends, Central Eurasia: National Currencies Stockholm: «CA and CC Press», s.133- 156.

⁶ Azərbaycan Mərkəzi Bankı, 2014 a.g.e s. 34-45

Tablo 5: Bankaların sermayeleri (Manat)

Beynelhalk Banka	503 808 000,00
Paşa Banka	231 811 940,00
Halk Banka	209 924 788,40
Kapital Banka	174 983 000,00
AccessBank	126 370 030,00
Bank of Baku	124 599 230,00
Ekspress Bank	123 200 500,00
Unibank	104 877 420,00
Bank Silk Way	102 722 350,00
Bank Standard	75 000 000,00
Bank Technique	69 578 180,00
Bank Respublika (Cumhuriyet Bankası)	63 417 000,00
ASB Bank	61 368 595,00
Yapı Kredi	60 524 590,00
Zamin Bank	60 272 000,00
Nikoil Bank	56 348 340,00
Gafgaz Gelişim Bankası	55 988 280,00
AFB Bank	53 576 161,57
Rabita Banka	52 720 000,00
GenceBanka	51 898 956,49
AG Banka	51 765 464,17
Turan Banka	51 746 860,00
Demir Banka	50 527 570,00
Muğan Bank	50 088 440,00
Bank BTB	49 508 980,00
KredoBank	49 222 530,00
Ata Bank	48 119 500,00
VTB Bank	44 759 300,00
Bank of Azerbaijan	43 827 500,00
NBC Bank	39 579 000,00
Amrah Bank	31 682 570,00
Deka Bank	27 966 650,00
United Credit Bank	26 578 130,00
Bank Avrasiya	23 073 850,00
Günay Banka	23 020 579,00
Banka Milli İran	21 509 586,96
Para Banka	20 677 646,75
Azer Türk Bankası	16 328 812,63
Atra Banka	11 531 400,00
AzerKredit Banka	4 346 110,00

Kaynak: Azerbaycan Cumhuriyeti Merkez Bankası, Statistik Bülleten 2015

1990'lı yıllarda ticari bankaların sermayesinin artırılmasındaki temel amaç ülkede faaliyette bulunan bankaların sayısını azaltmak, onların sermayelerinin birleşmesini

sağlamaktır. Fakat bankaların birleşmesi uzun ve zor bir süreç olduğundan Azerbaycan’da bankaların birleşmesi mümkün olmamıştır.⁷

O dönemlerde nüfusun ağır sosyo ekonomik durumu, işletme ve kurumların zor mali durumları bankaları bu kaynaklardan sağlanan mevduatlardan mahrum bırakmıştır. Yabancı kaynaklara ise Merkez Bankası tarafından belirli sınırlamalar konulmuştur. Ülke ekonomisinde para “açlığı” hüküm sürmekteydi. Bu hem dolaşımda para kitlesinin azlığı, hemde ekonomideki kriz ve iktisadi gerilemeye bağlı bir durumdu. Tüm bunlar birkaç yerel ticari bankaların iflasına neden olmuştur.⁸

1995 yılından itibaren bankalar, Bağımsız Bankalararası Döviz Piyasası, Bakü Bankalararası Döviz Borsası (İnterbank) ve Müteşekkil Bankalararası Döviz Piyasası (Non-İnterbank) aracılığı ile döviz işlemleri sürdürülmektedir. Azerbaycanda döviz işlemleri 1994 Ekim tarihinde onaylanan “Döviz İşlemlerinin Düzenlenmesi Hakkında” yasa ile koordine edilmektedir.⁹

Faaliyetini 1994 yılında başlayan Bakü Bankalararası Döviz Borsasında bankalar alış ve satış işlemlerini Azerbaycan Cumhuriyeti Merkez Bankası’nın belirlendiği kur üzerinden gerçekleştirmekteler. Söz konusu piyasada kur ve satış tutarı bütün olarak Merkez Bankası’nın bünyesinde yer almaktadır. Gerçekleşen işlemler (alışlar) spot valörle bankaların Merkez Bankası veya Azerbaycan Beynelhalk Banka bünyesindeki hesaplara transfer edilmektedir. Uluslararası mali kurumlar piyasada işlemlerini Beynelhalk Banka aracılığı ile yapmak zorundalar. Üstelik ülkenin mali kurumları Bağımsız Bankalararası Döviz ve Müteşekkil Bankalararası Döviz Piyasalarında forvard veya spot işlemlerini yürütebilirler. İkincil döviz piyasaları gibi tanınan söz konusu piyasalarda satıcı ve alıcı Merkez Bankası tarafından koordine edilmektedir. Mevcut yasaların düzenlenmesi, asgari sermayenin artırılması, gerekli

⁷ Мамедов З.Ф., **a.g.e** s. s.133- 156

⁸ Насиуев D.F.,**a.g.e**; Мамедов З.Ф., **a.g.e** s.130- 163

⁹ Мамедов З.Ф. Зейналов В. З., 2010, Антикризисная политика в банковской сфере: Турция , Российская Федерация и Азербайджана (сравнительный анализ) // **Экономика и управление** . 3 2010.3 No 9. 3 – 25.

yasaların çıkarılması ve banka sektörünün aktif biçimde teftiş edilmesi bankaların sayılarının hızla düşmesi ile sonuçlanmıştır. ¹⁰

23 Aralık 1997 yılından başlayarak ülke bankalarının asgari sermayelerini 2001 yılına kadar 5 milyon dolara yükseltilmeleri gerekiyordu ve bu Merkez Banka'nın 010/991 sayılı resmi yazısında öngörülmüştür. ¹¹ Günümüzde hem yeni kurulacak, hem de faaliyette bulunan bankalar için, asgari sermaye şartı geçerlidir. Azerbaycan Cumhuriyeti'nin bankacılık mevzuatında serbest piyasa koşullarında mali kurumların yapması gereken çeşitli fonksiyonlar dikkate alınmıştır. Günümüzde etkinlikte bulunan mali kurumlar mevzuat kapsamında açıklanan tüm fonksiyonları yerine getirmektedir. ¹²

2015 yılından itibaren ülkede 2 devlet bankaları faaliyet göstermektedir. Sovyetler Birliği döneminde Vneshekonombank'ın Azerbaycandaki şubesi olan bu banka bağımsız Azerbaycanda sade şube olmaktan kurtularak, ABB bağımsız bir devlet bankası olarak faaliyet göstermeye başlamıştır. Ülke dışında muhabir hesaplar açabilen banka, dış ticareti düzenlemek ve geliştirmek, döviz kurunun stabilitesini gözetmek, devletin dış işlemlerini yürütmek ve devletin döviz işlemlerini yönetmek gibi fonksiyonları yerine getirmekteydi. ¹³

Ülkenin devlet bankası olan Beynelhalk Banka, Bankalararası Döviz Piyasası'nda da etkin görev üstlemiştir. Beynelhalk Banka aracılığıyla Bankalararası Döviz Piyasası'nda işlemler yürütmek ve yabancı bankalar için Azerbaycan Döviz Piyasasına girmenin tek yoludur. Bundan başka, bu banka Cumhuriyetin ilk yıllarında hükümetin mali fonlarının korunması fonksiyonunu da üstlemiştir. ¹⁴

¹⁰ SELÇUK Hasan, 2004, "Azerbaycan'da Bankacılık", Hasan Selçuk (Ed.), Yeni Yüzyılda Azerbaycan'ın Sosyo-Ekonomik Yapısı içinde, **Tasam Yayınları**, İstanbul, s 43-70

¹¹ ACMB, Statistik Bülleten, (12/2010)

¹² Mihmandarli Nuran, 1993, "Azerbaycan Bankacılık Sistemi", ITO **Yayın No.1993/15**, 2. Baskı, İstanbul, ss. 52-94.

¹³ Beynalxalq Bank "İllik Hesabat" 2010-2014 **Erişim Tarihi:** 02 Şubat 2016

¹⁴ Beynalxalq Bank "İllik Hesabat" 2010-2014 **Erişim Tarihi:** 02 Şubat 2016

2008 yılında özelleştirilen ve zamanımızda “Kapital Banka” adıyla işlem gören banka 2005 Ocak’a kadar Birleşik Universal Bank ismiyle tanınmıştır. Birleşik Universal Bank bankası ise 2000 yılında Afroprombank’ın, Promstroybank’ın ve Sberbank’ın birleşmesi sonucu ortaya çıkmıştır. Ülkede bankacılık sisteminin modernleştirilmesi ve kredi kuruluşlarının faaliyetlerinin geliştirilmesi 1996 yılının ortalarında kabul edilen yeni mevzuatlar ile mümkün olmuştur. Yeni yasa faaliyette bulunan bankalar ve yeni kurulan kredi kuruluşları için öncelikle asgari sermaye şartını belirlemiştir.

Tablo 6 : Azerbaycan’da faaliyette bulunan bankaların sayıları

Yıllar	Kamu	Özel	Yabancı	Toplam
1994	4	195	11	210
1996	4	119	13	136
1998	4	63	12	79
2000	4	41	16	61
2002	2	29	15	49
2004	2	27	15	44
2006	2	22	20	44
2008	1	22	23	46
2010	1	22	22	45
2011	1	20	23	44
2012	1	22	22	45
2013	1	22	22	45
2014	1	22	22	45
2015	2	20	21	43

Kaynak: Azerbaycan Cumhuriyeti Merkez Bankası, Statistik Bülleten.

Geçenlerde banka sayısında azalma gerçekleşse de, bireylerin finansal hizmetlere olan talebin karşılanması ve bu hizmetlerin çoğaltılması hedefi ile banka şubelerinin artırılması süreci devam etmiştir. 2010 tarihinden başlayarak, banka şubelerinin sayısı

644'e ulaşmıştır. Toplam açılan 32 yeni şubeden, yarısı Bakü'de ve yarısı ise ülkenin çeşitli bölgelerinde faaliyet göstermektedir. 2011 yılında ülke üzere banka şubelerinden 316'sı (49,1%) ilçelerde (Bakü dışında) faaliyetini sürdürmektedir. Banka şubelerinin artışı bölgelerde kredi hacminin yükselişi ile paralel olarak gerçekleştiği gözlemlenmiştir.¹⁵

Sovyetler Birliği'nden sonraki dönemde siyasi istikrarın sağlanması, yasal düzenlemelerin yapılması ve ekonomik istikrar politikalarının yürütülmesi sonucu ekonominin gelişmesine temelini oluşturan finansal sektörün hızlı gelişmesine paralel olarak geliştiği gözlemlenmiştir.

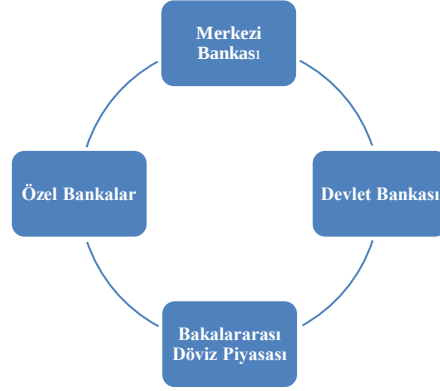
2.2 Azerbaycan Bankacılık Sisteminin Yapısı ve Sınıflandırılması

Sovyetler Birliği döneminde Azerbaycan'da İdari merkezi bankacılık sistemi ortamında tek kademeli bankacılık sistemi faaliyet göstermekteydi ve devlet ülkede faaliyette bulunan bankaların tek mülkiyetçisi idi. Bu sistemde, bankaları devlet kendisi yaratır ve ayrıca örgütsel ve idari taraflarını ve yapılarını belirler. Gerekirse onları yürürlükten kaldırır. Devlet tarafından tek banka siyaseti ve merkezi-dikey yönetim tekniği uygulanmaktaydı. Bu nedenden dolayı devlet bankalarının üzerine düşen taahhüattan da sorumlu idi. Bankaların yaptığı işlemlerin içeriği ve kapsama dairesi devlet tarafından tanımlanmaktadır. Kredi ve emisyon işlemleri banka tarafından yürütülmektedir. Azerbaycan bağımsızlığını kazandıktan sonra piyasa temeline dayanan ve gelişmiş ülkelerin uygulamalarına uygun olarak ulusal pazar oluşturuldu. Bu dönemde tek bankaların yapıları değil, aynı zamanda onların kredi ilişkilerinde de değişiklik yapıldı. Böylece, iki kademeli banka sistemi oluşmuş oldu.¹⁶

¹⁵Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2010, "İllik Hesabat" **a.g.e**, s. 39-50

¹⁶ Мехтиев Р.М., 2010, "Курс Азербайджана: от стабилизации к модернизации", **Вестник актуальных прогнозов**, Россия: Третье Тысячелетие ». No 23. ст: 62-96.

Şekil 4: Azerbaycan Bankacılık Sektörünün Yapısı



Kaynak: Azerbaycan Merkez Bankı, “İllik Hesabat” 2010, <http://www.cbar.az/pages/publications-researches>, **Erişim Tarihi:** 26 Nisan 2016

2.2.1 Merkez Bankası

18 Ekim 1991 tarihinde Azerbaycan kendi bağımsızlığını yeniden sağlamış oldu. Bunu da belirtmek gerekir ki, bağımsız Azerbaycan Cumhuriyeti’nin banka sisteminin ve Merkezi Bankanın kurulması için yasal temel bundan biraz önce oluşmuştur. Böylelikle, “Azerbaycan Cumhuriyeti’nin temel ekonomik bağımsızlığı hakkında” Azerbaycan Cumhuriyeti 25 Mayıs 1991 tarihli Anayasa Kanu’nun “Banka sistemi ve para tedavülü” isimlendirilen 14 maddesi tamamen bu konular üzerinde odaklanmıştır. Azerbaycan’da bağımsız bankacılık sisteminin ve ulusal para biriminin tedavülünün yasal temellerini koymakla beraber bu madde Merkez Bankanın da statüsünün, fonksiyonunu ve yetkilerini belirlemiştir. Böylece, Merkez Banka kredi, para tedavülü, hesaplaşmalar ve döviz ilişkileri alanında devlet politikasını yürüten, genel bankacılık sisteminin etkinliğini düzenleyen ve rezerv banka fonksiyonlarını yürüten yüksek emisyon kurulu olarak tanımlanmıştır.¹⁷

Bunun yanı sıra, Merkez Bankası henüz kurul olarak tamamen yürürlüğe girmemiştir. Aynı zamanda “Cumhuriyetin Ekonomik ve Sosyo-politik Hayatının Stabilize Edilmesi Alanında Ek Önlemler Hakkında” Azerbaycan Cumhuriyeti’nin 8 Ekim

¹⁷Azerbaycan Respublikası Merkez Bankası, 2000 , “Azerbaycan Dövləti Merkez Bankı Tarixi” <http://www.cbar.az/pages/about-us/history/> Erişim Tarihi: 12 Ekim 2015.

1991 tarihli Kanunu'na göre bütçe-mali sisteminin düzenlenmesi, ayrıca merkezi devlet yönetim kuruluşlarının oluşturulması ve iptali konuları Azerbaycan Cumhurbaşkanı'nın kararnameleri ile belirlenmekteydi. İşte, “Azerbaycan Cumhuriyeti Merkezi Bankası'nın kurulması hakkında” Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı'nın 11 Şubat 1992 tarihli kararnamesi ile Azerbaycan Cumhuriyeti Milli Bankası kuruldu. Bu kararname 12 Şubat tarihinde yürürlüğe girmiştir. ¹⁸

“Azerbaycan Cumhuriyeti Milli Bankası Hakkında” Kanun 10 Aralık 2004 yılında kabul edilmiş ve 22 Aralık 2004 yılında yürürlüğe girmiştir. 12 bölüm, 66 maddeden oluşan yeni yasa Milli Bankanın yasal durumunu, onun amaç ve fonksiyonlarını, devlet kurumları arasındaki yerini ve rolünü daha net belli etmiş, Merkezi Bankanın sorumluluğunun ve faaliyetlerinin şeffaflığının artırılması için uygun mekanizmaları öngörmüştür. Düzenlenen yasa, kur ve para politikalarının açıkça belirlenerek uygulanması, ödeme sisteminin inşa ederek güçlendirilmesi, banka denetimin güçlendirilmesi, hükümetin uluslararası döviz ve altın fonlarının yönetilmesi gibi fonksiyonlar Merkezi Bankası tarafından gerçekleştirilmekteydi. 30 Mart 2004 tarihinde yürürlüğe giren Bankalar Yasası'nda da uluslararası standartların ve deneyimin izlenilmesi öngörülmüştür. Bir taraftan Basel ilkelerine tam uyum sağlanmaya çalışılırken, diğer yönden ülke bankacılığının güvenilirliğinin artırılması ile mevduat ve kredi sahiplerinin menfaatının daha iyi muhafaza etmesine ortam hazırlanmıştır. Yeni yasa Merkezi Banka'nın tüm fonksiyonel alanlarında faaliyetinin daha verimli ve etkili uygulanması için olanak sağlamıştır. Para ve döviz politikasının belirlenmesi ve uygulanması, ülkenin ödeme sisteminin düzenlenmesi ve geliştirilmesi, bankacılık kontrolünün gerçekleştirilmesi, devletin uluslararası altın döviz rezervlerinin korunması ve yönetimi - bunlar Merkezi Bankanın önemli fonksiyonlarından sadece bir kısmıdır. ¹⁹

¹⁸ D. F. Gacıyev, Denejne-Bankovskoga, 2008, Sistema MBA.A: “**Finans ve İstatistik**”.

¹⁹ Z. F. Mamedov. Azerbaycan bankacılığı, 1998, **Finans Dünyası**, Türkiye. s. 95-102

2.2.2 Ticari Bankalar

Azerbaycan Cumhuriyeti bağımsızlığını kazandıktan sonra, ulusal bankacılık sisteminin oluşumu, 1992’de “Merkez Bankası” ve “Bankalar ve Banka Faaliyetine ilişkin” kanunlarının yürürlüğe girmesinden sonra başlamıştır. Azerbaycanda iki kademeli bankacılık sisteminin oluşumunun temeli 1996 senesinde bu yeni düzenlemeler sonra gerçekleşmiştir. Bu süreçte ülkede ulusal bankacılık sisteminin liberallaşması ile paralel olarak mali sistemin faaliyeti ve kontrolü de yeniden düzenleme kapsamına dahil olmuştur. 2015 Aralık itibariyle ülkede 2 devlet, 22 yerel ve 21 yabancı özel sermayeli toplam 44 banka faaliyet göstermektedir.²⁰

Çeşitli bölgelerde (sektörlerde) işlem yapan orta ve büyük ölçekli ticari bankalar, daha çok ticaret ve üretim alanında çalışan finansal kurumlardır.

2.2.3 Devlet Bankaları

Merkez Bankasının dışında iki devlet bankası bulunmaktadır. Azerbaycan Beynelhalk Bankası mali bazarın yaklaşık yüzde 70’ine sahiptir ve ülkenin tüm mevduatının yüzde 50’si bu bankada toplanmaktadır. Uluslararası Para Fonu’nun Azerbaycan Devleti ile sürekli olarak tartıştığı konulardan biriside Azerbaycan Beynelhalk Bankası’nın hükumete mensup olan hisselerinin özelleştirilmesidir.²¹²²

2.3 1994 Sonrası Azerbaycan’da Uygulanan Para ve Kur Politikaları

Sovyetler birliği dönemi sonrası, 1992-1994 yıllarını kapsayan yeni ekonomik plan bir dizi reformların uygulanması ile Azerbaycan’da makro ekonomik istikrarın sağlanmasına hedeflenmiştir. Bu yönde olumlu sonuçların alınması için sıkı para

²⁰ ACMB, Statistik Bülleten, (12/2015)

²¹ Yıllık Ekonomik Rapor – 2002; Azerbaycan, www.dtm.gov.tr, **Erişim Tarihi:** 12 Aralık 2015

²² Beynalxalq Bank 2010-2014 “İllik Hesabat”.

politikası uygulanmaktaydı. Bu uygulama kendi sonuçlarını kısa bir dönemde göstermiştir.

Eski Sovyet devleti olarak Azerbaycan Sosyalist merkezi ekonomisinden Pazar ekonomisine geçiş yolunda, üretim göstericilerinin aşığı düşmesi, enflasyonun yükselmesi, süratli şekilde milli paranın değeri kaybetmesi ve halkın sosyal durumunun kötüleşmesi ile yüzleşmiştir. Bu süreç, Sovyet ülkelerinde istikrarsızlığın uzun yıllardır devam etmesi, ülkelerarası ilişkilerin sekteye uğraması, çeşitli bölgelerde siyasi ve askeri çatışmaların gerçekleşmesini hızlandırdı. Azerbaycan’da 1992-1994 yılları arası ortalama enflasyon oranı yüzde 1600-1800 düzeylerinde idi. Azerbaycan Manatı ise ABD dolarına göre birkaç kez değeri kaybetmiştir.²³

Enflasyon baskısının ortaya çıkması ve sınırları aşması parasal olmayan nedenlere de bağılı bir durumdu. Bu durumun ortaya çıkmasının temel nedeni, hükümet bütçesinin açığının Merkez Bankası kredilerinden karşılanmasıydı. Diğer taraftan ülkede ticari bankalarının kredi portföyünün büyük hacimde sorunlu kredilerin mevcut olmasıdır. Ülkenin finansal sistem göstergelerinin bozulmasıyla birlikte hükümetin gelişme düzeyi de çok düşük idi. Azerbaycanda modern piyasa ekonomisine uygun para piyasası bulunmamaktaydı.²⁴

2.4 Azerbaycan Bankacılık Sisteminde Likidite Risk Yönetimi ve BASEL uyum süreci

2010 yılının Aralık ayında Basel Bankacılık Denetleme Komitesi (BCBS) Basel III: “Bankacılık Sistemi İçin Daha Dayanıklı Küresel Düzenleyici Çerçeve” ve Basel III:

²³ Azerbaycan Merkez Bankı “İllik Hesabat” 2010, <http://www.cbar.az/pages/publications-researches/annual-reports/> Erişim Tarihi: 10 Ocak 2015

²⁴ A.e

“Likidite Riskinin Ölçümü, Yönetimi ve Yeni Standartlara İlişkin Uluslararası Çerçeve” raporlarını yayınladı.²⁵

Banka özkaynağının kalitesini, tutarlılığını ve şeffaflığını artırmak amacıyla Basel III uzlaşısı geliştirildi ve likidite oranlarına yönelik düzenlemelerin yapılması ile likidite risk yönetimi de dikkate alındı. Böylece ortaya çıkabilecek krizleri engellemek ve kayıpları en aza indirmek amacıyla Basel Komitesince Basel III uzlaşısı hazırlanmış oldu. Basel III uzlaşısı, Basel II’deki eksikliklere göre gerekli görülmüştür.²⁶

Banka sermayesine dair oranların daha iyi anlaşılması için özkaynak kalemlerini detaylı olarak incelenmesi lazım. Bu kalemler aşağıdaki tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7: Basel III sermaye yapısı

Sermaye	Üçüncü Kuşak Sermaye (Tier III)
Çekirdek Sermaye (Birinci Kuşak Sermaye-Tier I)	Kısa Vadeli Sermaye Benzeri Krediler
Ödenmiş Sermaye	Sermayeden İndirilen Değerler
Dağıtılmamış Karlar	Şerefîye
Yedek Akçeler	Maddi Olmayan Duran Varlıklar
Melez sermaye (hem özkaynak hem borç özelliğine sahip mali enstrumanlar, imtiyazlı hisse senetleri)	Ertelenmiş Vergi Aktifi
İlave Sermaye (İkinci Kuşak-Tier II)	Peşin Ödenmiş Giderler
Sermaye Benzeri Krediler	Banka ve Finansal Kuruluşlara Yapılan Yatırımlar

Kaynak: BCBS (1988:3-8), BCBS (1996:7), BCBS (2004:12), Çalışır ve Şahin (2011:94)

²⁵ Basel Committee on Banking Supervision, 2010, “Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems”, pp: 1-75

²⁶ BDDK, 2010, Risk Bülteni Risk Yönetim Dairesi, s. 1-24

Basel III ile beraber banka sermayesinin tanımında bir daralma gerçekleştiği söylenebilir. Daha sağlam bir sermaye elde etmek amacıyla Basel komitesi indirim kalemlerini arttırarak üçüncü kuşak sermaye rasyosunu kaldırmıştır.

Banka özkaynağını incelemiş olursak, özsermaye Tier I çekirdek (common equity Tier I capital) ve Tier II ilave ana sermayeden (additional Tier I capital) oluşmaktadır. Tier I çekirdek sermaye ise ödenmiş sermayenin, dağıtılmamış kârların yedek akçelerin kombinasyonunun bir sonucudur.²⁷

Basel III kapsamında sermaye yeterliliğine ilişkin yapılan düzenlemeler aşağıdaki gibidir:

- Asgari Tier I çekirdek sermaye gereksinimi (common equity requirement) %2'den %4.5'e
- Tier I birinci kuşak sermayenin risk ağırlıklı varlıkların içinde (risk weighted assets) en az yüzde 4.5'e
- Tier I birinci kuşak sermayenin rasyosunun en az yüzde 6'ya
- Ana sermaye rasyosu için asgari değerin yüzde 8'e eşit olması öngörülmüştür.

EK 3'deki tablodan gösterildiği gibi, Basel III uzlaşısı sermaye bileşenlerinin ölçülerini önemli derecede güçlendirmiştir.²⁸

Tier II sermaye Tier I sermayeye dahil olmayan genel karşılıklardan ve borçlanma enstrümanlarından oluşmaktadır. Tier II sermaye tek temerrüt durumunda değil, aynı zamanda bankanın para piyasalarında kendini destekleme kapasitesi olmadığı

²⁷ Ek Tier I sermaye olarak Bankaların imtiyazlı paylar (preference shares) ve borç senetleri bulundurmalarına izin verilmektedir. Borçlanma araçlarının Tier I sermayede bulunması belli şartlara ve devlet mali otoritelerin onayına bağlıdır.

²⁸ The Bank for International Settlements, September (2010) "Group of Governors and Heads of Supervision announces higher global minimum capital standards" <http://www.bis.org/press/p100912.html>, Retrieved on January 13, 2012.

durumlarda, sınırlandırıcı finansal (capable of bearing a loss) enstrümanları da içermektedir. Bundan dolayı, banka sermaye sözleşme koşulları bu enstrümanların nominal değerinin indirilmesine (write down) ve ya hisse senetlere dönüştürülmesine izin veriyor. Eskiden bankaların büyümesi kısmen sermayenin melez formları (hybrid forms of capital) ile gerçekleşmiştir. Tier 1 ortak özsermayenin (common equity) önem arzetmesi ile bu durum artık geçerli değildir. Artık Basel III kapsamında dağıtılmamış karlar Tier 1 ortak özsermayenin (common equity) birincil kaynağı durumuna gelecektir. Bu durum, özellikle kooperatif bankalar için geçerlidir, çünkü bu bankalar finansal piyasalarda kote eden bankalardan farklı olarak, hisselerini ihraç edemiyorlar.²⁹

Tier II sermaye nitelikli ve beş yıldan daha kısa vadeli borçlanma araçları her yıl yüzde 20 azalarak amortismanına tabi tutulur. Genel karşılıkların (general provisions) kredi riskine maruz tutarının yüzde 1.25'ni aşan kısmı Tier II sermaye hesaplamalarına dahil edilmez.³⁰

Basel III standartlarının bir parçası olarak **sermaye korunma tamponu** (capital conservation buffer) ve **konjonktürdeki değişimine karşı sermaye tamponu** (countercyclical buffer) enstrümanları geliştirildi.

Sermaye korunma tamponu

Mali krizinin başlangıcında, çoğu bankaların mali durumunun kötüleşmesine rağmen, bazı bankalar temettü dağıtmaya, hisselerini geri almaya (share buybacks), ve prim ödemeleri yapmaya devam ediyorlardı. Bu faaliyetler sonucu sermaye seviyesinin azalmasını önlemek ve bankaların kar dağıtımında gereken kontrolü sağlamak amacıyla sermaye korunması tamponu (capital conservation buffer) geliştirilmiş oldu. Bu gösterge yüzde 2.5 oranında belirlenmiştir ve bu oranın düşük

²⁹ Basel Committee on Banking Supervision, **a.g.e.**,

³⁰ Basel Committee on Banking Supervision , **a.g.e.**,

olması durumunda denetleyici otoriteler tarafından kar dağıtımı, hisse geri alımları ve prim ödemeleri gibi faaliyetlerin kısıtlanmasını öngörmektedir.

Döngüsellik karşıtı sermaye tamponu

Döngüsellik karşıtı sermaye tamponu sermaye koruma tamponuna ek olarak Basel tarafından geliştirilmiştir. Döngüsellik karşıtı sermaye tamponunun amacı finansal döngüdeki iniş ve çıkışlara bağlı olarak kredi büyümesini dengelemektir. Bu oran toplam kredilerin gayri safi yurtiçi hasılaya bölünmesi ile hesaplanmaktadır.³¹

Risk Bazlı Olmayan Kaldıraç Oranı.

Krizin özelliklerinden biri de bankaların bilanço ve bilanço dışı mali araçlar ile aşırı borçlanmasıydı. Kriz sırasında bankalar piyasa tarafından borçlarını azaltmaya zorlandılar ki bu da banka varlıklarının ve banka sermayesinin değerinin düşüşü ile sonuçlandı. Bu olaylardan sonra, Basel III uzlaşısı çerçevesinde risk bazlı olmayan bir kaldıraç oranı geliştirildi ve ilk kez bankaların borçlanma kapasitesi sınırlanmış oldu.

Kaldıraç oranı (yüzde olarak ifade edilir), finansal kurumun ana sermayesinin toplam riske maruz kalan değere (total exposure) bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Oranın paydası (riske maruz değer) toplam varlıkların ve Tier sermaye hesaplamalarında kullanılan bilanço dışı kalemlerin toplamından oluşur. Bilanço dışı kalemler için, genellikle, çekilmeyen kredilere (undrawn credit facilities) yüzde 10 (her zaman koşulsuz iptal olunabilir), ve tüm diğer denge dışı kalemlere yüzde 100 kredi risk ayarlaması (credit risk adjustment) uygulanır. 31 Ekim 2016 tarihi kadar Avrupa Bankacılık Otoritesi (European Banking Authority) Avrupa Komisyonu'na ve diğer kurumlara Tier 1 risk bazlı olmayan kaldıraç oranı için kaldıraç oranının asgari değeri yüzde 3 olması kararlaştırılmıştır. Ayrıca 2017 Şubat-Mart arası tarihlere kadar sürecek olan paralel uygulama döneminde yüzde 3 oranı test

³¹ The Bank for International Settlements (Ed.), Basel III: Towards a Safer Financial System. Madrid: **The Bank For International Settlements**, pp: 1-7

edilecektir. Kaldıraç oranının tüm kurumlar için aynı olması veya çeşitli kurumlar için farklılık göstermesi Basel tarafından belirlenecektir.

Likiditeye İlişkin Rasyolar

Mali kriz boyunca birçok banka yeterli likidite düzeylerini korumak için mücadele ediyordu. Mali sistemin sürdürülebilir kılınması için Merkez Bankadan benzeri görülmemiş likidite desteği istenilmiştir. Hatta böyle büyük mali desteğe rağmen bazı bankalar başarısızlığa d   ar olmuşlar, diğerleri ise başka bankalar ile birleşmeye mecbur oldular veya diğer kurumlar tarafından satın alındılar.

2008 krizinden önce mali sistemde zengin likidite hüküm sürmekteydi. Bu zengin likidite ile nitelendirilen yıllarda likidite riski üzerinde bir denetim mevcut değildir. 2008 yılında fon kaynaklarının buharlanması likidite risklerin şiddetli artmasına ile neticelenmiştir. Bu olaylar sonucunda, orta ve uzun vadeli şoklardan bankaları korumak ve likidite riski gözetiminin küresel boyutta güçlendirmek için Basel tarafından iki adet küresel likidite rasyoları geliştirilmiştir ³²:

- Likidite Karşılama Oranı
- Net İstikrarlı Fonlama Oranı

Likidite karşılama oranı (the Liquidity Coverage Ratio) net nakit çıkışlarını (operasyonel likidite riski) dengelemek için finansal kurum tarafından serbest tutulan ve kullanılabilecek yüksek likit varlıkları tanımlamaktadır. Hızlı şekilde paraya çevrilebilir ve banka tarafından tutulması gereken varlıklar nakit ve benzeri, alacaklar (merkez bankası bakiyeleri), devlet garantisine sahip menkul değerler, devlet borçlanma senetleri ve yüksek nota sahip reel sektör bonolar ve tahvil ile varlığa dayalı menkul kıymetlerden oluşmaktadır. Likidite karşılama oranı, bir bankanın likit varlıklarının, 30 gün içinde gerçekleşecek net nakit çıkışlarına

³² Basel Committee on Banking Supervision, 2010, “Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems”. pp: 1-7

bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Bu oranın %100'den daha yüksek olması gerekmektedir .³³

Net İstikrarlı Fonlama Oranı (the Net Stable Funding Ratio) finansal kurum tarafından varlıkların maliyeleştirilmesi için kullanılan uzun vadeli, istikrarlı fonlama kaynaklarının miktarını belirler.

Net İstikrarlı Fonlama Oranı bir finansal kurumun mevcut istikrarlı fonlama tutarının ihtiyaç duyulan istikrarlı fonlama tutarına bölünmesi ile hesaplanır ve yüzde 100'den büyük olması gerekiyor. Mevcut fonlama kaynakları, kısa vadeli (1 yıldan az) yükümlülöklere, vadesiz mevduata, vadesi bir yıldan az perakende mevduata ve toptan fonlara belirli bir ağırlıkların verilmesi ile oluşmaktadır.

İhtiyaç duyulan fonlama kaynakları bilançonun aktif kalemlerini en likitten en az likide göre sıralayarak belirli bir oranların uygulanması ile hesaplanmaktadır. Örneğin, devlet borçlanma senetlerine % 5 ağırlık uygulanırken, maddi duran varlıklara yüzde 100 ağırlık uygulanmaktadır.³⁴

Tablo 8 : Basel III düzenlemelerin aşamalı olarak kullanılmaya başlanması

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	1 Ocak itibari ile
Kaldıraç Oranı	Denetmenin İzlemesi		1 Ocak 2013-1 Ocak 2017 arası paralel çalışma					1. Yapısal Blokla Yer Değişme	
Minimum Çekirdek Sermaye Oranı			%3.5	%4.0	%4.5	%4.5	%4.5	%4.5	%4.5
Sermaye Koruma Tamponu						%0.625	%1.25	%1.875	%2.50
Minimum Çekirdek Sermaye+Sermaye Koruma Tamponu			%3.5	%4.0	%4.5	%5.125	%5.75	%6.375	%7
Minimum 1 Kuşak Sermaye			%4.5	%5.5	%6.0	%6.0	%6.0	%6.0	%6.0

³³ Basel Committee on Banking Supervision, **a.g.e.**

³⁴ Basel Committee on Banking Supervision, **a.g.e.**

Minimum Toplam Sermaye			%8.0	%8.0	%8.0	%8.0	%8.0	%8.0	%8.0
Minimum Toplam Sermaye+Koruma Tamponu			%8.0	%8.0	%8.0	%8.625	%9.25	%9.875	%10.5
1 Kuşak Çekirdek Sermaye veya 2 Kuşak Çekirdek Sermaye Olarak Nitelendirilmeyen Sermaye Araçları			2013 de başlayıp 10 yılı aşkın sürede aşamalı olarak devreye girecek						
Likidite Karşılama Oranı	Gözlem dönemi başlıyor				Asgari standart tanıtımı				
Net İstikrarlı Finansman Oranı		Gözlem dönemi başlıyor						Asgari standart tanıtımı	

Kaynak: The Basel Committee on Banking Supervision, October, 2010, p. 7. Eymen Gürel, Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi “Basel III kriterleri”.

Azerbaycan Açısından BASEL III Düzenlemeleri

Geçmiş yıllarda yapılmış düzenlemeler ve yeni kabul edilen reformlara rağmen Azerbaycan bankalarının, Basel standartlarının benimsemeleri uzun ve zor bir süreç olacağı tahmin ediliyor.

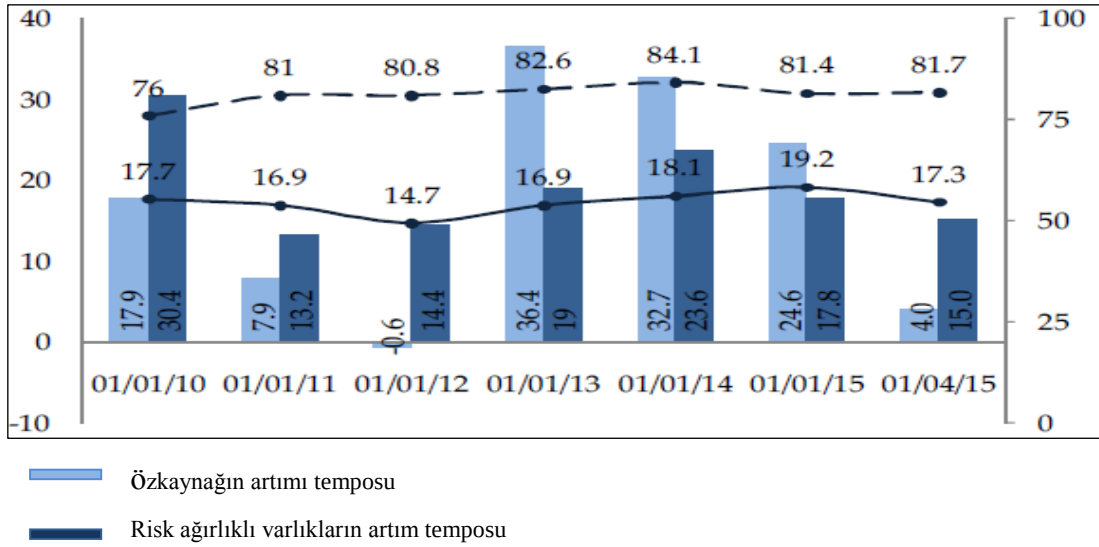
Azerbaycan bankacılık sisteminin Tier I sermaye oranı Basel kriterlerinde belirlenen orandan daha düşüktür. Azerbaycan bankacılık sisteminin Tier I sermaye yapısı değerlendirildiğinde dağıtılmamış karlar gibi çekirdek sermaye kalemleri oranının düşük olduğu, buna mukabil ödenmiş sermaye, hisse senedi ihraç primleri, toplam rezervler kalemlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.³⁵

2012-2015 yıllarında risk ağırlıklı varlıkların artışı sermayenin artışı ile desteklenmiştir. Bu dönem içinde risk ağırlıklı varlıkların ortalama yıllık büyüme oranı yüzde 23, sermayenin ortalama yıllık büyüme oranı ise daha yüksek olup yüzde 32’ye eşit olmuştur. Grafikten görüldüğü üzere 2015 yılının ilk çeyreğinde bu eğilim değişmiştir ve risk ağırlıklı varlıklar sermayeye kıyasla daha hızlı artm

³⁵ Azərbaycan Mərkəzi Bankı “Maliyyə Sabitliyi İcmalı”, 2015, <http://www.cbar.az/pages/financial-stability/financial-stability-review/>, **Erişim Tarihi:** 15 Ocak 2016

göstermişlerdir. 2015 yılının 2-ci çeyreğinde sermaye yeterliliği ve risk ağırlıklı varlıkların toplam varlıklara oranı sırayla yüzde 17 ve 81'e eşit olmuşlardır.³⁶

Şekil 5: Sermayelendirme ve Varlık Değişimi



Kaynak: Azərbaycan Mərkəz Bankı “Maliyyə Sabitliyi İcmalı” 2014-2015, http://www.cbar.az/assets/3790/MSI_03.06.2015.pdf, **Erişim Tarihi:** 15 Ocak 2016

Merkez Bankasının 25 Temmuz 2012 tarihli Yönetim Kurulunun kararına göre, mevcut bankaların asgari sermayesi ve yeni kurulan bankaların sermayesi 10 milyon Manattan 50 milyon Manata kadar yükseltilmiştir. Mevcut bankaların sermayesi için yeni talep 2015 yılının Ocak tarihinden yürürlüğe girmiştir. Merkez Bankası tarafından sermayenin 50 milyon Manatadek artırılması hakkında yeni talep, sermayenin temin olunmasını güçlendirecek ve sermaye ihtiyacının karşılaşılmasına yardımcı olacağı öngörülmüştür.

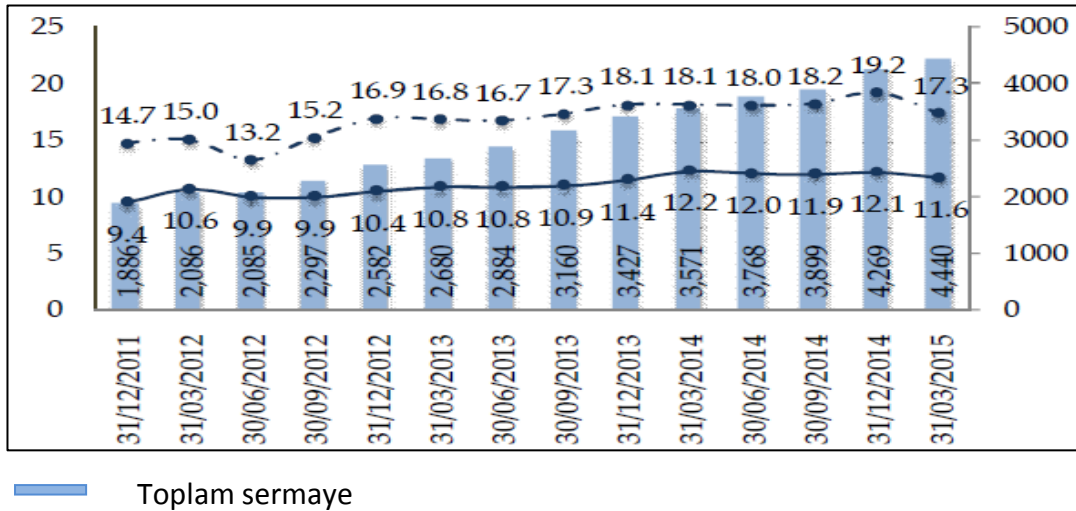
Banka sisteminin güçlendirilmesi için geliştirilmiş ve Basel III'ün en önemli yeniliklerinden biri kaldıraç oranının Azerbaycan'da uygulanması 2011 yılından

³⁶ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, **a.g.e** s.34-45

itibaren başlatıldı. 2012 yılında bu oran yüzde 8 olarak belirlenmiştir, ve 2015 yılı itibariyle bu oran yüzde 11.6'ya ulaşmıştır.

Azerbaycan bankacılık sektörünün sermaye yeterliliği asgari limitin üzerine çıkmıştır (yüzde 12) ve 2014 Mart tarihi itibariyle yüzde 18.1'e ulaşmıştır. 2014 yılında sermaye yeterliliği katsayısı 1.1 fb, kaldıraç katsayısı ise 0.7 fb artarak 2015'de sırasıyla yüzde 19.2 ve yüzde 12.1 olarak gerçekleşmiştir. Bankalar üzere sermaye yeterliliği oranı 2015 yılı sonunda sektör ortalama göstergeden daha düşük olarak gerçekleşib yüzde 17.3 teşkil etmiştir.³⁷

Şekil 6 : Sermaye Yeterliliği



Kaynak: Azərbaycan Mərkəz Bankı “Maliyyə Sabitliyi İcmalı” 2014-2015, http://www.cbar.az/assets/3790/MSI_03.06.2015.pdf, **Erişim Tarihi:** 15 Ocak 2016

Basel tarafından önerilen iki likidite rasyoları henüz Azerbaycan bankacılık sektörü için kullanılmamaktadır. Bu yeni likidite oranlarının kullanılma imkanları Azerbaycan Merkez Bankası tarafından değerlendirilmektedir ve bu rasyoların yerine ani likidite rasyosu kullanılmaktadır. Ani likidite oranı yüksek kaliteli likit (30 gün)

³⁷ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, a.g.e s.34-45

yükümlülüklerin günlük ortalama fiyatının bankanın yüksek kaliteli likit varlıkların ortalama günlük fiyatına bölünmesi itibariyle hesaplanmaktadır. Ani asgari likidite şartı (riskleri azaltıcı) yüzde 30 olarak uygulanmaktadır. 2015 yılı sonu itibariyle bu oranın yüzde 30 seviyelerden daha düşük olması dikkat çekmektedir ve piyasada devaluasyon ile yaranan likidite kıtlığına işaret etmektedir.³⁸

2.5 Azerbaycan Bankacılık Sisteminde Likidite Riski Yönetimi.

New York bankaları tarafından hamiline yazılı mevduat sertifikalarının (negotiable CD's) çıkarılması ve ikincil piyasaların gelişmesi 1961'ci yılda likidite riski yönetimini teşvik edici önemli unsurlardandır. Dünya ticaretin globalleşmesi ve ülkelerarası ticaret hacimlerin artması likidite talebinin yükselmesine neden oldu. 1960'dan sonra değişen ekonomik koşullar ve dünya sanayisinin gelişmişliği yeni likidite yönetimi yaklaşımını ortaya koymuştur.³⁹

İlk aşama olarak bankalar ihtiyaç duydukları mali kaynakları bilançonun aktif kısmından karşılamaktaydı. Yalnız çoğalan kredi talebini karşılamak için yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktaydı. Büyüyen kredi ihtiyacı ve bu talebin vadesiz mevduatlardan karşılanamaması faiz oranların yükselmesi ile sonuçlanmıştır. Nitekim bankaların bir taraftan yükselen kredi ihtiyacı diğer taraftan muazzam vadesiz mevduat kaynaklarının düşüşüyle ikili baskı görmüş oldular.

Bu gelişmeler doğrultusunda yalnız azalan mevduat kaynaklarını karşılamak için değil fon ihtiyacını karşılamağa yönelik de yeni ve modern likidite riski yönetimi gerekmektedir. Artık paranın belirli bir maliyeti söz konusuydu ve bankaların bu fonları karlı bir şekilde değerlendirmeleri alınan fonların marjinal maliyeti ve verilen fonların getirisi arasında belirli bir spreadin muhafaza edilmesine bağlıydı. Nitekim

³⁸ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, **a.g.e** s.34-45.

³⁹ Howard D. Crosse, 2009, "Banking Liquidity Revisited", The Bankers Magazine, Warren, Gorham and Lamont Inc., **Boston, No: 158**, Spring 1975, s.37-40.

likidite gereksinimlerini bilançonun pasif tarafından sağlanması amacına yönelik finansal kurumlar çok sayıda likidite araçları geliştirdiler. Bu mali (pasif) araçlar aşağıda belirtilmiştir: ⁴⁰

- Mali kurumlar arası kısa süreli borçlanmalar
- Devredilebilir\Devredilemeyen büyük mevduat sertifikaları (CD's)
- Geri satın alma sözleşmeleri (RP's-repo işlemleri)
- Geri satın alma sözleşmeleri (ters repo)
- Hazine bonoları
- Kısa süreli hazine garantili sertifikalar
- Tahvil ve banka kabulleri gibi para piyasası enstrümanları

Banka doğru tasarlanmış likidite riski yönetimi ile en az kayıpla olası mevduat çekimlerini finanse etmektedir, ve bununla yanaşı finansal piyasanın kredi gereksinimini de karşılamaktadır.

Likiditeyi teşkil eden etkenler 4 başlık altında sıralanabilir: ⁴¹

- Derhal likiditeye dönüşebilen ve mevduata dayalı varlıklar
- Minimum kayıp riskiyle derhal pazarlanabilir varlıklar
- Bankanın operasyonel nakit girişi
- Bankanın ek ödünç alabilme kapasitesi

Şüphe olmadan söylenebilir ki, faaliyet süresince biriktirdiği fonlar mali kurumun likidite temelini oluşturmaktadır. Yeni mevduatlar bankadan çekilen mevduatları dengeleyecektir. Bununla beraber banka yeni krediler vermek kabiliyetini kaybetmemelidir, çünkü bu krediler bankacılığın yapısını oluşturmaktadır.

⁴⁰ Howarad D. Crosse, 2009, **a.g.e**, s.37-40.

⁴¹ Salih Dürer, Türkiye'de Ticaret Bankalarının Sermaye Yapı ve Yeterliliği, Yapı Kredi bankası A.Ş., **İktisadi Araştırma Müdürlüğü**, No:18, İstanbul, 1988, s.104-145.

Oluşan fon açığını kapatmak için bankalar sahip olduğu rezervleri kullanabilirler. Diğer taraftan mali kurumların ellerinde bulundurdukları kaynakların yüksek fırsat maliyeti vardır. Dolayısıyla bankalar fazla rezerv sürdürmekten kaçınacaklardır. Rezerv kullanımı dışında banka likiditeyi bilançonun aktifinden veya pasifinden sağlayabilmektedir.⁴²

- Aktif yönetimi yaklaşımı kapsamında mali kurumlar sahip oldukları aktiflerini tasfiye ederler. Diğer deyişle bankalar likit varlıklar ve yüksek getirili varlıklar arasında en uygun kombinasyonu seçeceklerdir. Aktif yönetimi farklı kaynaklardan gelen fonların çeşitli yatırımlar arasında paylaştırılmasıdır. Menkul kıymetler, nakit değerler ve verilen krediler bu varlıkların temelini oluşturmaktalar.
- Pasif yönetimi kapsamında mali kurumlar ihtiyaç duyduğu likiditeyi borçlanarak elde ederler. İyi bir pasif kompozisyonu bankanın sahip olduğu fon kaynaklarına bağlıdır. Bir banka için, mevduatlar, farklı kuruluşlardan alınan krediler, çeşitli ulusal ve uluslararası sermaye ve para piyasalarından elde edilen fonlar, pasif fon kaynaklarını temsil etmektedir.

Bankaların hem kısa hem de uzun bir süre içinde "para pozisyonunu" yönetmeleri önemlidir. Kar amacı güden bir kuruluş olarak, banka teklif olunduğu herhangi bir mevduatı kabul etmek ve müşterilere vadesiz mevduat ödemek zorundadır. Krediler bankanın yasal bir zorunluluğu olmadığı gerçeğine rağmen, banka kredi işlemlerini gerçekleştirmediği sürece müşterilerini kaybeder.

Bankalar tarafından tutulan fonların gerektiğinden daha büyük ya da küçük olmaması gerekir, hem likidite açığı hem de likidite bolluğu arzu edilmeyen sonuçlara yol açabilmektedir. Öncelikle, bankalarda likit fonların eksikliği onların ödeme zamanı gelmiş borçlarını karşılayamamasına neden olabilir. Öte yandan, likidite riskinin etkin yönetimi bankaya gelecek nakit hareketindeki belirsizlik ile etkin şekilde başa çıkmaya yardımcı olur. Likidite riskinin yönetimi büyük önem taşımaktadır, çünkü

⁴² Howarad D. Crosse, 2009, **a.g.e**, s.37-40

tek bir finansal kurumda bir likidite açığı sistem çapında uzanan etkilere yol açabilmektedir. İkinci olarak, banka likidite düzenleme dönemini likit fonların gerekenden daha büyük olması ile bitirdiği halde, banka zarara uğrayacaktır. Aşırı fonlara sahip bankanın fırsat maliyeti yüksek olacaktır. Bunun sebebi bu fonlarda yatırım yapılmadığına göre onlardan kazanç elde etme fırsatının kaybedilmesidir. Bankaların kısa ve uzun vadeli amaçlarını karşılamak için bilançolarında ihtiyari (discretionary) ve gayri ihtiyari (non-discretionary) değişiklikleri dikkate almaları gerekir. Normal şartlar altında bilançoda bankanın kontrol edemediği veya çok az etkiye sahip olduğu değişiklikler, ihtiyari olmayan değişiklikler olarak kategorize edilir. İhtiyari olmayan bilanço kalemleri aşağıdaki gibiler⁴³:

- Banka mevduatı (büyük mevduat sertifikaları hariç)
- Banka kredileri
- Banka özkaynağı
- Tahsil aşamasındaki nakit varlıklar
- Zorunlu karşılıklar.

Aksine, bankanın üzerinde kısa sürede önemli ölçüde kontrole sahip olduğu değişiklikler ihtiyari bilanço değişiklikler olarak adlandırılır. Bununla beraber önemli ölçüde gerçekleşen ihtiyari değişiklikler finansal kurumun günlük deneyiminin bir parçasıdır. İhtiyari değişiklikler arasında⁴⁴:

- Finansal kurumlar arası borçlanmalar
- Devredilebilir büyük mevduat sertifikaları
- ABD-dolar cinsinden mevduatlar (Eurodollar)
- Geri alım sözleşmeleri (repo işlemleri)
- Diğer kısa vadeli para piyasası enstrümanları.⁴⁵

yer almaktadır.

⁴³ Dudley S. Lockett, 1980, "Approaches to Bank Liquidity Management", **Economic Review**, Federal Reserve Bank of Kansas City", March 1980, pp. 20.

⁴⁴ a.e, pp. 20

⁴⁵ a.e, pp. 20

Kredi ihtiyacında mevsimsel zirvesine ulaşan banka bu ihtiyacı finanse etmek için müşteri mevduatı veya repo gibi borç senetlerini kullanabilir. Farklı müşterilerle imzalanan repo sözleşmeleri genellikle günlük bazda güncellenir ve büyük ölçüde yazı işlemlerini gerektirir. Fonları elde etmek için harçlanan zaman uzadıkça, repo işlemleri ile ilişkili maliyetler de yükselir. Ancak, mevduat sertifikaları maliyeti sabit olan anlaşmalara aittir. Böylece banka birkaç gün süren kredi genişlemesini repo anlaşmalarıyla finanse etmek eğilimindedir. Diğer bir deyişle, bankalar mevsimsel ve konjktürel kredi genişlemesini borç senetleri, vadeli krediler uzun vadeli enstrümanlar kullanarak finanse etmek eğilimindedir.⁴⁶

Bankanın portföy davranışlarını belirleyen çok önemli bir unsur gelecekteki faiz oranları beklentileridir. Faiz oranların gelecekteki düşüşü, uzun vadeli finansal enstrümanların maliyetini artıracaktır. Bu durumda, mevduat sertifikasının yüksek faiz oranında olması nedenine bağlı olarak banka nispeten uzun vadeli taahhütten kaçınmayı tercih edecektir. Bunun yerine banka gelecekte beklenen düşük faiz oranlarından yararlanmak için repo gibi kısa vadeli finansal enstrümanlarını kullanmayı tercih edecektir. Aksine, faiz oranlarının yükseldiği dönemlerde banka mevduat sertifikaları gibi daha uzun vadeli enstrümanları kullanacaktır.

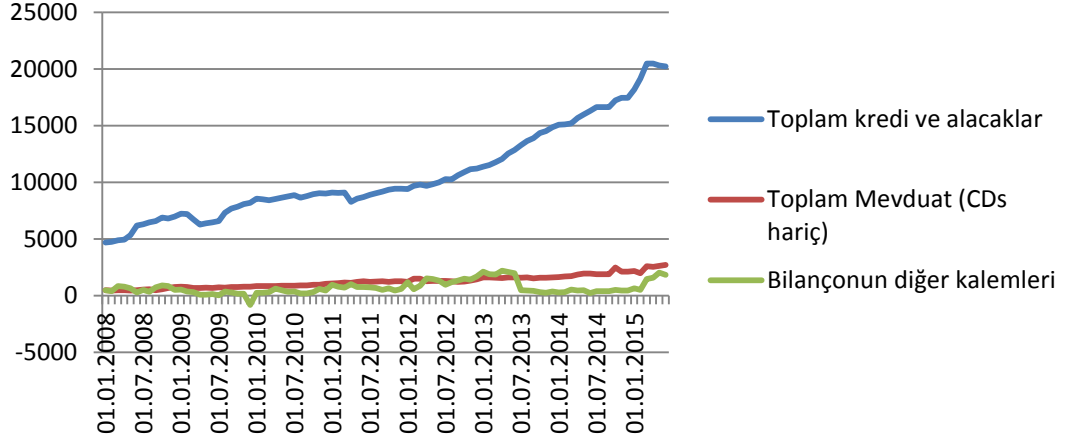
Azerbaycan'da Bankaların davranış halleri:

2008-2015 yılları arası ülkede faaliyet gösteren tüm bankaların mali verileri kullanarak ihtiyari ve gayri ihtiyari kalemler grafiksel olarak gösterilmiştir. Toplam banka kredileri, büyük mevduat sertifikaları, diğer kalemler⁴⁷ gibi gayri ihtiyari değişiklikler aşağıda verilmiştir.

⁴⁶ a.e pp. 20

⁴⁷ Diğer tüm bilanço kalemleri her iki tabloda ayrı ayrı gösterilmeyen diğer kalemlerin toplamını ifade etmektedir. Bu kalemler özkaynak, nakit ve muhabir bakiyeleri, bankaların sahip olduğu rezervleri içermektedir. Özkaynak ve pasif kalemler negatif değerler olarak kaydedilirken, varlık kalemi pozitif işaret olarak girilir. Bu nedenle, bu seriler doğasında kredilere benzemektedir; fonların artışı net nakit kaynağını, fonların azalması ise net nakit kullanımı temsil etmektedir.

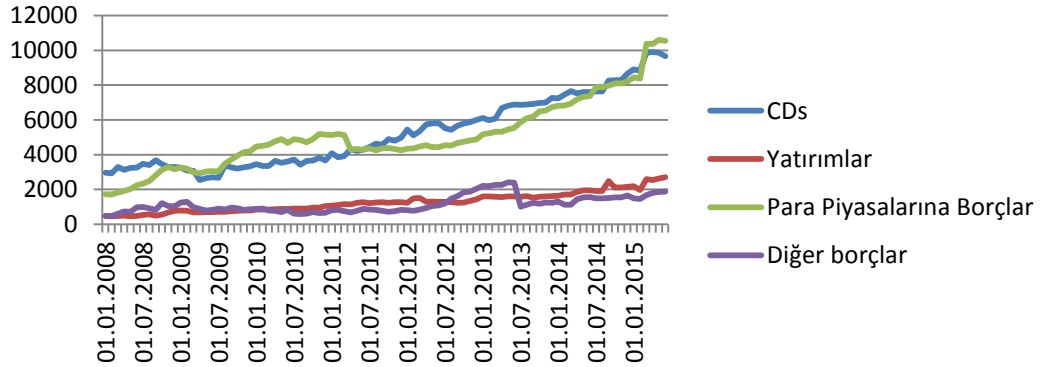
Şekil 7: Gayri ihtiyari değişiklikler (bin Manat)



Kaynak: Azerbaycan Cumhuriyet Merkezi Bankası, bulletin 2015.

İkinci şekil bankanın büyük mevduat sertifikaları, yatırımlar, finansal sektörden alınan borçlar ve krediler gibi ihtiyari kalemleri temsil etmektedir. Büyük mevduat sertifikası ve borçlarda değişiklikler nakit akımını ve yatırım kaleminde değişiklikler nakit kullanımını temsil etmektedir.

Şekil 8: İhtiyari değişiklikler (bin Manat)



Kaynak: Azerbaycan Cumhuriyet Merkez Bankası

Şekilde gösterilen gayri ihtiyari kalemlerin cebirvaryasyonu ihtiyari kalemlerin cebirvaryasyona eşit, fakat ters (opposite) işaretinde olması gerekir. Örneğin, şekil 7’de kontrol edilmeyen banka fonlarının kullanımının net artımı, şekil 8’de gösterilen

banka fonlarının kontrol edilebilen kaynaklarının net artımı ile tam olarak karşılanması gerekir.

Nisan 2009-Nisan 2015 dönem arası, Azerbaycan’da tüm bankalar kredi vermekte rekabete girdiler ve bu toplu davranış neticesinde bankaların kredi portföylerinde büyük bir genişleme gerçekleşti. Ülke bankaların toplam kredileri Nisan 2009 yılında 6,270.82 milyon Manattan Nisan 2015 yılında 20,491.3 milyon Manata kadar yükselmiştir. Yani kredilerde bu dönem arası 13,964 milyon Manatlık ve ya 3.2 defa yükseliş kaydedilmiştir.

Kredilerin büyümesinden kaynaklanan ek fon ihtiyacı, Haziran 2013 tarihine kadar kısmen 1,496.5 milyon Manat yükselen diğer tüm bilanço kalemlerinin (öz kaynak, nakit ve muhabir bakiyeler, bankaların sahip olduğu rezervler) artışı ile karşılanmıştır. Ayrıca, fon ihtiyacı büyük mevduat sertifikaları hariç toplam banka mevduatın genişlenmesi ile de finanse edilmiştir. Belirtilen süre boyunca mevduat artımı 1,135 milyon Manat olarak gerçekleşmiştir.

Haziran 2013 yılına kadar bankaların fonları düzensiz olarak artım göstermiştir. Bu da bankaların fonlara olan ihtiyacında küçük artımın olmasıyla sonuçlanmıştır. 2013 yılının Haziran ayında banka fonlarını önemli ölçüde azalması gözlemlenmiştir. Bankaların yatırımları çalışma kapsamında ilgili dönemde yükseliş göstermesine rağmen, bu büyüme kantitatif ihmal edilecek kadar küçüktür. Böylece, hemen hemen tüm 11,589 milyon Manat’lık kontrol edilemeyen fon ihtiyacı büyük mevduat sertifikalarının genişlenmesi ve borçlanma yoluyla finanse edilmiştir. Bunlardan mevduat sertifikaları 6,695.36 milyon AZN, borçlar ise yaklaşık olarak 8,822.85 milyon AZN teşkil etmiştir. Özellikle, kresi serisinde sergilenen değişkenlik bankaların kredilerindeki aylık dalgalanmaları yönetmek için genel olarak fon ve yatırım pozisyonlarını kullandıklarına işaret etmektedir. Bu durum ampirik olarak test edilebilir. Çalışmada, kredi serisinin davranışlarını açıklamak için regresyon analizi uygulanmıştır. Bu ilişkini en küçük kareler yöntemiyle hesaplayabiliriz. 0.05 anlamlılık düzeyinde serilerin durağan hale getirildiği ve birim kök içermediği

gözlemlenmiştir. Yani, veri setinin durağan olduğu ve regresyon analizine müsait olduğu gözlemlenmiştir.

Regresyon Analizi Sonuçları

Olasılık > F= 0.0000				
Düz. R-kare = 0.506019				
	Katsayı	Dirençli Std. Hata	t	P> t
Kredi_Alacak				
CDS	0.735729	0.071477	10.29323	0.0000
Borçlar	0.405409	0.186998	2.167983	0.0321
Sabit	71.80413	35.01468	2.050687	0.0424
Durbin-Watson Stat 2.203858				

F-statistic değerlerden görüldüğü üzere istatistiksel olarak anlamlı regresyon denklemi elde edilmiştir. Regresyon analizi, geniş müşteri hesapları ve mali sektörden kredi ve mevduatın önemli değişkenler olduğunu ve bağımlı değişkenin yaklaşık 50'ni açıkladığını ortaya koymuştur. Yani bağımsız değişkenler bağımlı değişkendeki varyansın yüzde50'ü açıklama gücüne sahiptir. Durbin Watson katsayısı modelin otokorelasyon varsayımından sapma olmadığını göstermektedir.

Katsayıları kullanarak regresyon denklemini aşağıdaki gibi yazabiliriz:

$$\text{Kredi ve Alacak} = 71.80 + 0.73 \times \text{DCDS} + 0.405 \times \text{DBORCLAR}$$

Genel olarak, katsayılarından yola çıkarak, modeli böyle yorumlayabiliriz: CDS-larda ve Borclarda 1 birimlik değişim (artma veya azalma), Kredi Alacaklar'da 0.73 ve 0.405 birimlik değişimi (artma veya azalma) göstermektedir. Yani, mevduat ve mali piyasalardan alınan borçlar, kredi ve alacaklar'da önemli paya sahipler.

2.6 2008 Global Mali Kriz Sırasında Merkez Bankalarının Fonksiyonları

Dünya çapında kriz döneminde, Merkez Bankalarının piyasalara çok sayıda müdahale ettikleri gözlenmiştir. Bu müdahaleler, geleneksel ve geleneksel olmayan yaklaşımlarla gerçekleşmiştir.

Geleneksel yaklaşımlar arasında politika oranlarındaki indirimler, iskonto penceresi oranındaki azalma, bunların yanı sıra finansal piyasalara doğrudan likidite enjeksiyonları yer almaktadır. Geleneksel olmayan yaklaşımlar sıradışı ve yenilikçi yaklaşımlardır.⁴⁸

Yerel likidite koşullarını yumuşatmak amacıyla kriz döneminde dünyanın Merkez Bankaları, kredilerin vadesinde uzatmaya gitmişlerdir. Ayrıca, likidite enjeksiyonları teminat varlık listesinin genişletilmesi (expanding the list of eligible collaterals) ve repo işlemlerin teminat şartlarının gevşetmesi ile gerçekleşmiştir. Bankalar ihtiyaç duydukları likiditeyi Merkez Bankalarından repo ihaleler vasıtasıyla ödünç alırlar. Artık repo kredileri tek Merkez Bankası tahvili ile değil aynı zamanda krediler gibi diğer varlıklar ile de teminatlandırılmaktadır.

Vadeli Menkul Ödünç verme tesisi (The Term Securities Lending Facility) kriz sırasında geliştirilmiştir. Bu araç ipotek kredilerine dayalı az-likit ve varlıklara dayalı menkul kıymetlerin Hazine bonolarıyla değiş tokuşunu sağlar ve böylece finansal piyasaların etkin işleyişini teşvik etmekteydi. Bu finansal enstrümanın vadesi, Şubat 2010 tarihinde sona ermiştir.⁴⁹

Federal Rezerv, mevduat kurumlarına fon sağlamak için tarihsel olarak kullanılan iskonto penceresi politika aracına bir dizi değişiklikler yapmıştır. Federal Rezerv Aralık 2007 tarihinde Vadeli İhale Tesisini (Term Auction Facility) tanıtarak,

⁴⁸ Javier Garc'ía-Cicco, 2014, "Central Bank Liquidity Management and "Unconventional" **Monetary Policies**, pp: 1-64

⁴⁹ Federal Rezerve Bank of New York <http://www.newyorkfed.org/markets/tslf.html>, **Erişim Tarihi:** 15 Ocak 2016

mevduat kurumlarına doğrudan fon sağlamıştır. Vadeli İhale Tesis, indirim penceresinden ihaleler yoluyla bankaya kredi veren bir araçtır. Bu durumda Merkez Bankası borçlarının sterilizasyonunu hedeflemektedir. Diğer değişle, kredi verildiğinde Merkez Bankası oluşan rezervlerin enjeksiyonunu dengelemek için açık piyasa işlemleri yürütmektedir. Bankaların vadeli ihale öncesi ve sonrasında toplam rezervlerinin miktarı aynı olacaktır. Bunun yanısıra, ihale sonrası, finansal sektör daha fazla devlet menkullerine (government securities) ve Federal Rezerv de daha fazla banka kredilere sahip olacaktır. İndirim penceresi gibi, dönem ihale tesisi bankaların elindeki rezervlerin miktarını artırarak değil, fakat Federal Rezerv'in varlıklarının kompozisyonunu değiştirerek uygulanmaktadır.⁵⁰

Vadeli İhale Tesis sayesinde sağlam kurumlar periyodik ihaleler yoluyla uzun vadeli finansman elde edebilirler. Dolayısıyla yeni politika aracı hem açık piyasa işlemleri hem de indirimli pencere tesisinin borç özelliklerini bir araya getirmektedir. Bu tesis açık piyasa işlemlerine benzer şekilde fonların ihaleler yoluyla elde edilmesine ve dağıtılmasına olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda, bu indirim penceresini kullanarak Merkezi Banka teminatlandırılmış şekilde ödünç vermektedir. Vadeli İhale Tesisini indirimli pencere tesisinden ayıran özellik ise bu tesisde piyasa tarafından tespit edilen faiz oranının ve rekabetçi ihalelerin (competitive auction format) kullanılmasıdır.

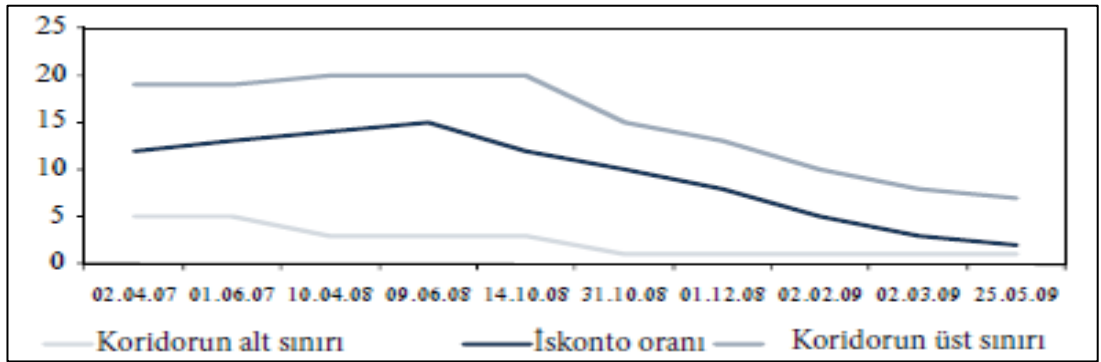
2011 yılında Avrupa Merkez Bankası, aylık erken ödeme seçeneği (monthly early repayment option) ile üç yıllık refinansman işlemlerini gerçekleştirmiştir. Aynı zamanda uygun teminat varlık havuzunu genişletmiştir ve zorunlu karşılık oranını yüzde 2'den yüzde 1'e indirmiştir. Buna ek olarak, bankalar için mevcut teminatı artırmak amacıyla, Avrupa Merkez Bankası bazı varlığa dayalı menkul kıymetler için değerlendirme barajını düşürerek geçici olarak, eurosistem düzeyine uygun olmayan,

⁵⁰ Federal Reserve Bank of New York, 2008, "Current Issues in Economics and Finance", Volume: 14, pp: 1-11

bazı performans kredi enstrümanlarını (faktoring ve leasing gibi) kabul etmeye izin vermiştir.⁵¹

Kısa vadeli ve son derece riske duyarlı ABD doları fonlamasına büyük Avrupa bankalarının fazla bağımlılığını azaltmak amacıyla Avrupa'nın, Kanada'nın, İngiltere'nin, Japonya'nın Amerika'nın ve İsviçre'nin Merkezi Bankaları, ABD doları likidite swap oranını (US dollar liquidity swap) 50 bp düşürmeye karar verdiler. Böylece, yeni tahsis oranı ABD doları gecelik swap endeksi artı 100 bp yerine 50 bp şeklinde ayarlanmıştır. Bu duyuru sonucunda, 3 aylık Avro/ABD US bir gün içinde 25 bp azalmıştır.^{52 53}

Şekil 9: Faiz Koridorunun Parametreleri



Kaynak: Azerbaycan Cumhuriyeti Merkez Bankası.

Finansal kriz sonrası, bankacılık sisteminin istikrarını korumak ve dayanıklılığını artırmak amacıyla Azerbaycan Cumhurbaşkanı tarafından “Merkez Bankası Kanununa” yapılan değişiklikler yürürlüğe girmiştir. Bu düzenlemeler, ilk önce Merkez Bankasının bankalara sunduğu çeşitli kredi vadelerinin uzatılması ve bankaların ticari, ipotek, tarım ve diğer kredilerin daha da uzun vadelere yayılmasını

⁵¹ Central Bank of Europe, 2011, “Annual Report”. pp:1-230

⁵² Bununla beraber, Avrupa'nın büyük bankaları 30 Kasım 2011 yılından itibaren tutarlara hem de vadelere göre Avrupa finans kurumlarına maruz kaldığı riski indirgemiş oldular.

⁵³ Antonio Castagna and Francesco Fede, 2012, “Measuring and Managing Liquidity Risk”, Wiley p., pp: 1-61

öngörmüşdür. ⁵⁴ Bununla beraber, bankalara halkın güvenini artırmak ve aynı zamanda reel sektöru korumak için devlet bankalara verilen borçları garanti altına almıştır.

Dondurulmuş kredi piyasalarını yeniden canlandırmak ve Dünya Savaşı'ndan bu yana ülkenin en kötü ekonomik krizi ile mücadele etmek için Amerika Merkezi Bankası 2008 yılında tüketicilere ve işletmelere büyük miktarda likit fonlar sağlamıştır. Federal Rezerv faiz oranlarını yüzde 0.25'e düşürerek sıfır faiz politikasını izlemiştir. FED'in ardından, Avrupa Merkez Bankası da faiz oranlarını düşürdü ve ekonomiyi canlandırmak amacıyla sıfır faiz oranı politikasını izlemeye başladı.

Global konjoktürdeki değişiklikleri dikkate alarak, Azərbaycan Merkezi Bankası gösterge faiz oranını 2008 yılında yüzde 13'ten yüzde 8'ye ve 2009 yılında yüzde 8'den yüzde 2'ye indirmiştir. Ayrıca ülkenin merkez bankası munzam karşılık oranını Ekim 2008 yılında yüzde 12'den yüzde 9'a bankaların dış borçlarına göre munzam karşılık oranını ise yüzde 5'den yüzde 0'a indirmiştir. Böylece Merkez Bankası finansal sisteme 220 milyon Manat tutarında likit fon sağlamıştır. 2 Mart 2009 tarihinden itibaren yerli ve yabancı para türünden olan zorunlu karşılıklar yüzde 3'den yüzde 0.5'e indirilmiştir, bunun yanısıra finansal sektöre 111 milyon Manat miktarında likidite desteği sağlanmıştır. ⁵⁵

⁵⁴ Mamedov, Zahid- Zeynalov, Vidadi, 2010, "Qlobal maliyyə böhranı kontekstində dövlət monetar idarəetmə sistemində antiböhran siyasət: dünya təcrübəsi və Azərbaycan modeli", **AMEA-nın xəbərləri**. Əqtisadiyyat seriyası. №2, c. 10.

⁵⁵ Azərbaycan Merkez Bankı (2009) "İllik Hesabat", www.cbar.az/annualreports, **Erişim Tarihi:** 22 Nisan 2016

Tablo 9: Merkez Bankası Munzam Karşılık Oranı (yüzdesel)

Faaliyet süresi	Tüzel kişilerden dahil edilen kaynaklar üzere		Gerçek kişilerden dahil edilen kaynaklar üzere	
	Yerel para biriminde	Yabancı para biriminde	Yerel para biriminde	Yabancı para biriminde
01.01.2003-31.01.2006	10	10	10	10
01.02.2006-15.07.2008	10	10	10	10
16.07.2008-13.10.2008	12	12	12	12
14.10.2008-30.11.2008	9	9	9	9
01.12.2008-31.01.2009	6	6	6	6
01.02.2009-01.03.2009	3	3	3	3
01.03.2009-01.01.2011	0,5	0,5	0,5	0,5
01.01.2011- 01.05.2011	0,5	0,5	0,5	0,5
01.05.2011-01.07.2011	2	2	2	2
01.07.2011-31.01.2012	2	2	2	2
01.02.2012-31.07.2014	3	3	3	3
01.08.2014 -01.03.2015	2	2	2	2
01.03.2015 tarihinden itibaren	0,5	0,5	0,5	0,5

Kaynak: Azerbaycan Cumhuriyeti Merkez Bankası

Genelde, dolaylı ve doğrudan araçlar yoluyla Merkez Bankası ekonomiyeye 2008 yılında yaklaşık 1,8 milyar dolar değerinde likit fon “enjeksiyonu” gerçekleştirmiştir. Likidite desteği sadece bankacılık sistemini değil, aynı zamanda reel sektörü kapsamıştır. Örneğin, kriz döneminde ülkenin Devlet Petrol Şirketi gibi kurumuna 730 milyon dolar civarında likidite desteği sağlanmıştır.

2009 yılında ülkede ekonomik büyüme yüzde 9 olarak gerçekleşmiştir. Yerel para biriminde, para arzı 2009 yılının ikinci çeyreğinde yüzde 2.8, üçüncü çeyreğinde yüzde 7.2 ve dördüncü çeyreğinde yüzde 6.8 artmıştır. Bu koşullarda kredi ortalama faiz oranları Haziran ayından bu yana azalmaya doğru eğilim göstermiştir. Ülkede ipotek kredilerinin artırılması Merkez Bankası anti-kriz programının önemli

araçlarından biri olmuş, gayrimenkul piyasasını ve inşaat sektörünün canlandırılmasını teşvik etmiştir. ⁵⁶

Cumhurbaşkanı tarafından 27 Ekim 2009’da imzalanan “Bankalar ve diğer kredi kuruluşları tarafından tüzel kişilerin mevduatları üzere ödenen faizin gelir vergisinden muaf tutulması hakkında” yasa 1 Ocak 2010’da yürürlüğe girmiştir ve 27 Aralık 2009’da “Azerbaycan” resmi devlet gazetesinde yayımlanmıştır. ⁵⁷ İsminden de anlaşılacağı gibi bu yasa, banka ve kredi kurumlarında bulunan bireysel kişilerin mevduatlarına gelir vergisi muafiyeti getirmiştir. Bu yeni düzenleme neticesinde mali sisteme 60 milyon Manat likidite sağlanmış oldu. Ayrıca 1 Ocak 2009 yılı itibariyle, üç senelik bir süre için finansal kurumların net karı özkaynağın artımı için yönlendirildiği halde kurumsal vergiden serbest tutulmaktaydı. ⁵⁸

Kriz dönemi para politikası araçlarından geniş şekilde kullanılmıştır. Azerbaycan Cumhuriyeti’nin Merkez Bankası faiz koridorunu ve faiz oranlarını değiştirerek para politikasını gerçekleştirmiş ve mali istikrarın sağlanmasına olanak tanımıştır. Faiz koridorunun kriz döneminde değişimi aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 10: Faiz Koridoru

	Faiz Koridoru, %		
Tarih	Üst sınır	Alt sınır	Faiz oranı
14 Ekim 2008	17	12	12
31 Ekim 2008	13	8	8
01 Aralık 2008	13	8	8
01 Şubat 2009	10	5	5
01 Mart 2009	8	3	3
25 Mayıs 2009	7	2	2

Kaynak: Central Bank of Azerbaijan “Annual Report”, 2009.

⁵⁶ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2009 **a.g.e s.** 20-36.

⁵⁷ Мамедов З.Ф., 2010, “Qlobal bank böhranı və dövlət idarəetmə sistemində antiböhran siyasət: ümumi problemlər və fərqli yanaşmalar”, // Qlobal maliyyə böhranı və dövlət idarəetmə sistemində antiböhran siyasət: dünya təcrübəsi və Azərbaycan modeli, 04 iyun 2010, Bakı.

⁵⁸ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2010 **a.g.e s.** 39-50.

Para Politikasıyla İlgili Diğer Düzenlemeler:⁵⁹

- 1) Aktiflerin oranlarında yapılan düzenlemeler
30 Nisan 2008 yılında kontrol altında tutulan aktifler yüzde 6'dan yüzde 10'a ve riskli aktifler oranı yüzde 50'den yüzde 60'a yükseltilmiştir.
- 2) 18 Şubat 2008 tarihinde sermaye benzeri kredilerin maksimum miktarı birinci dereceli sermayenin yüzde 50'si olmak şeklinde ayarlanmıştır.
- 3) 08 Mayıs 2009 tarihinde devlet garantisi verilen mevduatların miktarı 6.000 Manattan 30.000 Manata kadar yükseltilmiştir. Millet Meclisi tarafından kabul edilen "Mevduatların sigortalanması hakkında" kanuna göre faiz oranı yüzde 15'e kadar olan mevduatlar sigorta sistemi kapsamına alınmıştır. Tüzel kişiler mevduatlarının sigortalanması için ek ödemeler yapılmamakta ve mevduat sahipleri en fazla 30.000 Manat miktarında tazminat ödenmektedir.
- 4) 17 Haziran 2009 yılında Azerbaycan İpotek Fonu tarafından piyasaya sürülen ve garanti olunan menkul kıymetler için risk oranı yüzde 0 olarak tespit edilmiştir.

Merkez Bankanın ve devlet tarafından gerçekleştirilen anti-kriz politikası Manatın devalüasyonunun engellemesine ve likidite şoklarının azalmasına olanak sağlamıştır. Kriz öncesi küresel talebin artması ve petrol fiyatlarının tepe noktalara çıkması sonucunda ülkede stratejik rezervler önemli ölçüde artmıştır. Bu rezervleri kullanarak kriz döneminde ulusal paranın değerinin korunması mümkün olmuştur. Ayrıca, Merkez Bankasının kur politikasının istikrarının korunması Manata spekulatif atakların azalmasına olanak sağlamıştır. Bunun sonucunda ülkede dolarizasyon süreci önemli ölçüde engellenmiştir.

⁵⁹ Z. Mammadov ve V. Zeynalov (2011) "Küresel Mali Kriz Ortamında Azerbaycan Bankacılık Sektörünün Yapısı, Özellikleri ve Sorunları", s. 102-145.

2.7 2007 ve 2008 Mali Kriz Sırasında ve Mali Krizden Sonra Likidite Riski Yönetimi

Kriz döneminde ülkenin mali sisteminin acil likit fon taleplerini nasıl ödediğini bilmek ve bankaların likidite baskısına nasıl katlandığını öğrenmek için önce ülkenin iki büyük bankaları ve daha sonra tüm bankalar ele alınmıştır. İlk önce ülkenin en büyük devlet bankası olan Azerbaycan Beynəlxalq Banka'nın bilançosunu ele alalım. (EK 6)

Azerbaycan Beynəlxalq Banka'nın bilançosu likidite şoklarına karşı nasıl değiştiğini bilançodan izlenebilir. Yukarıdaki tabloda 2007 yılı önce ve 2008 yılı sonu bankanın bilanço göstergeleri yer almıştır. Krizden önce bilanço üzere krediler 1,139,156 bin Manat, buna ek olarak bilanço dışı krediler 1,388,474 bin Manata eşit olmuştur, bununla da toplam (kullanılabilecek) kredi arzı 2,4 milyar Manat teşkil etmiştir. Krizden önce nakit varlıkların toplam miktarı 708,276 bin Manat teşkil etmiştir. Bilançodan görüldüğü üzere banka ihtiyaç duyduğu kaynakların yüzde 71'ni mevduat, yüzde 22 'ni toptan kısa vadeli krediler ve yüzde 0,08'ni özkaynak ile finanse etmektedir. Likit varlıklar mali yükümlülüklerini karşılamak için gerekirse hızlı bir şekilde paraya dönüşebilen varlıklardır ve nakit, merkezi bankadan alacaklar, devlet senetleri ve devlet garantisi altında menkul kıymetleri içermektedir. Piyasada faaliyetlerini sürdürebilmeleri ve mevduat sahipleri tarafından mevduat çıkarılması gibi kısa vadeli yükümlülükleri karşılayabilmeleri için finansal kurumlar yeterince likit varlıklara sahip olmaları gerekir.⁶⁰ Bankanın bilançosundan izlenebileceği gibi, banka kriz sırasında likidite baskısını aşmak için likit varlıkların düzeyini artırmamıştır. Aksine likit varlıkların miktarı 215,307 bin Manat azalmıştır. Bu durum, Azerbaycan Beynəlxalq Bankası'nın ülkenin mali sisteminin en büyük ve en önemli bankası olması ile açıklanabilir. Devlet mülkiyetinde olan Azerbaycan Beynəlxalq Bankası hükümetin mali desteğinden yararlanıyor. Bu mali

⁶⁰ Belkıs Seval, “Kredilendirme Süreci ve Kredi Yönetimi”, Muhasebe Enstitüsü Yayın No: 59, İstanbul, 1990, s.38

enstitüsünün likidite sağlaması fonksiyonunda herhangi bir değişiklik tüm sistemde büyük likidite şoklarına neden olabilir. Böylece, kredi verme kapasitesinin azalması ile sonuçlanacak likit varlıkların biriktirme yerine, banka finansal sisteme likidite vermeye devam etmiştir. Kriz döneminde banka likit olmayan yatırımlarını finanse etmek için kısa vadeli borçlarını dramatik olarak 402,018 bin Manatdan 1,614,037 bin Manata kadar artırmıştır. Rajan Diamon'a (2001) göre kısa vadeli borçların artması kırılmalığa işaret ediyor.⁶¹

Kriz zamanı kreditorlerin taahhütleri artmıştır. Bu da bilanço-dışı taahhütlerin 1,388,474 bin Manatdan 1,723,348 bin Manata kadar artmasına ve bilançoda borçların 334,874 bin Manat azalmasına neden olmuştur. Banka kredi kaynağını kesmiş değil, buna karşılık kredi verilmesini artırmıştır. Bankanın bilançosundan görüldüğü üzere bu gösterge, 2,527,630 bin Manatdan 5,001,648 bin Manata kadar artım göstermiştir.

Diğer bir örnek olarak Kapital Bankanın bilançosunu ele alalım. (EK:6) Kriz öncesinde bankanın kredileri 64,417 bin Manata eşit olduğu görülmektedir. Buna ek olarak bilanço dışı kredi taahhütlerinde de 21,415 bin Manat ile, banka toplam 85,832 bin Manat kredilere sahiptir. Kriz öncesi toplam likit varlıkların miktarı 80,177 bin Manata eşit olmuştur.

Bilançodan görüldüğü üzere banka ihtiyaç duyduğu kaynakların yüzde 60'ını mevduat, yüzde 17'ni toptan kısa vadeli krediler ve yüzde 23'nü özkaynak ile finanse etmektedir.

Cornett ve diğerleri ABD bankalarında likidite değişimini araştırdığı çalışmalarında kriz sırasında kredi talebinden kaynaklanan bilanço dışı kredi taahhütlerinde ani artışları bankalar tarafından nasıl yönetildiğini göstermişlerdir. Önceden mevcut taahhütlerin yüksek düzeylerde olan bankalar likit aktiflerini artırmışlardır ve aynı zamanda yeni kredi oluşumunu da kısıtlamışlardır. Onlar yükümlülükler tarafından

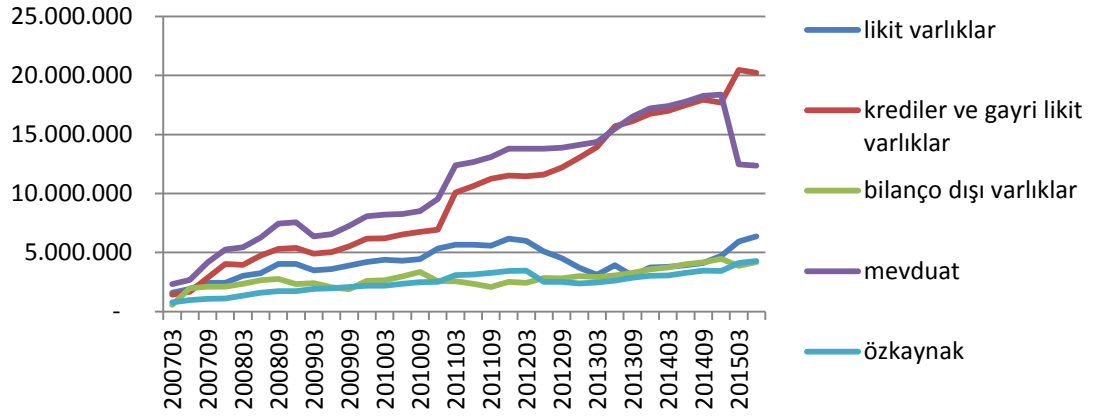
⁶¹ Diamond, D.W., Rajan, R.C. 2001, "Bank's, short-term debt and financial crises": **Carnegie-Rochester Conference Series** on Public Policy. No: 54, pp:37-74

banka finansmanının ağırlıklı olarak özkaynağa ve mevduatlara dayandığını tespit etmişlerdir.⁶²

Cornett'ın ABD piyasaları için bulgularından farklı olarak Azerbaycan'ın en büyük ticari bankalarından biri, Kapital Bankanın bilançosundan kredilerin 64,417 bin Manatdan 472,157 bin Manata kadar artırması gözlemlenmiştir. Fakat banka nakit rezervlerinin 80,177 bin Manatdan 113,370 bin Manata kadar arttırılması bankanın likidite birikimine gitmesine işaret ediyor. Bu da Cornett'ın ABD piyasaları için elde ettiği bulgu ile desteklenmektedir.

Aynı zamanda bankanın kısa vadeli fonlarının artması Azerbaycan piyasalarında likiditenin tam kurumamasına işaret ediyor. Kriz döneminde kısa vadeli borç yükümlülüklerin büyümesi mali enstitünün kırılganlığına işaret etmektedir. Kriz sırasında banka yatırımların çoğunu mevduat ile finanse ediyor ve bu da finansmanın yüzde 51'i temsil ediyor.

Şekil 10: Bankalar Üzere Bilanço ve Bilanço Dışı Göstergeler



⁶² Cornett, Marcia, Jamie McNutt, Philip Strahan, and Hassan Tehranian. 2011. "Liquidity Risk Management and Credit Supply in the Financial Crisis." *Journal of Financial Economics* 101(2), pp. 297–312.

Grafikten görüldüğü üzere, 2007-2015 yılları arasında finansal kriz döneminde likidite riski oluştuğunda ülkedeki tüm bankaların bu riski kendi likit varlıklarını ayarlayarak nasıl yönettiğini gösterilmektedir.

Çağdaş bankacılık teorisine göre bankalar aşağıdaki faktörlere göre likidite şoklarına karşı duyarlılar: ⁶³

- Geri çekilmemiş kredi taahhütleri riski
- Birikimli mevduatlardan (wholesale deposits) fon çekimi riski
- Kısa vadeli finansman kaybı riski (loss of other sources of short-term financing)
- Vadesiz mevduat kaybı riski (loss of demand deposits)

Kendi araştırmalarında Gatev ve Stahan (2006) pazar likidesinin kurduğu dönemlerde mevduatlarda artışın kaydedildiğini göstermişlerdir ⁶⁴ . İstatistik göstergeler Azerbaycan'ın bankacılık sektöründe mevduatların 2008 yılı sonuna kadar artarak 7,564,330 bin Manata ulaştığını gösteriyor. Mevduat kalemi 2009 yılının ilk çeyreğinde 7,564,330 bin Manatdan 6,359,094 bin Manata kadar azalmıştır. Bu gösterge 2009 yılının ikinci çeyreğinde artmaya başladı. Bu trend ABD ve diğer ülkelerden endişeli finans haberleri geldikçe, bankalara güven sorununun oluştuğunu göstermektedir. Doğrudan ve dolaylı devlet desteği neticesinde 2009 yılının sonuna mevduatın 8,074,561 bin Manata kadar artması gözlemlenmiştir. Grafikten görüldüğü üzere, kriz döneminde mevduat hacminde gözlemlenmiş azalma kalıcı nitelikte olmamıştır ve 2009 yılının sonundan itibaren mevduatların hacmi yükseliş trendine girmiştir. Genel olarak, mevduat hacmi önceki yıla oranla 2013 yılında yüzde 20, 2014 yılında ise yüzde 7 oranında artım göstermiştir. Petrol fiyatlarında yaşanan keskin düşüş ile 2015 yılının başlarında Manat ABD doları karşısında yüzde 30 değer kaybetti. Devalüasyon neticesinde

⁶³ Diamond, D.W., and P.H. Dybvig, 1983. Bank runs, deposit insurance, and liquidity, **Journal of Political Economy** 91, pp. 401-419.

⁶⁴ Gatev, E., and P.E. Strahan, 2006. Banks' advantage in hedging liquidity risk: Theory and evidence from the commercial paper market, **Journal of Finance** 61, pp. 867-892.

bireysel ve kurumsal yatırımcıların kredi hatlarının geri çekimi süreci hızlandı. Grafikten görüldüğü üzere mevduat kaleminde 2015 yılının ilk çeyreğinde 5,919,719 Manatlık bir düşüş gerçekleşmiştir. Ülkede ikinci devalüasyonun yapılması bankalara olan güvenin daha da azalmasına ve mevduat çekimi sürecinin hızlanmasına neden oldu.

Bilanço dışı taahhütler 2007'den 2009 yılının ikinci çeyreğine kadar sürekli yükselmiştir. 2009 yılının Haziran ayında bilanço dışı taahhütler yüzde 15 ve Eylül ayında yüzde 8 azalarak 1,903,654 bin Manata denk geldi. Kriz döneminde mevcut borçlardan fonların geri çekimi bilanço dışı taahhütlerinin 2,413,665 den 1,903,654 bin Manata düşüşü ile neticelenmiştir. Aynı zamanda bilanço kredileri 510,200 bin Manat tutarında artım göstermiştir. Azerbaycan'da bilanço dışı yükümlülüklerde düşüş batı ekonomilerinde gözlemlenen keskin ve hızlı düşüşle kıyasla oldukça yumuşaktı. Ülke bankalarının kredileri ve diğer likit olmayan aktifleri 2009 yılın başına kadar yükselmeye devam etti. 2009 yılının ilk çeyreğinde krediler yüzde 9 azalarak daha sonra istikrarlı artış sergilemiştir.

Phillip E.S. (2012) ABD kredi tahsisin 2007 yılının ortasında azalmasını göstermiştir.⁶⁵ Buna karşılık, Azerbaycan bankaların kredileri finansal kriz sırasında artım göstermiştir. Bu öncelikle mevcut bilanço dışı kredi taahhütlerinden, yeni borçlar ile yer değişimini temsil ediyor. Dolayısıyla kriz dönemindeki kredi taleplerinde gözlemlenen artım bilanço dışı borç yükümlülüklerin 2009 yılı ortasındaki azalmasının sonucudur.

Ülkenin bankaları kredi tahsisinin artmasına rağmen, kriz döneminde bu artış daha çok tüketim kredilerinde olan artışın hesabına yaşandı. Tüketim kredileri daha riskli kredi grupuna ait olduğundan geri alınması ciddi sorunlara neden oluyor. Faizlerin yüksek olması da burada etkisini göstermiş oluyor. İnsanlar uzun süre yüksek faizlerle elde ettikleri kredilerden artık yeterince borçlanmışlardır. Hatta bazı kredi kullanıcısı bir kredisini kapatmak için diğer krediye başvuruyor. Böylece borçlar

⁶⁵ Philip E.S., 2012, "Liquidity Risk and Credit in the Financial Crisis", **Economic Letter**, pp:1-64

zincirleme şekilde daha da artıyor. Kriz döneminde böyle kredilerin artması bankacılık sektörün kırılganlığını artırmıştır.

Cornett ve başkalarına göre (2011) daha yüksek düzeyde önceden yükümlülüklerle sahip olan bankalar likit varlıklarını artırmak eğiliminde olmuşlardır⁶⁶. Bu durum Azerbaycan’da kriz sırasında da yaşanmıştır. Azerbaycan’daki bankalar kreditorlerin ödeme kabiliyeti konusunda belirsizliği göz önüne alarak gelecekte yaşanabilecek likidite ihtiyacını karşılamak için likit varlıklara yatırımlarını artırmışlardır.

2009 yılı sonu itibariyle Azerbaycan bankaları sahip oldukları likit aktifleri 4,207,794 bin Manata kadar artırmayı başardılar. 2011 yılından başlayarak likit varlıklara yatırımlar azalmaya başladı. Bu istatistiklerden bankaların düşük getirili likit varlıklara nispeten yüksek getirili kredileri tercih etmeleri de görülebilir. 2015 yılı itibariyle bankalar likit varlıklarını 1,244,718 Manat artırmış oldular. ⁶⁷

⁶⁶ Cornett, Marcia, Jamie McNutt, Philip Strahan, and Hassan Tehranian. 2011. “Liquidity Risk Management and Credit Supply in the Financial Crisis.” **Journal of Financial Economics** 101(2), pp. 297–312.

⁶⁷ Azerbaijan Central Bank “Financial Stability Review”, 2009.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

LİTERATÜR İNCELEMELERİ

3.1. Likidite Riski Ölçümüne Yönelik Yapılmış Çalışmalar

Likidite riskinin değerini ölçmek ve bu riski rakamsal olarak incelemek hayli önemli ve ilgi uyandıran bir konu olarak kabul edilmektedir. Bu konuya yönelik hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkelerde analizler uygulanmış ve çalışmalar yapılmıştır.

3.1.1 Gelişmiş Piyasalara Yönelik Yapılmış Çalışmalar

Lucchetta (2007), Avrupa ülkelerinin piyasalarına yönelik 5066 bankaları kapsayan çalışmasında banka likiditeyi likit varlıkların toplamı olarak göstermiştir.

Drehmann ve Nikolau (2012) çalışmasında 2005-2007 dönem arası 877 Avrupa finansal kurumların verilerini kullanarak merkezi bankası ihalelere dayalı likidite fonlama riskini tahmin etmişlerdir. Çalışmada, refinansman işlemleri üzere ihaleler 1 haftalık süre ile gerçekleştirildikten fonlama riski de haftalık olarak ölçülmüştür. Yazarlara göre ciddi likidite ihtiyaçları olan bankaların ihalelerde faaliyetlerinin daha agresif olmaları beklenilmektedir. Drehmann ve Nikolau her bir banka için ayarlanmış fiyat teklifini (adjusted bid rate) banka alış kuru ve politika faiz oranı arasında fark ile ölçmüştür. Çalışmada fonlama likiditesinin alış oranı (bid rate) ve politika oranı (policy rate) arasında farkın toplam tahsis olunacak miktara bölünmesi ile hesaplamışlardır. Likidite oranını denkleminin paydasında tahsis olunacak miktarın kullanılması farklı ihaleler arasında tutarlığın sağlanması için gerekli kılınmıştır.

$$LikiditeOranı = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{b=1}^B (al\_oran_{b,i,t} - politika\_oran_t) * hacim_{b,i,t}}{tahsis\_miktar_t} * 100$$

Çalışmada 2008 Ekim Lehman Brothers şirketinin çökmesinin ardından para piyasalarının tamamen alt üst olmasını likidite rasyosunun değişimi ile izlenmiştir. Grafik likidite riski rasyosunun zaman içinde değişen ve devamlı (persistet) olduğunu yalnız kriz döneminde yükseldiğini de göstermektedir. Grafikselsel olarak incelendiğinde rasyo kriz döneminde büyük sıçrayış (spikes) göstermiştir.

Fecht F., Nyborg, K. G. ve Rocholl, J. (2009), bireysel banka düzeyinde verileri kullanarak bankaların likidite elde etmeleri için ödedikleri fiyatı ölçmüşlerdir. Yazarlar Avrupa mali piyasalarının ana kaynağı olan Alman bankalarının Avrupa Merkezi Bankası'nın refinansman işlemlerinde bu bankaların likidite için ödeyecek fiyatları hesaplamışlardır. Bu çalışmada 27 Haziran 2000 ve 18 Aralık 2001 dönemi için 78 Avrupa Merkezi Bankası repo ihalelerinden (ana refinansman işlemleri) oluşan veri seti kullanılmıştır. Çalışmada Mayıs 2000 ve Aralık 2001 dönemi için 2520 Alman bankanın rezerv verileri kullanılmıştır. Rezerv verileri ihalelerde iştirak eden 842 bankayı ve iştirak etmeyen 1678 bankayı kapsamaktadır. Rezerv verileri her bir kurumun kumulatif rezervler ve ihale sonunda marjinal rezervlerini göstermektedir. İstatistik analizler kapsamında: bankalar boyuta göre (küçük ve büyük) ve ihalelere katılan ve katılmayan bankalar (bidders and non-bidders) olarak sınıflandırılmışlardır. Çalışmada bir likidite göstergesi olarak yazarlar normalize edilmiş net aşırı rezervleri kullanmışlardır (normalized net excess reserves).

$$Normalize\_edilmiş\_rezervler_{ijp} = \frac{net\_rezervler_{ijp}}{ortalama\_günlük\_ihtiyaç\_duyulan\_rezerv_{ijp}}$$

Net rezervler=brüt rezervler-vadesi gelmiş repo (maturing repo)

Burada i banka, j ihale, p rezerv karşılama süreci (reserve maintenance period) ifade etmektedir. Yazarlar bir bankanın likidite için ödediği fiyatın hem kendi hem de diğer bankaların likidite pozisyonlarına bağlı olduğunu ortaya koymuşlardır. Çalışmanın bulgularına göre ihalelere katılan bankaların ortalama normalize net rezervleri negatif ihalelere katılmayan bankalar için ise pozitifdir. Bu da ihalelere

katılmayan bankaların küçük ve likit olduğunu ihalelere katılan bankaların ise büyük ve likit olmadığını göstermektedir.

Brunnermeier (2009) çalışmasında bilançonun pasifi ile ilişkili fonlama likidite riskini üç riske ayırmıştır. Bunlar: borç çevirme, marjla fonlama ve kaynakların çekilme riskleridir. İlk olarak **marjla fonlama riskini** ele alalım. Finansal piyasalarda varlıkların satın alım işlemlerini gerçekleştiren bankalar, varlıkların teminat değerlerine kadar olan hissesini borçlanarak geri kalan hissesini ise kendi özkaynağından karşılamaktalar. Kaldıraca dayalı işlemlerde yatırımcılar varlığın fiyatının tamamını finansal piyasalardan borçlanarak maliyeleştiremez. Bu varlığın fiyatı ile teminat değeri arasındaki farkı kendileri finanse ederler. Günlük bazda değerlendirilen bu bölüm marj olarak adlandırılır. Maliyeti büyük olduğundan büyük miktarda fon tutmak istemeyen yatırımcılar teminata konu olan varlığın fiyatı indiğinde yükselen borçlanma maliyetini düşürmek amacıyla varlıklarının bir bölümünü satmak isterler. Böylece, vadesi gelen yükümlülüklerini karşılayan yatırımcılar varlık değerlerinin düşüşüne neden olurlar. İkinci olarak **borç çevirme riskini (rollover)** ele alalım. Gelişmiş ülkelerde toptan sağlanan ve çekirdek olmayan fonlar finansmanın yüksek payını teşkil ediyorlar. 2008 yılı sonunda toptan piyasalara bağımlı olan finansal kurumlar likidite sorunu yaşamışlar ve varlıklarını satma eğilimine girmişlerdir. Güven sorunu satıcıların alıcı bulmakta zorluluk çekmelerine ve varlık alış-satış fiyat teklifleri arasındaki farkın açılmasına neden olmuştur. Bankalar daha çok likidite elde etme için düşük-değerli varlıklarını daha yüksek miktarda satmışlardır. Piyasa likidite kuruması bankaların toptan piyasalara fon sunma isteğini azaltmıştır. Bu sürecin finansal türevler ve piyasa fiyatlamasına dayalı değerlemeler yüksek pay teşkil ettiği sistemlerde mali istikrar açısından daha tehlikeli boyutlara ulaşabileceğini sergilenmiştir. Üçüncü olarak, **kaynakların çekilme riski** bilançonun iki tarafı ile ilgilidir. Finansal kurumlar, likidite ihtiyaçlarını hem aktif hem de pasif tarafından karşılayabilir. Aktif tarafından likidite ihtiyacı menkul değerler gibi varlıkların satılması ve likit varlıkların piyasaya sunulması ile karşılanır. Pasif tarafından ise likidite ihtiyacı mevduat, reeskont

penceresi, merkezi bankasından sağlanan fonlar, repo işlemleri, büyük mevduat sertifikaları gibi yabancı kaynaklar ile karşılanır. Kaynakların çekilme riski fonlama riskinin bir parçası olup kredi talep edenlerin ne zaman ve ne miktarda paraya ihtiyaç duyacaklarının bilinmemesi ile ve mevduatların çekilmesi ile ilgilidir.

Demirgüç ve Huizinga (1999) çalışmalarında 80 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin finansal kurumlarının 1988-1995 yıllararası önemli göstergelerini ele almışlardır. Hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkelerin kredilerin toplam varlıklara oranı olarak ölçülen likidite rasyosunun nispeten küçük çıkmasının bankanın likiditesinin yeterli, likidite riskinin ve finansal başarısızlığa uğrama ihtimalinin düşük olduğunun bir göstergesi gibi kabul etmişlerdir. Ayrıca çalışmada likidite göstergesi yabancı bankalarda daha küçük olarak tespit edilmiştir. Yazarlara göre bu durum yabancı bankaların bireysel bankacılık faaliyetlerinde (retail banking) bulunmamaları ile açıklanabilir.

Pasiouras ve Kosmidou (2007) 1995-2001 yılları arasında 15 Avrupa ülkesinde yerel ve yabancı bankalar için performans iç belirleyicileri hesaplamışlardır. Çalışmada banka sermaye yeterliliği, likidite riski, aktif kalitesi ve banka büyüklüğü gibi değişkenler ile temsil olunmuştur. Likidite riski likit aktiflerin kısa vadeli finansmana (customer plus short term funding) bölünmesi itibarıyla ölçülmüştür. Bu rasyo mevduatın aniden çekilmesi durumunda müşteri ve kısa vadeli fonların yüzde kaçının banka tarafından karşılanabileceğini gösterir. Bu nedenle bu oranın yüksek olması bankaların likidite şoklarına dayanıklı olması anlamına geliyor. Yalnız çalışmada rasyonun düşük elde edilmesi bankaların yüksek likidite riski ile karşı karşıya olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kosmidou (2008) 1990-2002 yılları arasında 23 Yunanistan finansal sektörü için likidite riskini net kredilerin ticari kredilere bölünmesi ile hesaplamıştır. Bu değerin yüksek olması bankanın likidite krizi ve finansal başarısızlık ile karşı karşıya olduğu anlamına geliyor. Kosmidou Yunanistan bankacılık sektörün'de likidite riskinin yüksek olduğu ve bankacılık krizlere yol açabileceğini ortaya koymuştur.

Shen vd (2010) çalışmasında likidite riski ölçümü olarak iki alternatif rasyolar kullanılmıştır. Bunlar net kredilerin kısa vadeli kredilere ve finansman açığı rasyolardır. Her iki rasyo için sonuçlar hemen hemen aynı olduğu tespit edilmiştir. Finansman açığı banka kredileri ve müşteri mevduatı (customer deposit) arasında fark olarak tanımlanmıştır. Bu fark toplam aktiflere bölünerek standardize olunmuştur. Yüksek finansman açığı olan bankalar likidite riski ile yüzleşirler ve likit fonların elden çıkarmakla veya dış finansman yoluyla bu açığı kapatmak zorundalar. Çalışmada banka performansı ortalama varlık getirisi ile temsil edilmiştir.

Shen vd. (2001) çalışmasında 1993-1999 yılları arasında Tayvan finansal sisteminde net faiz marjını etkileyen faktörler arasında kredi riski, faiz oranı riski, kaldıraç oranı ve likidite riski yer almaktadır. Bu çalışmada likidite riski likit varlıkların mevduata oranı ile hesaplanmıştır. Çalışmada likit varlıkların mevduata oranının yüksek olmasının banka varlıklarının çoğu likit varlıklardan oluştuğu, bu durumun ise likidite riskini azaltacağı ayrıca net faiz marjını da düşüreceği sonucuna ulaşılmıştır.

Deep ve Schaefer (2004) 1997-2001 yılları arasında ABD'nin en büyük finansal kurumlarını kapsayan çalışmasında likidite riskini likidite dönüşüm boşluğu ile ölçmüştür. Çalışmada likidite dönüşüm boşluğu Likit borçlar ve Likit varlıklar arasında farkın toplam varlıklara bölünmesi itibarıyla hesaplanmıştır. Deep ve Schaefer'e göre oranın yüksek gerçekleşmesi bankanın ekonomide büyük ölçüde likidite transformasyonu yaptığı anlamına geliyor. Bu gibi finansal kurumlar küçük miktarda likit varlıklara sahip olacağından likidite riski ile yüzleşeceklerdir. Bunun aksine çalışmada finansal kurumlarda likit varlıkların yeterli olduğu ve toplam varlıklar içerisinde likit varlıkların ağırlıklı olmasının bankayı likidite riskinden koruyacağı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma Amerika ticari bankaların likidite dönüşümün yüzde 20 civarında gerçekleştiğini ortaya koymuştur. Deep ve Schaefer'e göre bu istatistik ABD'in likidite dönüşümünün düşük düzeyde gerçekleştiğini gösterir.

Poorman ve Blake (2005), çalışmasında likidite riskinin değerlendirilmesinde ve yönetiminde kullanılan oranların yetersiz kaldığı, aktif pasif yönetimini etkin şekilde gerçekleştirerek, ve dış finansmana daha az bağımlılık sağlayarak bankaların likidite riskini düşürebileceği sonuçlarına ulaşmıştır.

Diamond ve Rajan (2001) çalışmasında kredileri likit olmayan varlıklar olarak tanımlamaktadır. Borç verenler kredilerini kendine özgü toplama becerileri olmadan varlıkları indirimli olarak elden çıkarabilirler. Kreditörlerin kredi toplama faaliyeti sonucunda finansal sistemde likidite üretiliyor. Kreditörlerin bu faaliyeti banka tarafından teşvik olunmaktadır. Vadesiz mevduat kabul eden kreditörler mudilere zamanında vaat miktarı ödemek zorundadır. Ödenişlerin aksaması sonucunda mevduat sahipleri bankaya olan güvenin sarsıldığından topluca hesaplarını bozdurmaya çalışacaklardır. Bu durum bankanın likidite riskini artıracaktır. Rajan'a göre kredilerin toplanamaması ve bankanın mevduatların azalması finansal kırılganlığı artırarak likidite krizine yol açacaktır.

Gorton ve Winton (2000) çalışmasında banka sermaye modelinin likidite üzerinde etkisini araştırmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre banka özkaynağın likidite krizi olasılığını kısmen azaltmasına rağmen, özkaynak duyarlı varlıktı olduğunu ve tam şekilde likidite ihtiyaçlarının karşılanması için yetersiz olduğunu ortaya koymuştur.

Berger ve Bouwman (2006) bankaların likiditesini ölçmek için yeni model uygulamışlardır ve yeni modeli 1993-2003 yılları arası tüm ABD finansal kurumlar üzerinde test etmişlerdir (toplam 84 080 gözlem). Bu yaklaşımda, likiditenin üretiminin ölçülmesi amacıyla üç aşamalı yöntem kullanılmıştır. 1-ci aşamada, tüm banka varlıkları, özkaynak, ve bilanço dışı yükümlülükler likit olmayan, likit ve yarı-likit olarak sınıflandırılır. 2-ci aşamada 1-ci aşamada sınıflandırılmış kalemlere belli ağırlıklar verilir. 3-cü aşamada 1-ci aşamada sınıflandırılmış ve 2-ci aşamada ağırlaştırılmış kalemler birleştirilerek toplam likidite ölçülür. Berger ve Bowman'a göre banka ABD bankacılık sektöründe likidite üretimi her yıl artmıştır ve 2003 yılında bu gösterge 2.8 trilyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Analiz sonuçlarından da

biri büyük bankaların küçük bankalara kıyasla daha fazla likidite ürettiği ve dolayısıyla daha fazla likidite riski ile yüzleştiğidir.

Uluslararası Para Fonu (2011) çalışmasında likidite riskini piyasa ve fonlama likidite riski olarak ayırmaktalar. UPF'na göre piyasa likidite riski finansal kurumların fiyatlarının olumsuz etkilemeden varlıkların hızlı bir şekilde elden çıkaramama riskini temsil ediyor. Fonlama likidite riski ise bir kurumun kısa süre içinde kaynak sağlamamasını temsil ediyor. Bu çalışmada temel bileşenler analizi kullanılarak Avrupa, Amerika, Japonya bankaların 36 ihaleler üzere günlük arbitraj ihaleleri, kurumsal CDS-bonoları ve swap oranı farkları göstergeleri kullanarak 2004-2010 dönemi kapsayan likidite riski endeksi geliştirilmiştir. Çalışmada endeksin trendi gösterilerek bu ekonomilerde 2008 yılında önemli ölçüde sistematik likidite riskinin mevcut olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle Lehman'ın iflasından sonra bu endeks keskin düşüş sergileyerek, likidite sıkıntısına işaret etmiştir.

Brunnermeier (2012) göre likidite riskinin oluşumunda önemli olan banka likidite uyumsuzluğudur. Çalışmada likidite uyumsuzluk endeksi geliştirilmiş olup bu endeks belirli bir zaman ufku için (örneğin 30 gün) bankanın likit varlıklar ve likit yükümlülükler arasında fark olarak hesaplanır. Analizde aktifler pozitifken yükümlülükler negatif değer almaktalar. Her kalemin likidite payını göstermek amacıyla tüm varlık ve yükümlülük kalemlerine tek tek ağırlıklar uygulanır. Likidite uyumsuzluğu endeksi dağılımı 4 farklı senaryo (4 olasılık) ve çeşitli ağırlıkları kullanarak hesaplanır ve likidite riski VAR (Value-at-Risk) tekniği kullanarak değerlendirilir. Yazarlara göre bu endeksi kullanarak tüm bankacılık sistemi için likidite riskinin tahminini yapmak mümkündür.

Diamond ve Dybvig (1983) aynı zamanda Diamond ve Rajan (1999) tarafından yapılan çalışmada finansal kurumların likidite riskine karşı sigortalanmak için yeterli likiditeye sahip olma gereğini tespit etmişlerdir. Bu çalışmalarda yazarlar likidite riskini kantatif değil kalitatif olarak göstermişlerdir. Diamond ve Dybvig tarafından geliştirilen bankaya kaçış teorisi (bank runs) banka varlıklarının amortisman ve

mevduat sigortası eksikliği nedeniyle ağırlıklı olarak uzun vadeli ve gayri likit olduklarını gösterir. Bu teoriye göre banka hesaplardan büyük paraların çekilmesi banka iflas edeceğini ilan etmemiş olsa bile gerçekleşebilir. Yazarlara göre, likidite riski bankanın bilançosunun aktifinde oluşur, bunun sebebi menkul kıymetler portföyünün sahiplerinin beklenmedik likidite ihtiyacının karşılamasında varlıkların elden çıkarılması ve bu varlıkların değer kaybetmesidir.

Likidite riskini ölçen diğer kalitatif yaklaşım ise Jacklin ve Bhattacharya (1988) tarafından Avrupa piyasaları için geliştirilmiştir. Bu yaklaşıma göre aktif ve özkaynak oranı düşük olan bankalar yüksek likidite riski ile yüzleşecekler. Bu model, iki taraflı asimetrik bilgi sorunu ile karakterize edilir: bankanın mevduat sahiplerinin gerçek likidite ihtiyaçları konusunda bilgi eksikliği ve mevduat sahiplerinin banka varlık kalitesi konusunda asimetrik bilgiye sahip olmalarıdır. Bu modele göre, asimetrik bilgi bankanın mevduat çekimlerini artırarak banka likiditesine zarar verecektir.

Angora ve Roulet (2011) ABD ve Avrupa ülkelerinin 781 finansal kurumlarını (574 ABD ve 207 Avrupa) kapsayan çalışmada banka likidite üretiminin yalnız bir seviyeye kadar artmasının mümkün olduğunu ortaya koymuşlardır. Yazarlar bu seviyeyi dönüşüm riski olarak adlandırmaktalar ve bu dönüşüm noktasından sonra likidite oluşumu banka için zararlı olabilir. Bu seviyenin ötesinde likidite oluşumunun yükselmesi bankanın likidite ihtiyaçlarının karşılanması borçlanmadan ve ya varlıkları hızlı şekilde (büyük kayıplarla) elden çıkarmadan mümkün değildir. Çalışmada likidite üretiminin hangi miktarda zarar verebileceğini göstermek amacıyla net istikrarlı fonlama oranı kullanılmıştır. Net istikrarlı fonlama oranı ihtiyaç duyulan fonlama ve mevcut olan fonlama arasında farkın toplam varlıklara bölünmesi ile hesaplanır. Çalışmada ihtiyaç duyulan fonlama $0 * (\text{nakit} + \text{bankalararası varlıklar} + \text{kısa vadeli menkul varlıklar}) + 0.5 * (\text{uzun vadeli menkul varlıklar} + \text{müşteri hesapları}) + 0.85 * \text{tüketici kredileri} + 1 * (\text{ticari krediler} + \text{diğer krediler} + \text{diğer varlıklar} + \text{net duran varlıklar})$ ve mevcut olan fonlama $0.7 *$

(vadesiz mevduat + tasarruf mevduatı)+ 0 * (kısa vadeli piyasa borcu + diğer kısa vadeli yükümlülükler)+ 1*(uzun vadeli borç ve özkaynak) yukarıda bilanço kalemlere ağırlıkları uyguluyarak ve toplam varlıklara bölünerek hesaplanmıştır. Bu farkın pozitif olması bankanın likidite talebini karşılamakta zorluluk yaşayabileceğini ve transformasyon riskinin yüksek olduğunu gösterir. Çalışmada bu göstergenin ortalaması -7.9% olarak hesaplanmıştır. Bu da Avrupa ve Amerika bankaların likidite riskinin nispeten küçük olduğunu göstermektedir.

Antonio Castagna and Francesco Fede (2013) göre Basel III uzlaşısında gösterilen yeni likidite yönetimi ilkeleri “likidite bulmacasının” önemli parçası olup sağlam mali sistemin kurulması için tutarlı yöntemler sunmaktadır. Yazarlara göre, likidite oranları açısından Basel koşulları likidite riski yönetiminde olumsuz şokların engellenmesi ve bu şoklara karşı mali sektörün dayanıklılığının artırılması yönünde yalnızca ilk adımı temsil etmektedir. Yazarlar, İngiltere ve ABD finansal piyasaların bu yeniliklere Avrupa mali piyasalara kıyasla daha çok hazır olduğunu belirtmektedirler. Devlet borç krizi ve bankacılık sistemi arasında şiddetli döngüyü (vicious circle) durdurmak amacıyla Avrupa bankaların yeni uzlaşuya uyum sağlamaları gerekiyor.

3.1.2 Gelişmekte Olan Piyasalara Yönelik Yapılmış Çalışmalar

Winston Moore (2009) Latin Amerika ve Karayip Ülkeleri kapsayan çalışmada banka likiditesini kredilerin mevduata oranı ile ölçmüştür. Daha yüksek kredi mevduat oranı ek kredi talebinin oluşması durumunda onun karşılanmasında güçlükler yaşanabileceği anlamına geliyor. Çalışmada aylık kredi mevduat rasyosu kullanarak Latin Amerika ve Karayip Ülkelerin likidite trendleri incelenmiştir. Bu rasyoda en büyük değişiklik Brezilya’da takip olunmuştur. Yazar bunu Brezilya’da

1981-1994 yılları arası yüksek enflasyon oranı ile izah etmektedir.¹ Bu oran vasıtasıyla kriz önceki, kriz dönemi ve kriz sonraki likidite durumu incelenmiştir. Yazara göre mevduat toplam pasif rasyosunun yükselmesi, kriz sırasında çok sayıda mevduat çekimine ve dolayısıyla likiditenin azalmasına neden olacaktır. Likidite rasyosu kriz sırasında yüzde 7 oranında bir düşüş sergilemiştir. Krizin şiddetli döneminde Arhantin ve Şilide bu rasyo yüzde 33 sıçrayış sergilemiştir. Krizden 18 ay sonra ise likidite oranı ortalama yüzde 17 artım göstermiştir.

Ausrine ve Rytis (2010) Berger ve Bowman ve Deep Shaefer tarafından geliştirilen yöntemleri kullanarak Litvanya bankalar'ın toplam likidite üretimini 2004-2008 dönemi için ölçmüşlerdir. Litvanya'nın her bankası için likidite üretimi +1'den daha düşük olarak hesaplanmıştır. Deep ve Schaefer (2004) yöntemini kullanarak Litvanya bankacılık sisteminde likidite açığı çok düşük olarak hesaplanmıştır ve analiz dönemi boyunca bu gösterge azalma eğilimi sergilemiştir. Bu bulgu Litvaniya bankalarının 2008'den itibaren likidite riski ile karşı karşıya olduklarını açıkça ortaya koymaktadır. Berger ve Bowman yöntemini kullanarak, araştırma Litvanya bankalarının 2008 yılı toplam likidite üretimi 2004-2007 dönemine kıyasla daha az olduğunu gösteriyor. Bununla beraber, likidite üretiminin toplam varlıklara, özkaynağa ve mevduata olan oranı 2007 yılından başlayarak düşüş eğilimini göstermiştir. Yazarlara göre, Litvanya bankalarının bilançolarının pasifinden likidite üretiminin önemli kaynakları 3 aylık borçlar ve mevduat (tüm dönem boyunca artım göstermiştir) ve varlık tarafından uzun vadeli krediler (4.42 defa artmıştır) teşkil etmekte. 2008 yılı toplam likidite üretiminin azalmasının ana kaynakları likit olmayan bilanço dışı kalemlerin azalması ve kısa vadeli kredilerin ve uzun dönem yükümlülüklerin artmasıdır.

Burcu Deniz Yıldırım (2011) çalışmasında Türkiye mali piyasalardaki likidite hareketi konusunda bilgi veren piyasa likiditesi endeksi oluşturmuş ve bu göstergeni

¹ 1981-1994 yıllar arası Brezilya'da gerçekleşen enflasyon oranı yüzde 100 -2076 arası değişmekteydi.

VIX endeksi ile karşılaştırmıştır. Bu göstergenin hesaplanmasında bankaların yoğun şekilde işlem yaptığı tahvil piyasası ve ABD doları döviz piyasası kullanılmıştır. Tahvil piyasası likiditesi ve döviz likiditesi için eşit ağırlıklar kullanılmıştır ve bunların toplamı piyasa likidite endeksi göstergesi olarak kabul edilmiştir. Piyasa likiditesi endeksi= $0,5 \times \text{tahvil piyasası likiditesi} + 0,5 \times \text{döviz likiditesi}$. En iyi alış-satış fiyat arasındaki fark ile likidite yetersizliği oranının ortalaması tahvil piyasası likiditesini ve Merkezi Bankası tarafından belirlenen alış kur (TL/USD) kotasyonlar üzerinden en iyi alış satış teklif aralıkları ise döviz piyasası likiditesini temsil eder. Çalışmada bu endeks grafiksel olarak gösterilmiş ve Ekim-Kasım 2008 yılında bu endeks büyük ölçüde düşüş göstermiştir. Göstergenin düşük olması kriz dönemlerde bankacılık sektöründe varlıkların alım-satım kabiliyetinin aşağı düşmesi, piyasada likiditenin kurumasını ve piyasada güven kaybının oluşmasını göstermektedir. Yalnız 2010 yılını Temmuz ayında bu gösterge artım trendini girmiştir. Karşılaştırmalı bir analiz sonucunda bu endeksin VIX endeksinden daha az oynaklık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Buda Türkiye'nin küresel mali krizden, ABD'ye kıyasla daha az etkilendiğinin bir göstergesidir. Yazar bu durumun türev ürünlerin yaygın olmaması ve bankacılık sektörünün sağlam bir yapıya sahip olması ile açıklamaktadır.

Sibel Çelik ve Yasemin Deniz Akarım (2012) İstanbul Menkul Kıymetler Piyasasında işlem gören 9 finansal kurumların likidite riski yönetimini etkileyen faktörleri test etmişlerdir. Bu çalışmada likidite riskini temsil eden bir rasyo hesaplanmıştır. Likidite göstericisi finansman açığının toplam varlıklara bölünmesi ile hesaplanmıştır. Likidite riski finansman açığının büyümesi ile artmaktadır. Çalışmada likidite riski yönetimini etkileyen faktörler bunlardır: banka büyüklüğü, riskli likit varlıklar, az riskli likit varlıklar, dış finansman, özsermaye karlılığı, varlıkların karlılığı. Finansal kurumların likidite riskini etkileyen faktörler panel veri regresyon yöntemi ile test edilmiştir. Analiz sonucunda dış finansman ve varlık karlılığı değişkenlerinin likidite riski ile pozitif ilişkili iken riskli likit varlıklar ve özsermaye karlılığı değişkenleri likidite riski ile negatif ilişkili olduğu saptanmıştır.

Athanasoğlu vd. (2006) çalışmasında 1998-2002 yıllararası, dengesiz panel veri modeli (unbalanced panel dataset) kullanarak yedi ülkenin (Arnavutluk, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Makedonya, Romanya ve Sırbistan-Karadağ) mali kurumlarının karlılığını etkileyen faktörleri analiz etmiştir. Bankaların karlılık göstergesi olarak özkaynak getirisi ve varlık getirisi değişkenleri kullanılmıştır. Faktörler arasında banka spesifik ve makroekonomik değişkenler kullanılmıştır. Bir likidite göstergesi olarak kredilerin toplam varlıklara oranı hesaplanmıştır. Yedi ülkenin bankacılık sisteminin kredilerin toplam varlıklara oranının yüksek olması bankaların likiditesinin düşük olmasına işaret ediyor. Dolayısıyla likidite riskinin yüksek olması bankaları finansal başarısızlığa sürükleyebileceğini göstermektedir. Analiz sonuçlarından biri de likidite riskinin banka karlılığı ile anlamsız ilişkinin tespit edilmesidir.

Ünal Gülhan ve Evcan Uzunlar (2011) çalışmalarında 1990-2008 yıllararası Türkiye’de “Panel Veri Modelini” kullanarak bankacılık sektöründe kârlılığın belirleyicilerini tespit etmişlerdir. Analize bankaya özgü değişkenler ve kontrol değişkenler dahil edilmiştir. Çalışmada bankaya özgü değişkenlerden biri olan likidite durumu likit varlıkların toplam aktiflere oranı olarak ifade edilmiştir. Aktif toplamının neredeyse yarısı kadar likit varlıkların tutulması Türkiye’de 1990-2008 yıllararası likidite riskinin küçük olduğuna işaret etmektedir.

Molyneux ve Thornton (1992), çalışmasında 18 Avrupa ülkelerin bankalarının karlılığını etkileyen faktörleri analiz etmişlerdir. Bu değişkenler bankaya özel ve makro değişkenler olarak ikiye ayrılmıştır. Bankaya özel değişkenler arasında likidite rasyosu kullanılmıştır. Likidite riskinin ölçüsü olarak kullanılan bu rasyo likit varlıkların toplam varlıklara oranı ile hesaplanmıştır. Gelişmekte olan ülkeler için likidite rasyosunun yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Yazarlara göre bu bulgu gelişmekte olan ülkelerde likidite riskinden korunma amacıyla bankaların likit varlıkların büyük ölçüde elde tutulması anlamına geliyor.

Eichengreen ve Gibson (2001) Yunanistan bankaları için yaptıkları çalışmada bankanın likidite rasyosunu nakit, rezervler, menkul değerler gibi likit varlıkların toplam varlıklara bölünmesi itibariyle hesaplamışlardır. Çalışmada Yunanistan bankalarının likit varlıkların birikimi (hoarding liquidity) konusunda hiçbir kanıt bulunmamıştır. Analizin sonuçlarına göre likidite karlılık ile pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Yazarlara göre bu durum sağlıklı bankaların daha ucuz fon kaynaklarına erişebileceği ile açıklanmıştır.

Akhtar vd. (2011) çalışmasında Pakistan finansal piyasasının'da faaliyet gösteren 12 banka'nın (6 ticaret ve 6 katılım) likidite riskini etkileyen faktörleri incelemiştir. Çalışmada likidite riski banka nakit fonların toplam varlıklara (cash to total assets) bölünmesi itibariyle hesaplanmıştır.

Irina Andrievskaya (2012) çalışmasında Ocak 2007-Aralık 2011 dönemi kapsayan 268 büyük Rusya bankalarının aylık verilerini kullanarak likidite riskini ölçmüştür. Çalışmada likidite fazlası olasılık değeri ile ölçülmüştür. Bu olasılık bankanın likidite fazlasının kovaryansının yine likidite fazlasının varyansına bölünmesi ile hesaplanır, ve bir likidite riski göstergesi olarak kabul edilmektedir. Bu analizde likidite riski kritik bir seviyeye kadar olan mesafeyi temsil ediyor. Tüm bankacılık sistemin düzeyde göreceli likidite göstergesi söz konusu dönem boyunca 1 üzerinde olarak saptanmıştır. Haziran 2007'de bu gösterge 1.802 seviyelerine ulaşırken bu gösterge en düşük değerine Ağustos 2008 yılında ulaşmıştır (1.009). Analizde gösterilen toplam göreceli likidite fazlasının dinamikleri 2008 yılının birinci ve ikinci yarısında bankacılık sektörünün likidite durumunun gergin olduğuna işaret ediyor (1.009). Çalışmanın sonuçlarına göre küçük boyutlu bankaların ve kamu bankaları'nın likidite fazlası daha yüksektir. Bunun sebebi bu bankaların hükümet ve ya finansal kurumlar tarafından mali destek almamasıdır. Dolayısıyla bu bankalar likidite şoklarına karşı sigortalanmak amacıyla fazla likidite muhafaza etmekte.

Uluslararası Para Fonu (2011) çalışmasında likidite riskini 53 gelişmiş ülkelerin bankalarını kullanarak CDS spread bazında ölçmüştür. Bu endeksin ve banka

performansı değişkeni arasında ilişki basit regresyon analizi kullanarak test edilmiştir. Ampirik çalışmada istatistik anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Bu da likidite riskinin Avrupa, Amerika, Japonya ülkelerin bankaları üzerinde önemli etki gösterdiğinin kanıtıdır.

Holmstrom (1998) ABD piyasaları için sermaye oluşumu ve sermaye kısıtlamaları ve likidite riski arasında ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre sermaye düzenlemelerin uygulanması piyasa likiditesini azaltacaktır. Bu durum tüm piyasa katılımcıların finansman seçeneklerini kısıtlayarak toplam likidite riskini artıracaktır.

3.2 Likidite Riski ve Bankalara Özel Değişkenler İlişkisine Yönelik Yapılmış Çalışmalar

3.2.1 Gelişmiş Piyasalara Yönelik Yapılmış Çalışmalar

Lucchetta (2007) Avrupa ülkelerinin piyasalarına yönelik 5066 bankaları kapsayan çalışmada banka likiditesini ölçmüştür. Çalışmada banka likiditesi ve kredi büyüme, bankalararası faiz oranı değişkenleri arasında ilişki incelenmiştir. Çalışmada dengelenmemiş panel veri analizi uygulanmış olup, banka likidite ve kredi büyüme değişkeni ile negatif ve bankalararası faiz oranı ile (interbank interest rate) pozitif anlamlı sonuçlar elde edilmiştir.

Fecht, F., Nyborg, K. G. ve Rocholl, J. (2009), bankaların ödeyeceği likidite fiyatı ve banka boyutu arasında ilişkiyi haftalık verileri kullanarak panel veri regresyon analizi ile test etmişlerdir. Çalışmada likidite fiyatı ve banka boyutu arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Sonuçlara göre büyük bankalar likiditeyi elde etmek için daha az ödemeler yaparlar. Bu bulgu yazarlar tarafından büyük bankaların bankalararası piyasalara daha iyi erişebilir olması nedeniyle açıklanmaktadır. Bu etki likidite pozisyonlarında dengesizliğin arttığı dönemlerde kendini daha da belirgin göstermiştir. Böylece ampirik bulgular küçük boyutlu bankaların likidite sıkışıklığına (liquidity squeeze) daha duyarlı olduğunu göstermiştir.

Bourke (1989) banka karlılığını etkileyen faktörleri doğrusal denklemler ile ifade etmiştir. Yazar bu denklemleri panel regresyon modeli kullanarak tahmin etmiştir. Çalışmada banka karlılığını etkileyen faktörler arasında içsel ve dışsal değişkenler kullanılmıştır. Avrupa, Amerika ve Australiya ülkelerine ait sermaye rasyoları, likidite rasyoları, iç harcamalar gibi bankalara özgü değişkenler ve enflasyon, faiz oranları gibi makro değişkenler dahil edilmiştir. Çalışmada 1973-1981 yılları arasında bankaların likidite ve banka büyüklüğü arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Pasiouras ve Kosmidou (2007) 1995-2001 yılları arasında 15 Avrupa ülkesinde faaliyet gösteren yabancı ve yerel finansal kurumların karlılığını etkileyen değişkenleri araştırdığı çalışmasında likidite riski ile banka varlık karlılığı arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Yazarlar bu bulgunun beklentilere aykırı olması nedeniyle, karlılık ve likidite ilişkisinin İngiltere bankaları için belirsiz kaldığı ve daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu belirtmişler.

Shen vd (2010) çalışmasında 12 gelişmiş ülke ekonomisinin (Avustralya, Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Lüksemburg, Hollanda, İsveçre, Tayvan, Birleşik Krallık ve Amerika Birleşik Devletleri) likidite riskini etkileyen faktörleri dengesiz panel veri analizi kullanarak test etmiştir. Likidite riskinin nedenlerini araştırmak amacıyla Shen vd 1994-2006 dönemi kapsayan yıllık verileri kullanarak toplam 14360 gözlem sayısı elde etmiştir. Dönem boyunca banka birleşmeler ve satın almalar nedeniyle finansal kurumların sayılarının azaldığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmada likidite riskinin açıklayıcıları olarak banka özgü değişkenler, denetleyici ve düzenleyici dummy değişkenler ve makroekonomik değişkenler kullanılmıştır. Banka spesifik değişkenler arasında banka boyutu, az riskli aktifler, riskli aktifler, ve dış finansman kullanılmıştır. Banka boyutu ve likidite riski arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit olunmuştur. Bu da büyük bankaların daha çok kredi verme ve risk alma eğiliminde olduğunun kanıtıdır. Büyük bankaların finansman açığı oranı küçük bankalara kıyasla daha yüksektir, bu da bankaların likidite riski ile yüzleştiğini

ortaya koymaktadır. Shen vd riskli ve az riskli varlıkların toplam varlıkların içerisindeki oranının yükselmesi likidite riskini azaltacağı dış finansman yoluyla fon sağlamanın ise likidite riskini artıracığı sonucuna ulaşmıştır. Shen vd. banka performansını etkileyen önemli bir dışsal değişken olduğunu ve farklı finansal sistemlerde bu etkilerin farklılaştığını göstermiştir. Likidite riski piyasa temelli finansal sistemde banka performansı ile negatif ancak banka bazlı finansal sistemde banka performansı ile pozitif ilişkilidir. Böylece banka bazlı finansal sistemde bankalar finansman açığını boçlanarak kapatacaklar. Bankanın yükümlülüğü arttıkça kreditorler bankaya güvenini kaybederek daha yüksek risk primi uygulayacaklar. Bu durum da bankanın fonlama maliyetini artırarak performansını olumsuz etkileyecektir. Yazarlara göre bilançonun aktif tarafında etkin likidite yönetimi likit aktiflerin tutulması ile pasif tarafında ise yeterli çeşitlendirilmiş finansman kaynakların sağlanması ile gerçekleşir.

Deep ve Schaefer (2004) çalışmasında 200 Amerikan bankanın likidite riskini etkileyen faktörleri panel veri analizi kullanarak test etmiştir. Çalışmada kredi risk oranı, bilanço dışı kredilerin toplam kredilere oranı, sigortalanmış mevduatın toplam mevduata oranı gibi açıklayıcı değişkenler kullanılmıştır. Kredi riski değişkeni yüksek riskli kredilerin ve alternatif olarak aktif karlılığın volatilitesi ile ölçülmüştür. Araştırmanın sonuçlarına göre kredi riski değişkeni likidite dönüşümü üzerinde anlamlı ve negatif etkiye sahiptir. Regresyon sonuçları riskli varlıkların kredi portföyünde yüzde 1 artması likidite rasyosunun yüzde 0.24 düşeceği şeklindedir. Bilanço dışı kredilerin toplam kredilere oranı bağımlı değişken ile pozitif ve anlamlı ilişkili olarak tespit edilmiştir. Diğer değişle bu değişkenin artması banka likidite riskinin artması ile neticelenecektir. Bu çalışmada mevduatın sigorta olunub olunmaması likidite üzerinde herhangi bir değişime neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Berger ve Bouwman (2006) çalışmasında 1993-2003 yılları arası ABD bankaları yaptığı çalışmada, bankaların büyüklüğü ile likidite riski arasındaki anlamlı ilişki

tespit etmiştir. Berger ve Bowman ABD piyasaları için büyük bankaların küçük bankalara kıyasla daha fazla likidite ürettiği ve dolayısıyla daha fazla likidite riski ile yüzleştiklerini ortaya koymuştur.

Aspachs v.d. (2005) İngiltere finansal piyasasına yönelik 57 bankaları kapsayan çalışmada banka likiditesini etkileyen faktörleri panel veri regresyon analizi ile test etmiştir. Bu çalışmada likidite riski için iki alternatif rasyolar geliştirilmiştir. Birinci likidite rasyosu bankanın toplam aktifler içindeki likit aktiflerin payı ile ve ikinci likidite rasyosu ise likit aktiflerin mevduat içinde oranı ile ölçülmüştür. Uygulamada 1985-2003 yılları kapsayan bankaların çeyrek verileri kullanılarak banka likiditesi ve kredilerde artım, kısa vadeli faiz oranları, banka boyutu, nihai kredi mercii işlemlerinden likidite alma ihtimali (Tobin's Q), faiz marjı değişkenleri arasında ilişki incelenmiştir. Her iki rasyo için sonuçlar çok farklılık göstermemektedir. Çalışmada banka likidite ve Tobin's Q ile negatif yönde ilişki tespit edilmiştir. Bunun sebebi nihai kredi mercii işlemlerinden likidite alma ihtimali yükselince banka likidite rezervlerinin azalmasıdır. Kısa vadeli faiz oranları ile likidite arasında negatif ve anlamlı ilişki İngiltere bankaların faiz oranları düşünce fazla likidite tutma eğiliminde olmalarını gösterir. Çalışmada likidite değişkeni kredi artımı ve faiz marjı değişkenleri ile (interest margins) negatif ve banka boyutu ile pozitif anlamlı ilişki elde edilmiştir. Ampirik sonuçlara göre büyük bankalar daha fazla likidite tutma eğilimindeyken yükselen kredi oranı banka likiditesini azaltmaktadır.

Kashyap (2000) tüm sigortalanmış bankaların 1976-1993 yıllararası çeyrek verilerini kullanarak ABD parasal aktarım mekanizması ve banka kredi arzı arasında ilişkiyi test etmiştir. Federal Rezerv açık piyasa işlemleri bankaların kredi arzını etkileyebilir. Örneğin merkezi banka sermaye maliyetini artırarak bankaların kredi arzını azaltabilir. Çalışmada bankalar varlıkların ölçülerine göre küçük, orta ve büyük olarak kategorize olunmuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre ABD'da gösterilen

dönem için likit olmayan ve küçük bankalar Federal Rezerv açık piyasa işlemlerinden daha çok etkilenmişlerdir.

3.2.2 Gelişmekte Olan Piyasalara Yönelik Yapılmış Çalışmalar

Ünal Gülhan ve Evcan Uzunlar (2011) çalışmalarında Türkiye’de bankacılık sektöründe kârlılığın belirleyicilerini tespit etmişlerdir. Bu analiz 1990-2008 yılları arası verileri kullanarak Panel Veri Modelinin uygulanması ile yapılmıştır. Analize bankaya özgü değişkenler ve kontrol değişkenler dahil edilmiştir. Bu çalışma likidite durumunun aktif kârlılığı üzerinde anlamlı etkilerinin olduğunu göstermektedir. Analiz kapsamında Türkiyede 1990-2008 yılları arasında faaliyet gören bankalar yabancı ve yerel bankalar olarak ikiye ayrılmıştır. Ayrıca, 2001 yılında yürürlüğe giren “Bankacılık Sektörü Yeniden Yapılandırma” programı’nın etkilerinin araştırılması amacıyla çalışma dönemi ikiye ayrılmıştır. 1990-2000 dönemi için likidite durumu değişkeni ile kârlılık arasındaki ilişkiye bakıldığında, tüm bankalar için pozitif ve anlamlı ilişki elde edilmiştir. Yazarlara göre, aktif toplamının neredeyse yarısı kadar likit varlıkların tutulması Türkiyede yaşanan uzun süreli ekonomik belirsizliğin neticesidir. Bunun için likidite durumu ile kârlılık arasında ilişkinin pozitif olması getirisi düşük likit varlıkların kârlılığı tehdit etmediği anlamına gelmektedir. Çalışmada, 2002-2008 dönemi için likidite ve kârlılık arasında negatif ilişki elde edilmiştir. Yazarlara göre, bu bulgu bankaların elindeki likit fonları kredi verme şeklinde değerlendirmemelerinden dolayı kârlılığın uzun dönemde azalması ile sonuçlanmıştır. İki farklı dönemler için ilişkilerin çelişkili olarak ortaya çıkması, tüm işletmelerde olduğu gibi likidite kârlılık paradoksunun Türkiye bankalar için de geçerli olduğunu göstermektedir.

Kashyap (2000) tüm sigortalı bankaların 1976-1993 yıllararası çeyrek verilerini kullanarak ABD parasal aktarım mekanizması ve banka kredi arzı arasında ilişkiyi

test etmiştir. Çalışmada Federal Rezerv açık piyasa işlemleri bankaların kredi arzını etkileyeceği sonucuna ulaşılmıştır.

Demirgüç ve Huizinga (1999) çalışmalarında 1988-1995 yılları arasında banka karlılığı ve faiz karlılığının belirleyicilerini tespit etmek amacıyla bankaya özgü ve kontrol makroekonomi değişkenler kullanmışlardır. Bu çalışmada bankaya özgü değişkenlerden biri likidite durumu banka varlık karlılığı ile negatif ilişkili buna karşılık faiz karlılığı ile pozitif ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Molyneux ve Thornton (1992), çalışmasında 1986-1989 yılları için verileri kullanarak Türkiye dahil olmak üzere, gelişmiş ve gelişmekte olan 18 Avrupa ülkelerin bankalarının karlılığını analiz etmişlerdir. Analize 1986 yılında 671 banka, 1987 yılında 1063 banka, 1988 yılında 1371 ve 1989 yılında 1108 banka dahil edilmiştir. Yazarlar Panel veri regresyon analizini kullanarak likidite ve karlılık arasında negatif bir ilişki tespit etmişlerdir. Yazarlar likidite durumu ile karlılık arasında ilişkinin negatif olması getirisi düşük likit varlıkların elde tutulmasının bir maliyeti olduğu ile izah etmişlerdir.

Akhtar vd. (2011) çalışmasında Pakistan finansal piyasasının'da faaliyet gösteren 6 ticaret ve 6 katılım bankalarının likidite riskini etkileyen faktörleri incelemiştir. Çalışmada Pakistan Merkezi Bankasından alınan 2006-2009 yıllararası yıllık veriler panel veri regresyon analizi ile test edilmiştir. Çalışmada likidite riski banka nakit fonların toplam varlıklara bölünmesi itibarıyla hesaplanmıştır. Likidite yönetimini etkileyebilecek değişkenler arasında banka boyutu, net işletme sermayesi, özsermaye karlılığı, sermaye yeterliliği ve varlık karlılığı gibi bağımsız değişkenler kullanılmıştır. Banka boyutu ile likidite riski arasında ilişki pozitif korelasyonlu yalnız anlamsız olarak tespit edilmiştir, net işletme sermayesi değişkeni bağımlı değişken ile pozitif yalnız anlamsız ilişkili ; özsermaye karlılığı likidite riski ile negatif ama anlamsız ilişkili olarak tespit edilmiştir. Bununla beraber çalışmada varlık karlılığının likidite riski üzerindeki etkisi pozitif iken, özsermaye karlılığının negatif ve anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dinger (2009) çalışmasında 1993-2004 yıllararası gelişmekte olan Orta ve Doğu Avrupa 378 finansal kurumların aylık verilerini kullanarak ulusal banka faaliyetlerinin bu ekonomilere etkisini test etmiştir. Modele bu ülkelerin dahil olunması bu ülkelerde yabancı bankaların hızlı şekilde artması ve yabancı bankaların ülke finansal sistemine göre büyük olmasına bağlıdır.² Uygulama Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Letonya, Litvanya, Polonya, Romanya, Slovakya ve Slovenya gibi gelişmekte olan ekonomiler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Çalışmada bağımlı değişkenlere bağlı olarak iki ampirik uygulama yer almaktadır. İlk olarak, çalışmada yabancı bankanın likidite durumu değişkeni likit aktiflerin kısa vadeli finansmana bölünmesi ile hesaplanmıştır. Bankanın ulusal statusunu göstermek amacıyla kukla değişkeni kullanılmıştır. Açıklayıcı bağımsız değişkenler olarak banka boyutu, özkaynağın toplam aktiflere oranı, ortalama reel mevduat faiz oranı, refinansman oranı kullanılmıştır. Çalışmada yabancı bankanın katsayısı negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olarak tespit edilmiştir. Bu bulgu kısa vadeli yükümlülüklerle göre birden fazla ülkede işlem gören bankanın tek ülkede işlem gören bankaya kıyasla daha az likit varlıklara sahip olması anlamına geliyor. Regresyon sonuçlarına göre banka boyutu değişkeni likidite değişkeni ile negatif ve anlamlı katsayıdır ve bu büyük bankaların küçük bankalara kıyasla daha az likit varlıklara sahip olduğunun bir kanıtı olarak yorumlanmıştır. Çalışmada özkaynağın toplam aktiflere oranının pozitif çıkması iyi sermayelendirilmiş bankaların önemli ölçüde likit varlıklara sahip olması anlamına geliyor. Mevduat faiz oranı katsayısının negatif olması bu oranın yüksek olduğu dönemlerde bankaların az getirili likit varlıklara yatırımlarının azaltması anlamına geliyor. Ayrıca refinansman oranının katsayısı pozitif ve anlamlıdır, ve buda refinansmana oranın yüksek olduğu dönemlerde bankaların likit rezervlerinin artırmaları anlamına geliyor. İkinci olarak, çalışmada yabancı bankaların penetrasyonu neticesinde ülke ekonomisinde toplam

² Bunun sebebi tüm gelişmekte olan ülkelerin yabancı bankaların en az yüzde 90 Euro bölgesinden kaynaklanıyor olmasıdır. Bu çalışmada kullanılan yabancı bankaların özellikle ev sahibi bankacılık sistemlerinin nispeten az gelişmiş finansal piyasalara kıyasla iyi çeşitlendirilmiş, likit Avrupa piyasalarına erişimi vardır.

likidite riskine (shortage) olan etkisi test edilmiştir. Çalışmada piyasa baskısını ölçen bir endeks geliştirilmiştir. (standard sapmaya göre standardize olunmuş toplam kredilerin/toplam mevduata oranı artı standard sapmaya göre standardize olunmuş reel faiz oranı). Bu endeksin likidite yetersizliği kukla değişken ile temsil edilmiştir ve piyasa baskısı endeksi 0.5'ten büyük olduğu dönemlerde bu değişken 1 aksi durumda 0 değeri almıştır. Bu endeksi etkileyen faktörler araştırılmıştır. Açıklayıcı bağımsız değişkenler olarak yabancı aktiflerin toplam aktiflere oranı (yabancı bankanın penetrasyon derecesini gösterir), mevduatların toplam aktiflere oranı gibi bankaya özgü değişkenler ile kullanılmıştır. Regresyon sonuçlarına göre ilk değişken anlamlı ve pozitif katsayıdır. Bu bulgu yabancı banka sayısının yüksek olduğu ülkelerin piyasa baskısı endeksinin düşük olduğu anlamına gelir. İndeksin düşük olması likidite riskinin azalmasına işaret ediyor. Bu durum ülkede likidite şoku yaşandığında yabancı sermayeli bankanın yurt dışından finanse olunması veya arbitraj olanakları ile likiditeyi ithalat etmesine bağlıdır. Regresyon sonuçlarına göre mevduatların toplam aktiflere oranı pozitif ve anlamlı çıkması bankanın çoğunlukla müşteri hesapları ile fonlanması ve likidite riskinin artması olarak yorumlanmıştır.

Ali Alp v.b (1997) çalışmasında 2002-2009 dönem için Türkiye'de faaliyet gösteren mevduat bankalarından kamusal ve özel sermayeli bankalarda kârlılığın içsel belirleyicilerini tespit etmiştir. Çalışmada kârlılık değişkeni olarak aktif getirisi kullanılmıştır. Bunla beraber, büyüklük değişkeni olarak toplam aktiflerin doğal logaritması alınmıştır. Kredi riski toplam kredilerin ve alacakların toplam aktiflere bölünmesi ile hesaplanmıştır. Likidite riskini temsil eden değişken ise likit aktiflerin toplam aktiflere bölünmesi ile hesaplanmıştır. En son özsermayenin toplam aktiflere oranı sermaye yeterliliği değişkeni olarak kullanılmıştır. Araştırma çoklu doğrusal regresyon modeli ile gerçekleştirilmiştir. Örneklem kapsamına toplam 112 gözlem dahil edilmiştir. Çalışmanın bulguları banka büyüklüğünün ve sermaye yeterliliğinin artması kârlılığı pozitif yönde; buna karşın, likidite ve faaliyet giderlerinin artması ise aktif kârlılığı negatif yönde etkilediğini göstermektedir.

Irina Andrievskaya (2012) çalışmasında Ocak 2007-Aralık 2011 dönemi kapsayan 268 büyük Rusya bankaların aylık verilerini kullanarak likidite riskini etkileyen faktörleri regresyon yöntemi ile test etmiştir. Çalışmada banka varlıkların toplam varlıklara rasyosu, toplam borcun finansmana oranı (lending to borrowing), elden çıkarılabilir menkul kıymetlerin toplam menkul kıymetlere oranı, bireysel mevduatın toplam mevduat içinde payı gibi bağımsız değişkenler kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre likidite riskinin banka büyüklüğü üzerinde pozitif, bireysel mevduat (retail deposit) üzerinde ise negatif yönde etki göstermektedir. Ampirik sonuçlara göre bu durum yabancı bankaların nispeten küçük bireysel mevduat payına sahip olması anlamına geliyor.

Ganic Mehmed (2014) çalışmasında 2002-2012 dönemi kapsayan 28 Bosna ve Hersek bankaların aylık verilerini kullanarak likidite riskini etkileyen faktörleri regresyon modeli ile test etmiştir. Çalışmada banka özsermayenin toplam varlıklara oranı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı, net karın banka sermayesine oranı, kredi kaybi brüt kredilere oranı, toplam varlıkların logaritması, kredilerin mevduata oranı, kredi ve mevduat faizleri arasında fark likidite riskini açıklayan değişkenler olarak kullanılmıştır. Analizde likidite riski likit aktiflerin toplam varlıklara (model 1) ve likit aktiflerin kısa vadeli fonlamaya (customer deposits and short-term funding) olan oranı ile hesaplanmıştır (model 2). Model 1-in sonuçlarına göre banka özsermayenin toplam varlıklara oranı, kredi kaybi brüt kredilere oranı, toplam varlıkların logaritması, likidite riski üzerinde pozitif yönde etki göstermektedir. Yine model 1-in sonuçlarına göre sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı, net karın banka sermayesine oranı, kredilerin mevduata oranı, kredi ve mevduat faizleri arasında fark değişkenleri likidite riski üzerinde ise negatif yönde etki göstermektedir. Model 2’de açıklayıcı değişkenler sabitken likit aktiflerin kısa vadeli fonlamaya oranı bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Model üç açıklayıcı değişkeni öne çıkarmaktadır. Bunlar sermayenin toplam varlıklara oranı, kredilerin mevduata oranı ve banka büyüklüğü değişkenidir. Bu değişkenlerin katsayıları

pozitif ve anlamlıdır. Diğer değişle model 2'nin sonuçlarına göre bu değişkenler likidite riski üzerinde pozitif yönde etki göstermektedirler.

Delechat (2012) çalışmasında 2006-2010 dönem arası ABD'nin 100 bankalarını kapsayan ve likidite riskini etkileyen faktörleri panel regresyon veri analizi ile test etmiştir. Çalışmada likidite rasyoları likit aktiflerin toplam aktiflere bölünmesi ile ve likit aktiflerin kısa vadeli finansmana bölünmesi ile hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucuna göre küçük sermayeli ve verimsiz bankalar daha yüksek likidite tutma eğilimindeyken, yabancı ve riskli kredi portföya sahip bankalar daha az likidite tutmak eğilimindedirler.

Sohaimi (2013) likidite riski ve finansal performans göstergeleri arasında ilişkiyi incelemek amacıyla, Malezya'nın 56 bankasını modele dahil etmiştir. Banka finansal performans göstergeleri arasında: banka mevduatı toplam varlıklara oranı, banka özkaynağı ve sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı kullanılmıştır. Çalışmada likidite riski likidite boşluğu ile ölçülmüştür. Likidite boşluğu banka varlık ve yükümlülük arasında fark alınarak hesaplanır. Bu gösterge pozitif veya negatif değerler alabilir. Çalışmaya dahil olunmuş bankalarının çoğu likidite açığı sergilemişlerdir, ve bu durum bankaların likidite şoklarına maruz kaldıklarının bir kanıtıdır. Çalışmanın bulgularına göre banka özkaynağı ve sorunlu kredilerin artması likidite riskinin azalması ile sonuçlanacaktır.

Arif ve Anees (2012) likidite riskini Pakistanın 22 ticari bankanın verilerini kullanarak panel veri regresyon modeli ile analiz etmişlerdir. Çalışmada açıklayıcı değişkenler olarak sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı ve net karın bankanın özsermayeye oranı kullanılmıştır. Yazarlar 2004-2009 dönem için likidite riski ve banka karlılık ve sorunlu krediler arasında negatif ilişki tespit etmişlerdir.

Saunders ve Cornett (2014) etkin likidite riski yönetimini bankanın likidite ihtiyacı ile ilişkilendirmişlerdir. Yazarlar ABD bankalarının nakit girişlerini (vadesi dolan varlıklar, satılabilir vadesi dolmayan varlıklar, menkul kıymetleştirme imkanı, ödünç alınan fonlar, rezervler) ve nakit çıkışlarını (vadesi gelen yükümlülükler,

kullanılabilir kredi taahhütu, mevduat çekimi) net likidite tablosu ile günlük bazda göstermişlerdir.

Yazarlara göre likidite riski bilançonun hem pasif hem de aktif tarafından kaynaklanabilir. Yükümlülük tarafında likidite riski mevduat sahiplerinin para çekme durumuna bağlıdır. Anormal mevduat çekimi (şokları) bir dizi nedenlere bağlıdır:

- Bankanın ödeme gücü ile ilgili endişeler;
- Yatırımcının tercihinde değişiklikler³

Faiz geliri elde etmek amacıyla finansal kurumlar gayri likit ve uzun vadeli varlıklara yatırım yapmak eğilimindedir. Bu yüzden fon çekiminin karşılanması için banka öncelikle sınırlı likit varlıklarını kullanır, ve daha sonra diğer varlıklarını elden çıkarır veya finansal piyasalardan borçlanır. Aniden varlık satışından (fire-sales) sahibin kabul edeceği fiyat uzun dönem fiyatından çok daha düşük olabilir. Bu durum likidite endeksi ile hesaplanabilir. Örneğin bir finansal kurumun aylık hazine bonosuna ve gayrimenkul kredilerine yüzde 50 yatırım yaptığını varsayalım. Diyelim ki, 100\$ nominal değeri olan hazine bonosunun t_0 zamanında tasfiğe değeri 99\$ vadede ise 100\$ eşittir. Diğer taraftan, yine 100\$ nominal değeri olan gayrimenkul kredilerin (real estate loans) t_0 zamanında tasfiğe değeri 85\$ vadede ise 92\$ eşittir. Bu portföyün 1 aylık likidite endeksi bu şekilde hesaplanacaktır: $LE = \frac{1}{2} * (0.99/1) + \frac{1}{2} * (0.85/0.92) = 0.495 + 0.462 = 0.957$ Hesaplamalardan görüldüğü üzere indirimli satış, likidite endeksine düşürücü etki gösterecektir.

Aktif tarafında likidite riski kredi taahhüdün kullanılması ile ortaya çıkabilir. Kredi taahhüdü anlaşma süreci boyunca müşteriye finansal kurumdan borç alma olanağı sağlıyor. Kredi taahhüdünün kullanılması durumunda bu kredinin banka tarafından fonlanması gerekiyor ve bu da likidite talebi yaratır. Aktif tarafında likidite riskinin diğer kaynağı ise yatırım portföyünün değerinin değişmesidir. Faiz oranlarının artması yatırım menkul kıymetler portföyünün değerini düşürür ve büyük kayıplara neden olabilir.

³ Yatırımların hazine bonosu ve yatırım fonları gibi banka dışı varlıklara yönelmesi

Yazarlara göre mevduat çekiminden kaynaklanan likidite ihtiyacı banka tarafından likiditeyi satın alarak veya depolayarak karşılanabilir. Likiditeyi satın alma politikası bir kurumun varlık büyüklüğünü ve kompozisyonunu bozmadan borçlanma yoluyla gerçekleştirilebilir. Yazarlara göre bu politikayı kullanan Amerikan kurumları likiditeyi federal fonlar, repo anlaşmaları ve mevduat sertifikaları aracılığı ile satın alırlar. Likiditenin depolanması politikasını kullanan finansal kurumlar nakit gibi varlıklarını tasfiğe edeceklerdir. Bu politikanın maliyeti aktif büyüklüğünün azalması dışında faiz geliri getirmeyen likit varlıkların tutulmasıdır.

Robert Fielder (2012) her banka işlemi için çeşitli senaryolar kullanarak banka likidite riskini ölçmüştür. Buna bağlı olarak bazı senaryolar gelecek zararlı durumları önlemek veya ortadan kaldırmak amacıyla bankanın alacak eylemlerini temsil ederken (dengeleyici işlemler), diğer senaryolar banka tarafından zararlı durumların pasif bir şekilde karşılanmasını gösteriyor (ileri likidite riskine maruz kalma değeri). Yazara göre, genellikle likidite riskini modellerken bankalar bilançolarının sadece bir kısmını dikkata alınmaktadır. Bu da tutarsız sonuçlara yol açmaktadır, çünkü banka bilançosunun kalemleri tek tek değil bir bütün halinde mevcut olabilir. Bu yüzden bu çalışmada her bir senaryo için bankanın işlemleri tek tek belirlenip modellenmiştir. Aynı gruba ait olan (benzer şekilde gerçekleşen) işlemler tek likidite birimi altında kümelenmişlerdir. Örneğin, tek bir bireysel mevduatın bir ay boyunca ödenmemiş miktarın (outstanding amount) yüzde 80’ni yenilenecek olduğu varsayılırsa, bu mevduatların toplamı hesaplanır ve yüzde 80 yenilenerek bir likidite birimi altında toplanır. Bu prosedür gerekli hesaplamaları önemli ölçüde azaltabilir. Örneğin tek bir kredinin geri kalan miktarının yüzde 10’nu, çekilecek olduğu varsayılırsa, bu kredilerin toplamının yüzde 10’nu dikkata alınır. Likidite birimlerinin hiyerarşisi varlıklar (krediler, tahvil, türev vb.), yükümlülüklerden (mevduat, çeşitli borçlar) ve diğer birimlerden (likidite opsiyonları, finansal opsiyonlardan) oluşmaktadır. Bu çalışmada likidite riski, ileri likidite maruz kalma değeri olarak tanımlanan ve bir bankanın yürürlüğe girmiş ve ya gelecekteki yürürlüğe girecek sözleşmelerden

kaynaklanan değişken nakit akımları ile ölçölmektedir. Nakit akımlarının değişkenliğine göre sözleşmeler aşağıdaki gibi ayırt edilmekteler:

- Sabit veya değişken (zamanlanmış nakit akımları)
- Opsiyon kullanımına dayalı, şartı nakit akımları (contingent cash flows exercising the options)
- Henüz yürürlüğe girmemiş sözleşmelere dayalı, nakit akımları (varsayımsal nakit akımları)

Yazara göre “dengeleyici kapasite” nakit girişine olanak sağlayan uzun pozisyona sahip olduğu bankanın en önemli likidite opsiyonlarını kapsar. Çalışmada dengeleyici kapasite geri çevrilebilir ve geri çevrilmeyen sözleşmelerden (işlemlerden) oluşmaktadır. Her işlemde pozitif likidite akımı yükümlölüklerin artımı ve varlıkların azaltılması ile ortaya çıkabilir.

Yazar bilançonu tümüyle kapsamak amacıyla ileride maruz kalma riski (forward risk exposure) ve dengeleyici kapasitenin (counterbalancing capacity) toplamını ele almıştır. Bu ölçümlerin toplamı sıfırdan daha yüksek olması gerekir, bu toplamın negatif olması bankanın likidite riski ile yüzleşeceği anlamına gelir.

Victor Curtis v.d (2013) çalışmasında 2005-2010 Ghana menkul kıymetler borsasında faaliyet gösteren 9 bankaların aylık verilerini kullanarak likidite riski ve banka karlılık göstergeleri arasında ilişkiyi panel regresyon yöntemi ile test etmiştir. Ampirik testi sonucunda likidite ve varlık karlılığı ve özsermaye yeterliliği arasında pozitif ama zayıf ilişki elde edilmiştir.

Godfrey Marozva (2015) çalışmasında 1998-2014 yıllararası Güney Afrika piyasaları için yaptığı çalışmada likidite ve net faiz marjı arasında ilişkiyi panel regresyon yöntemi ile test etmiştir. Ampirik testi sonucunda likidite ve net faiz marjı arasında arasında negatif ilişki elde edilmiştir.

Sanna Lamberg ve Sandra Valmig (2009) 2008 -2009 finansal kriz dönemi için İsveç bankaların çeyrek verilerini kullanarak likidite ve varlık karlılığı arasında ilişkiyi

panel veri analizi ile test etmiştir. Ampirik testi sonucunda global kriz döneminde likidite ve varlık karlılığı arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir.

Étienne Bordeleau and Christopher Graham (2010) 55 ABD ve 10 Kanada finansal kurumların çeyrek verilerini kullanarak 1997-2009 yılları arası likit varlıklar ve banka karlılık göstergeleri arasında ilişkiyi iki aşamalı GMM panel veri analizi sabit etkiler modelini kullanarak incelemiştir. Ampirik testi sonucunda likidite varlıklar ve varlık karlılığı arasında anlamlı negatif ilişki tespit edilmiştir.

Koffie Ben Nassar, Edder Martinez, Anabel Pineda (2014) ABD finansal kurumların çeyrek verilerini kullanarak 1998-2013 yılları arası likidite ve net faiz marjı göstergeleri arasında ilişkiyi panel veri analizi sabit etkiler modelini kullanarak incelemiştir. Ampirik testi sonucunda likidite ve net faiz marjı arasında anlamlı pozitif ilişki tespit edilmiştir.

Angora ve Roulet (2011) ABD ve Avrupa ülkelerinin 781 finansal kurumlarını (574 ABD ve 207 Avrupa) kapsayan çalışmada likidite riskinin bir göstergesi olan net istikrarlı fonlama oranı ile banka özgü değişkenler arasında ilişkiyi panel veri analizi ile test etmişlerdir. Ampirik sonuçlara göre sekürize edilemeyen kredilere (not securitized) değişkenin katsayısı pozitif ve anlamlıdır. Bu katsayı sekürize edilemeyen kredilere ve kısa vadeli istikrarsız piyasa fonlara ağırlık vermeleri bankaların yüksek dönüşüm riskine maruz kaldıklarını gösterir. Çalışmada kredi riski, banka boyutu ile likidite dönüşümü arasında negatif ilişki tespit edilmiştir. Bu sonuç küçük bankaların büyük bankalar ile karşılaştırıldığında, mali piyasalara erişimin kısıtlı olmasından dolayı geleneksel aracılık faaliyetine ağırlık vermeleri ile açıklanabilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

PANEL VERİ YÖNTEMİYLE LİKİDİTE ÜRETİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

4.1 Araştırmanın amacı ve kapsamı

Risk yönetimi konusunda uluslararası piyasalarda yapılmış pek çok çalışma bulunmaktadır. Buna rağmen likidite riski yönetimi alanında yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bu da likidite riski yönetiminin nispeten yeni olduğuna ve 2007-2008 mali krizin başlangıcından bu yana güncel olmasına bağlıdır. Uluslararası araştırmaların sınırlı olması ile beraber Azerbaycan bankacılık sektöründe likidite riski yönetimi alanında hiçbir kurumsal ve ampirik model bulunmamaktadır. Bu yüzden Azerbaycan bankacılık sektöründe yapılan araştırmanın faydalı olacağı ve Azerbaycan mali piyasalarında yapılan çalışmalara katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın iki amacı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, Azerbaycan mali sektöründe likidite riskini Berger ve Bouwman (2009a) ile Deep ve Schaefer (2004) tarafından geliştirilmiş yöntemler ile ölçmektir. Diğeri ise oluşturulan likidite dönüşüm rasyoları ile diğer önemli faktörler arasındaki ilişkilerin araştırılmasıdır. Bu faktörler bankalara özgü değişkenler ile makroekonomik değişkenlerdir. Likidite üretimi üzerindedışsal faktörlerin olası etkilerini belirlemek amacıyla; banka büyüklüğü, özkaynak karlılığı, sermaye yeterliliği, petrol fiyatları, döviz kuru gibi farklı değişkenler analize dahil edilmiştir. 2007-2015 yıllararası Azerbaycan mali piyasasında faaliyet gösteren 43 bankanın çeyrek dönem mali raporları kullanılarak veriler toplanmıştır.

Bu analizlerin finans yazınına aşağıdaki katkılarda bulunması beklenmektedir. İlk olarak, çalışma Azerbaycan gibi gelişmekte olan ülke üzerine odaklanmıştır. İkinci olarak, 2007-2015 yılları arasındaki likidite üretimi ve likidite riski “çalkantılı” bir ekonomik ortamda ölçülmüştür. Üçüncü olarak, modele finans sektöründe faaliyet gösteren tüm bankalar dahil edilerek kapsamlı bir çalışma yapılmıştır. Bundan

dolayı, bu çalışma bulgularının yatırımcılar, yöneticiler, hissedarlar, bu konuda araştırma yapan kişi veya kurumlar için yararlı olacağı düşünülmektedir.

Banka likidite üretimi üzerinde yapılan ampirik çalışmalar oldukça kısıtlıdır. Literatürde likidite üretimini ölçmek için sadece iki model bulunmaktadır. Bunlar: Deep ve Schaefer (2004) ile Berger ve Bouwman (2009a, 2009b and 2010) yöntemleridir. Her iki çalışmanın da amacı Amerikan bankalarının toplam likidite üretiminin ölçülmesidir. Bu rasyoların yüksek olması, likidite riskinin de yüksek olması anlamına gelmektedir. Berger ve Bowman banka likiditesini, likit olmayan varlıkların dönüşümü ile ölçmektedirler. Deep ve Schaefer (2004) tarafından geliştirilen alternatif model, banka yükümlülüklerinin hangi ölçüde bu yükümlülüklerden daha uzun vadeli varlıklara dönüştürdüğünü ölçmektedir. Birlikte ele alındığında her iki yöntem likidite oluşumunun mutlak ve nispi miktarlarının ölçmesine izin vermektedir. Bu tez kapsamında, her iki model Azerbaycan piyasalarında likidite üretimini ölçmek için uygulanmıştır. Bu çalışmanın temel hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H₀:Likidite üretimi rasyoları ve diğer bağımsız değişkenler arasında ilişki vardır

H₁:Likidite üretimi rasyoları ve diğer bağımsız değişkenler arasında ilişki yoktur

Modelde tahmin olunacak parametrelerin ilişkilerinin test edilmesi ve istatistiksel olarak anlamlı ve güçlü sonuçlara ulaşılması amaçlanmıştır.

4.2 Örneklem Seçim Kriteri

Bu bölümde örnekleme dahil edilen finansal kurumların hangi ölçütlere göre seçildikleri ve bankalara ait verilerin hangi kaynaklardan edinildiği açıklanmaktadır. Araştırmada 2007–2015 döneminde Azerbaycan mali piyasasında işlem görmüş

bankalar örnekleme dahil edilmiştir. Sadece uygun bankaları örnekleme dahil etmek amacıyla, aşağıdaki kısıtlamalar empoze edilmiştir:

- Mevduatı sıfır olan bankalar analiz dışında bırakılmıştır
- Kredileri olmayan bankalar analiz dışında bırakılmıştır
- Sıfır veya negatif özsermayesi olan bankalar analiz dışında bırakılmıştır

Çalışmada kullanılan veriler bankalar tarafından yayınlanan faaliyet raporlarından ve Merkezi Banka'sının web sayfasındaki aylık raporlardan elde edilmiştir. Her bir bankanın web sayfasındaki mali raporlar, bilanço ve bilanço dışı kalemleri içermektedir. Azerbaycan'da faaliyet gösteren bankalardan 43 bankaya ait veriler kullanılabilir düzeyde görülmüştür.

4.3 Likidite Rasyolarının Oluşturulması

Azerbaycan mali sektöründe likidite riski Berger ve Bouwman (2009a) ile Deep ve Schaefer (2004) tarafından geliştirilmiş yöntemler ile ölçülmüştür. Bu iki yöntem kullanılarak likidite riski, bağımlı değişkeni temsil eden iki rasyo hesaplanmıştır.

4.3.1 Deep and Shaefer Yöntemi

Deep ve Schaefer'e göre; likidite dönüşümü likit yükümlülükler ve likit varlıklar arasında farkın toplam aktiflere bölünmesi suretiyle ölçülmektedir. Likidite dönüşümü Deep ve Schaefer tarafından basit, etkin ve ekonomik bakımdan anlamlı bir ölçüm olarak görülmektedir. Yazarlar bu göstergiyi Likidite Dönüşüm Katsayısı (LDK) olarak adlandırmaktadır. LDK likit olmayan varlıkların toplam aktiflere olan oranını temsil etmektedir ve +1 ile -1 arasında değişim göstermektedir. Rasyonun +1 değerine eşit veya yakın olması bankanın tüm mevduatını likit olmayan varlıklara (banka'nın sadece mevduat ile finanse olduğunu varsayılmaktadır) dönüştürdüğü anlamına gelmektedir. Tüm mevduatlarını uzun vadeli varlıklara çevirerek banka "eksiksiz" vade dönüşümünü gerçekleştirmektedir. LDK'nın değeri 0'a yakın olması

bankanın vade dönüşümünü gerçekleştirmemesi, yani tek mevduat ile likit varlıklarını oluşturduğunu göstermektedir. Rasyonun negatif'e dönmesi bankanın daha az mevduata ve daha çok likit varlıklara sahip olması anlamına gelmektedir. Bu durumda bankalar piyasadaki likiditeyi çekerek negatif vade dönüşümü yapmış olacaklardır. ¹

Aynı zamanda nihai denkleme dahil olunmuş tüm likit varlıkların kategorileri ve toplam mevduatlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 11: Likidite Dönüşüm Katsayısının Hesaplamasında Kullanılan Bilanço

Kalemleri	
Likit Aktifler	Nakit ve benzeri, mevduat kurumların bakiyeleri, menkul değerler, kısa vadeli krediler (vadesi 1 yıla kadar)
Likit Yükümlülükler	Vadeli mevduat, ticari, vadesiz mevduat (vadesi 1 yıldan az), vadesi 1 yıldan az olan borçlar.

Kaynak: Deep and Schaefer, 2004

LDK aşağıdaki denklemin kullanılmasıyla hesaplanmaktadır ve elde edilen değerler -1 ve +1 aralığında değişmektedir. ²

$$LDK = \frac{ToplamMevduat - LikitVarlıklar}{ToplamAktifler}$$

LDK bankanın finansman yapısına bağlı olarak değişmektedir. Hipotetik bir banka'nın bilançosunda 60 dolar tutarında vadeli ve vadesiz mevduat gibi likit yükümlülükler ve 30 dolar tutarında likit varlıklara sahip olduğunu ve 70 dolar likit olmayan kredilere yatırım yapıldığını varsayalım. Bu durumda banka 30 dolar'lık likidite dönüşümü gerçekleştirir ve LDK'sı 0.3'e eşit olmaktadır.

¹ Deep, A. and Schaefer, G. 2004, Are banks liquidity transformers? **Working Paper.**, pp:1-55

² Deep, A. and Schaefer, G. 2004, **a.g.e.**, pp:1-55

Hipotetik bir bankanın bilançosu.

Likit varlıklar	30	Mevduatlar	60
Likit olmayan varlıklar	70	Yükümlülükler	30
		Özkaynak	10
Toplam varlıklar	100	Toplam yükümlülükler	100

Likit mevduat ile finanse olunan ve çoğunlukla likit olmayan kredilere sahip olan bankalar genellikle ekonomide önemli miktarda likidite dönüşümü yapmaktalar. Bu gibi bankalar küçük miktarda likit varlıklara sahip olduklarından yüksek LDK'a ulaşacaklardır.

Her bankanın likidite üretimini analiz etmek amacıyla Azerbaycan bankalarının Mali Raporlarından üç aylık dönemlerde veriler toplanmıştır. Örnekleme, ülkede analiz döneminde faaliyet gösteren 43 bankadan oluşmaktadır. Bunlar ülkenin mali piyasanın neredeyse tamamını temsil etmektedirler.

Tablo 12: Likidite Dönüşüm Boşluğu Üzerinde Özet İstatistikler

	Ortalama	Medyan	Standart Sapma
Büyük Bankalar	0.41	0.40	0.27
Orta Bankalar	0.49	0.39	0.40
Tüm Bankalar	0.39	0.36	0.33

Yukarıdaki tabloda tüm bankaların LDK istatistikleri yer almaktadır. Bu göstergeler finansal kurumların likidite dönüşüm derecesinin ortalama olarak yüksek olduğunu göstermektedir.

Büyük bankaların LDK'ı ortalaması ve medyanı sırasıyla 0.41 ve 0.40 olarak saptanmıştır. Orta bankaların LDK'ı ortalaması ve medyan dereceleri sırasıyla 0.49

ve 0.39 olarak saptanmıştır. Tüm bankalar için ortalama 0.39 olarak hesaplanmıştır. Bu da bankaların tuttuğu her bir Manatlık varlık için likit mevduatlarının yüzde 39'unu likit olmayan varlıklara dönüştürdüğü anlamına gelir.

Büyük ve orta bankalar için tam likidite dönüşümüne tekabül eden +1 değerine yakın değerler elde edilmiştir. Bu rakamlardan anlaşılabileceği üzere Azerbaycan bankaları büyük ölçüde likit mevduatla finanse edilmekte ve likit olmayan kredileri tutmaktadır. Böylece bankalar ekonomiye önemli tutarda likidite aktarımı yapmışlardır.

Tablo 13: Bankalar Üzere LDK Göstergeleri

Dönem	Banka	LDK Ortalama
2007/03-2009/12	Atra Bank	-0.16
2007/12-2009/12	Birlik Banka	-0.2656
2008/03-2009/09	Pasha Bank	-0.2311
2008/03-2009/09	Texnika Bank	-0.0861
2007/03-2009/12	Yapı Kredi	-0.1469

Kriz döneminde toplam 5 banka için hesaplanan LDK üzere değerler negatif olarak tespit edilmiştir. Bunlar genellikle orta boyutlu finansal kurumlardır. Bu bankaları kriz döneminde likidite üreticisi olarak tanımlamak yalııştır. Bu bankaların likit varlıkları likit yükümlülüklerinden daha yüksek olmuştur. Böylece bu bankalar piyasada likidite sağlayıcılarından ziyade likidite tüketicisi olarak faaliyet göstermişlerdir .

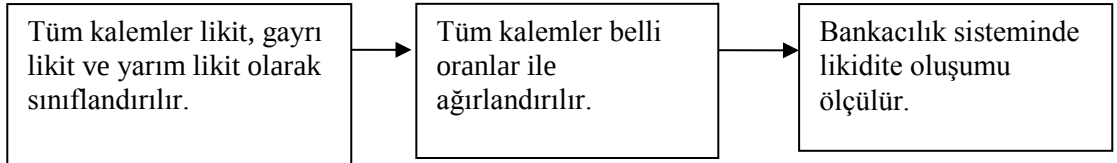
4.3.2 Berger ve Bowman yöntemi

Likidite riskini ölçen diğer alternatif yöntem Berger ve Bowman tarafından geliştirilmiştir. Berger and Bouwman tarafından kurulmuş model, ABD bankalarının 2008 kriz öncesi, kriz dönemi ve kriz sonrasında likidite riskini ne kadar etkin şekilde yönettiklerini ölçmektedir. Bu çalışmada Berger ve Bouwman'ın (2006)

metodolojisi kullanılarak Azerbaycan bankacılık sistemine uygulanması hedeflenmektedir.

Kriz döneminde bankalardan hiçbirinin iflasa uğramaması, Azerbaycan bankalarının finansal kriz döneminde yeterince likiditeye sahip oldukları varsayılmaktadır. Berger ve Bouwman (2006) bankaların likidite üretimini ölçmek için yeni bir yöntem geliştirmişlerdir ve bunu 1993-2003 yılları arasında hemen hemen tüm ABD bankaları üzerinde test etmişlerdir (toplam 84.080 gözlem). Bu yaklaşımda, likiditenin üretimi üç aşamada ölçülmektedir. Birinci aşamada, tüm banka varlıkları, özkaynak, ve bilanço dışı yükümlülükler likit olmayan, likit ve yarım-likit olarak sınıflandırılır. İkinci aşamada birinci aşamada sınıflandırılmış kalemlere belli ağırlıklar verilir. Üçüncü aşamada bu kalemler birleştirilerek toplam likidite ölçülür. Likidite oluşumu vade ve kategoriye göre ölçülmektedir. İlk yönteme göre krediler kadegoriye göre, ikinci yönteme göre ise krediler vade yapısına göre sınıflandırılmaktadır. İki farklı metotla elde edilen sonuçlar çok farklılık göstermemektedir.³

Banka likidite üretim aşamaları



İlk aşamada tüm bilanço kalemleri ve bilanço dışı kalemler likit olmayan, yarım likit ve likit olarak kategorize edilmiştir.

³ Berger, A. N. and Bowman, C. H. S., 2006, The measurement of bank liquidity creation and the effect of capital, US Federal Reserve System. Available at: <http://fic.wharton.upenn.edu/fic/papers/07/0702> [Accessed 16 July 2010].

Tablo 14: Bilanço ve Bilanço Dışı Kalemlerinin Sınıflandırılması

Varlıklar		
Likit Olmayan Varlıklar (ağırlık= ½)	Yarım Likit varlıklar (ağırlık = 0)	Likit varlıklar (ağırlık = -½)
Ticari Krediler	Konut Kredileri	Nakit ve Nakit benzerleri
Tarımsal Üretime Yönelik Krediler	-	Finansal Kuruluşlara verilen kredi ve alacaklar
Maddi olmayan duran varlıklar ve maddi duran varlıklar	-	Menkul Değerler
Diğer Varlıklar	-	-
Yükümlülükler ve Özkaynak		
Likit Olmayan Yükümlülükler (ağırlık= -½)	Yarım Likit Yükümlülükler (ağırlık= 0)	Likit Yükümlülükler (ağırlık = ½)
Mali kuruluşlardan Mevduatlar	Vadeli Mevduat	Vadesiz Mevduat
Sermaye Benzeri borç	-	-
Diğer Yükümlülükler	-	-
Özkaynak	-	-
Bilanço-Dışı Kalemler		
Likit Olmayan Teminatlar (ağırlık= ½)	Yarım-Likit Teminatlar (ağırlık = 0)	Likit Teminatlar (ağırlık = -½)
Kullanılmayan Taahhütler	-	Net Katılım Patları
Akreditifler	-	Türevler(Forward sözleşmesi)

Varlık sınıflandırması, likit fonları elde etmek için banka yükümlülüklerini elden çıkarma kolaylığına, maliyetine ve hızına bağlı olarak yapılmıştır. Diğer taraftan,

yükümlülüklerin ve özkaynağın sınıflandırılması ise müşterilerin bankadan likit fonların elde etme kolaylığına, maliyetine ve hızına bağlı olarak yapılmıştır. ⁴

Likidite oluşumunda tüm varlıklar aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktalar: ⁵

- Ticari borçlar ve finansal kiralama: bu gibi araçların esaslı maliyetler yaratmadan çok hızlı şekilde satılamadıkları için likit olmayan araçlar kategorisine dahil edilmişler.
- Krediler: Finansal kurumlara verilen krediler ve ipotek kredilerin tasfiyesi nispeten kolay ve düşük maliyetli olduğu için bunlar sırasıyla likit ve yarım likit olarak kategorize edilmiştir. Tasfiyesi yüksek maliyetli ticari krediler ise gayri likit araçlar olarak kategorize edilmiştir.
- Yatırımlar: Yatırımlar yüksek kayıplara maruz kalmadan kısa sürede tasfiyesi mümkün olmadığı için bunlar gayri likit kalemler olarak kategorize edilirler.
- Nakit ve nakit benzeri: Nakit likidite ihtiyaçlarını kısa sürede ve büyük maliyetlere maruz kalmadan ödemeler için kullanıldığından likit varlıklar grubuna ait olunurlar.

Bilanço dışı yükümlülükler ve özsermaye aşağıdaki gibi kategorize olunmaktalar. ⁶

- Yükümlülükler: Hızlı bir şekilde çekilemeyen fonlar yarım likit olarak sınıflandırılmaktalar. Bu yüzden vadeli mevduat yarım likit yükümlülüklerle ait edilir.
- Sermaye benzeri borçlar: Bu araçların hızlı bir şekilde geri çekilmesi mümkün olmadıkları için bunlar likit olmayan borç olarak sınıflandırılırlar.
- Özkaynak: Bankaların özkaynağının halka arz edilmesine ve nispeten kolay tasfiye edilebilir gerçeğine rağmen, özkaynak likit olmayan kalemler sırasına dahil edilmiştir. Böylece, bireysel yatırımcılar açısından piyasada

⁴ Berger, A. N. and Bowman, C. H. S., 2006, **a.g.e**, pp: 3780-3837

⁵ **A.e**, pp: 3780-3837

⁶ **A.e**, pp: 3780-3837

işlem gören hisseler likit varlık olarak algılanabilirliğine rağmen, bu likidite banka tarafından değil sermaye piyasası tarafından üretilmektedir.

- Bilanço dışı yükümlülükler: Kredi taahhütleri ve akkreditifler likit olmayan yükümlülükler kategorisine dahiller ve özelliklerine göre bu bilanço dışı kalemler ticari kredilerine benzerler. Dolayısıyla likiditeye ihtiyaç duyulduğunda banka genellikle bilanço dışı araçlarını satamıyor. Diğer kurumlardan satın alınan iştirak payları ve türevler özelliklerine göre menkul kıymetlere benzedikleri için likit araçlar olarak sınıflandırılmaktalar. Özelliklerine göre türevler menkul değerlere benzer olduğundan likit olarak sınıflandırılmaktalar.

Varlıklara, yükümlülüklerle ve bilanço dışı kalemlere ağırlıkların verilmesi likidite yaratma teorisine uygun olarak belirlenmiştir. Bu teoriye göre banka likit olmayan yükümlülüklerini likit varlıklara dönüştürdüğünde, bilançoda likidite üretiyor. Likit varlıkların finansmanı için likit olmayan yükümlülükler kullanıldığı halde ise likidite piyasadan çekiliyor.⁷

Negatif ağırlıklar likit varlıklara, likit olmayan yükümlülüklerle ve özkaynağa uygulanmaktadır. Diğer ifade ile, bilanço kalemleri ekonomide likidite ürettiği halde pozitif faktör ile ve tersine ekonomide likidite tükettiği halde negatif ağırlıklar ile çarpılır. Örneğin, özkaynak veya sermaye benzeri borç gibi likit olmayan yükümlülük likit varlıkların finansmanında kullanıldığında piyasadan likidite çekiliyor. Bir sayısal örnek kullanırsak, bankalar 1 ABD’lik likit olmayan varlıkları 1 ABD’lik likit olan yükümlülüklerle çeviriyorsa 1 ABD’lik likidite üretiliyor. Benzer bir şekilde, finansal kurumlar 1 ABD’lik likit varlıkları 1 ABD’lik likit olmayan yükümlülüklerle çeviriyorsa o zaman 1 ABD’lik likidite piyasadan çekiliyor. Bu kısıtlamalara dayanarak, Berger ve diğerleri tarafından likit olmayan varlıkları ve likit yükümlülükleri $\frac{1}{2}$ oranla ağırlandırmış, likit varlıklara ve likit olmayan

⁷ Diamond, D.W and Rajan, R. D., 2001, “Liquidity risk, liquidity creation and financial fragility: a theory of banking”, Journal of Political Economy, 109: pp: 287-327.

yükümlülükler ise $-\frac{1}{2}$ ağırlık verilmiştir. Diğer değişle, hem varlıklara hem de yükümlülükler ağırlıklar verildiği için likidite ağırlıkları $\frac{1}{2}$ olarak belirlenmektedir. Böylece, vadesiz mevduat gibi likit yükümlülüğün 1 dolar ticari krediler gibi likit olmayan varlıkları finanse etmek için kullanıldığında, $\frac{1}{2} * \$1 + \frac{1}{2} * \$1 = \$1$ likidite oluşumu gerçekleşmektedir. Bu durumda, maksimum likidite (1 \$) üretiliyor. Buna benzer şekilde, 1 dolar likit olmayan yükümlülükler veya özkaynak 1 dolar likit aktiflerin finansmanı amacıyla kullanıldığında likidite üretimi $-\frac{1}{2} * \$1 + \frac{1}{2} * \$1 = -\$1$ eşittir. Bu durumda maksimum likidite çekilmiş oluyor. Şunu belirtmek gerekir ki, likidite oluşumu teorisine göre, finansal kurumlar likit yükümlülükleri (örneğin vadesiz mevduat) likit varlıkların (örneğin, menkul değerler) veya likit olmayan yükümlülükleri ve özkaynağı likit olmayan varlıkların (tarımsal üretim) finansmanı amacıyla kullandıklarında sistemde likidite yaratmıyor. Bu durumda bankalar piyasaya verdikleri kadar yaklaşık aynı likiditeye sahip bilanço kalemlerini elde tutuyorlar. Diğer değişle, sıfır ağırlık tüm yarım-likit varlıklara uygulanmaktadır. Örneğin, konut ipoteginin vadeli mevduat ile finanse olunması sıfır likide üretecektir. Buna sebep, bu iki araçın banka tarafından satılması ve mudiler tarafından bu fonların elde edilmesi kolaylığı, hızı ve maliyetinin aynı olmasıdır.⁸ Bilanço dışı kalemlere ağırlıklar benzer şekilde uygulanır. Örneğin, $\frac{1}{2}$ oranında ağırlık akreditiflere ve kullanılmayan taahhütlere uygulanmaktadır ve $-\frac{1}{2}$ oranında ağırlık net katılım paylarına ve türevlere uygulanmaktadır.

⁸ Berger, A.N. and Bowman, C.H.S. 2006. "The measurement of bank liquidity creation and the effect of capital", US Federal Reserve System. Available at: <http://fic.wharton.upenn.edu/fic/papers/07/0702> [Accessed 16 July 2010].

Tablo 15: Banka Faaliyetlerine Göre Ağırlıkların Uygulanması

$+\frac{1}{2}$ * likit olmayan varlıklar	$+0$ * yarım-likit aktifler	$-\frac{1}{2}$ * likit varlıklar
$+\frac{1}{2}$ * likit yükümlülükler	$+0$ * yarım-likit yükümlülükler	$-\frac{1}{2}$ * likit olmayan yükümlülükler
$+\frac{1}{2}$ * likit olmayan teminatlar	-	$-\frac{1}{2}$ * özkaynak
-	-	$-\frac{1}{2}$ * likit teminatlar
-	-	$-\frac{1}{2}$ * likit türevler

Kaynak: Berger and Bouwman, a.g.e, 2006:33

Tablo 15’de, likidite oluşumuna katkıda bulunan tüm banka faaliyetleri solda, likidite oluşumunu azaltan faaliyetler sağda, likidite yaratma üzerine etki olmayan tüm faaliyetler ise merkezde yerleşmek üzere düzenlenmiştir. Sektörde likidite miktarını belirlemek için tüm bankaların toplam likiditesi hesaplanmaktadır.

Tablo 16, Azerbaycan bankaları için 2007-2015 yılları arasındaki likidite üretimini göstermektedir. Ayrıca bu tablo toplam likiditenin brüt toplam varlıklara olan oranını da göstermektedir.

Tablo 16: 2007-2015 dönemi yıl sonu likidite üretimi, likidite hacmi (bin Manat).

Yıl	Likidite hacmi	Toplam likiditenin brüt toplam varlıklara oranı	Toplam likiditenin özkaynağa oranı
2007/03	330,472	0.02	0.49
2007/12	(665,082)	(0.1357)	0.65
2008	(841,312)	(0.0951)	0.51
2009	(1,240,523)	(0.1390)	0.61
2010	(1,765,767)	(0.1647)	0.73
2011	1,512,397	0.0826	0.45
2012	2,393,901	0.1472	1.01
2013	2,832,942	0.1511	0.97
2014	5,353,770	0.2478	1.51
2015/03	4,955,664	0.2141	1.42
2015/06	5,015,047	0.2145	1.37

Berger ve Bowman metodolojisini kullanarak hesaplanan likidite üretimi 2011 yılından başlayarak artım göstermiştir. Bu dönemden sonra bankalar piyasaya önemli ölçüde likidite aktarmışlardır.

Kriz döneminde üretilmiş likiditenin negatif olduğu da ilgi çekmektedir. Negatif rakamlar bankaların bilançolarında likit olmayan borçları ve likit varlıkları elde tutmalarına işaret etmektedir. Kriz döneminde bankalar likidite yaratıcı rolünü yerine getirememişler ve likit yükümlülüklerini likit olmayan varlıklara dönüştürememişlerdir. Bunun yerine likit olmayan yükümlülükleri likit varlıklara dönüştürerek bankalar 2008 yılında 841,312 Manat ve 2009 yılında 1,240,523 Manat tutarında likiditeyi çekmişlerdir.

Tablo 15’de bilanço dışı kalemlerin toplam likiditeye oranı yer almaktadır. Kriz öncesi toplam bilanço dışı kalemlerin likiditeye oranı yüzde 45 teşkil etmiştir. 2007 yılında ekonomideki toplam likidite miktarının yarısını bilanço dışı kalemler

oluşturmuştur. Bu durum bilanço dışı kalemlerin dahil edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Kriz sonraki dönemlerde bu gösterge azalmıştır ve 2015 yılı itibariyle yüzde 12 teşkil etmiştir.

Tablo 17: Bilanço Dışı Kalemlerin Toplam Likidite İçinde Payı

Yıl	Bilanço Dışı Kalemler / Toplam Likidite
2007	0.45
2008	0.13
2009	0.01
2010	(0.04)
2011	(0.03)
2012	(0.13)
2013	(0.24)
2014	(0.10)
2015/03	(0.09)
2015/06	(0.12)

Negatif göstergeler bilanço dışı kalemler vasıtasıyla bankalar tarafından likiditenin piyasadan çekilmesine işaret ediyor. 2011-2015 yılları arasında ortalama olarak likiditenin % 12’i bilanço dışı kalemler vasıtasıyla çekilmiştir. 2008 yılında toplam 3,773,440 Manat’lık likiditeden 1,054,505 Manat ve 2009 yılında toplam 6,010,273 Manat’lık likiditeden 815,427 Manat bilanço dışı faaliyetler yoluyla piyasadan çekilmiştir. Bilanço dışı kalemler vasıtasıyla üretilen toplam likiditenin azalmasının sebebi net katılım belgeleri (net participation acquired) ve döviz kuru yükümlülüklerinin kullanılmamış haklar (unused commitments) ve akreditif gibi bilanço dışı kalemlere göre daha hızlı artış göstermesidir.

Negatif istatistikler finansal kriz sırasında mali kurumların ekonomide iki önemli görevinden birisi olan likidite üretimini gerçekleştirmediklerine işaret etmektedir. Bu

bankalar likidite oluşumunu gerçekleştirmediklerine rağmen hala risk dönüşümü gibi değerli görevini sağlamış olabilirler.

Berger ve Bowman (2005) likidite üretiminde banka büyüklüğünün önemli belirleyici niteliğinde olduğunu iddia etmektedir. Onlar çalışmalarında tüm bankaları büyüklüğüne göre düzenlemiş ve büyük bankalar tarafından sağlanan likidite miktarında farklılık gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Buna ek, Kashyap, Rajan ve Stein (2002) farklı banka boyutları için bilanço dışı kalemler vasıtasıyla üretilen likidite miktarının farklılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Ayrıca, Kashyap (2002) ve diğerleri bilanço dışı kalemler ile üretilen likiditenin çeşitli banka boyutları için farklılık gösterdiğini konusunda kanıtlar sunmuşlardır.

Bu çalışmada, finansal kurumlar brüt toplam varlıklara göre büyük, orta ve küçük olarak sınıflandırılmışlardır. Örneğin 80 milyon Manata kadar toplam varlıkları bulunan bankalar küçük ölçekli bankalar olarak kategorize edilir. Varlıkların toplam tutarı 80-100 milyon Manat arasında olan bankalar orta boyutlu olarak kategorize edilmektedir. Varlıkların toplam tutarı 100 milyon Manattan yüksek olan bankalar büyük bankalar grubuna ait edilmiştir. İstatistiksel göstergeler mali sistemde likiditenin çoğununun büyük bankalar tarafından oluşturduğunu göstermektedir. Örneklem döneminde, finansal sistemin yüzde 55’ni temsil eden büyük bankalar bu sistemin likiditesinin yüzde 85’ni üretmişlerdir. Fakat kriz döneminde likit olmayan varlıkların likit yükümlölüklerle çevirmeyi başaramayan küçük ve büyük bankalar, sektörün likiditesini piyasadan çekmişlerdir. Kriz döneminde büyük bankalar sektörün ortalama olarak 801,841 Manatlık likiditesini çekmişlerdir.

Tablo 18: Banka Boyutuna Göre Likidite Üretimi, Yıl Sonu, (Bin Manat)

	Büyük Bankalar	Orta Bankalar	Küçük Bankalar
2007	(597,547)	(92,369)	(12,206)
2008	(790,213)	(12,765)	(40,291)
2009	(1,049,453)	(152,169)	(72,229)
2010	(1,571,851)	(124,857)	(91,900)
2011	1,801,456	(213,352)	125,647
2012	2,279,139	170,783	(36,494)
2013	2,770,885	182,746	(7,298)
2014	4,901,173	378,717	162,633
2015/03	4,969,165	341,953	(283,109)
2015/06	4,806,598	382,075	(79,158)

Kriz döneminde likiditenin azalması, küresel ortamda yaşanan olumsuz değişikliklere ülke bankalarının tepki göstererek likidite birikimine gitmelerini işaret etmektedir.

4.4 Veriler ve İstatiksel Yöntem

Azerbaycan bankacılık sektöründe likidite üretimi katsayısı ve açıklayıcı faktörler arasındaki ilişkilerin incelenmesi bu çalışmanın amaçlarından bir tanesidir. Deep ve Schaefer ile Berger ve Bowman tarafından yeni geliştirilmiş metodolojileri kullanarak ülkede faaliyet gösteren 43 bankanın vade dönüşümü ölçülmüştür.

Berger ve Bowman'ın çalışmasında 1993-2003 yıllararası tüm ABD bankalarının likidite üretimi farklı yöntemler ile ölçmüştür. Berger ve Bowman ampirik çalışmalarında bankaların bilanço kalemlerini türlerine ve vadelerine göre sınıflandırmışlardır.⁹

Bankaların bilanço ve buna karşı bilanço dışı kalemler vasıtasıyla ürettiği likiditeyi ölçmek için yazarlar kendi araştırmasında bilanço dışı kalemleri modele dahil etmiş ve daha sonra model dışında bırakmışlardır. Böylece likidite üretimi “cat fat”, “cat nonfat”, “mat fat” and “mat nonfat” dört metodlarla ölçülmüştür. Yazarlara göre “cat fat” metodunu kullanarak elde edilen likidite daha sağlam sonuçlar vermiştir.

Berger ve Bowman çalışmalarında, likidite üretimi ve banka sermayesi arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Ampirik çalışmada likidite üretimi ve özsermaye arasında küçük bankalar için pozitif, büyük bankalar için negatif ilişki tespit edilmiştir.

Likidite yaratmak amacıyla bankaların yaptıkları vade dönüşümünün nispi büyüklüğü Deep ve Schaefer tarafından 2004 yılında ölçülmüştür. Bu büyüklük likidite dönüşüm katsayısı ile ölçülmektedir ve yükümlülüklerin varlıklara dönüşümünü göstermektedir. Ampirik çalışmada üç farklı faktörler açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır. Bunlar banka performansı, banka boyutu ve sigortalı mevduatlar değişkenleridir.¹⁰

Deep and Schaefer, kurumsal yönetimin banka likiditesi üzerinde güçlü bir etkisinin olduğunu iddia etmektedirler. Çalışmanın ampirik bulguları mevduatın sigortalı olmasının likidite riski üzerinde etkisinin bulunmadığını göstermektedir.

Bu çalışmada elde edilecek olan bulgular doğrultusunda, Azerbaycan gibi gelişmekte olan bir piyasanın likidite yönetiminin gelişmiş piyasaların likidite yönetimi ile benzerlik ve farklılıklarının açık bir şekilde ortaya konmaya çalışılacaktır.

4.4.1 Değişkenlerin Belirlenmesi

Likidite yönetimi ile ilgili yapılmış çalışmalarda araştırmacılar likidite üretimini temsil eden iki alternatif değişken kullanmışlardır. Bu değişkenler sırasıyla Berger ve Bowman (BB) ile Deep ve Shaefer tarafından geliştirilen likidite üretimi değişkenleridir. Bunlar ekonomideki toplam likidite üretimini ölçmek amacıyla

¹⁰ Berger, A. N. and Bowman, C. H. S., **a.g.e**, pp: 3780-3837

geliştirilmişlerdir. Berger ve Bowman mutlak likiditeyi ölçerken, Deep ve Shaefer nispi likiditeyi belirlemektedir.

Akademik çalışmalar likidite riskini etkileyebilecek çeşitli değişkenleri sunmaktadır. Bunlar hem bankaya özgü değişkenler hem de makroekonomik değişkenlerdir. Bu araştırmada iki bağımlı ve on beş açıklayıcı değişken kullanılmıştır. Bağımlı değişkenler yukarıda belirtilen iki alternatif metodları kullanarak tespit edilmiştir. Tüm değişkenlerin açıklaması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 19: Analizde Kullanılan Değişkenler

Değişken	Kullanılan Oran	Referans
Likidite rasyosu, BB likidite üretimi	BB tekniği ile ölçülen toplam Likidite Miktarı	Berger ve Bowman (2009)
LDK	Deep ve Shaefer tekniği ile ölçülen Likidite dönüşümü katsayısı (2004)	Deep ve Shaefer (2004)
Özkaynak Karlılığı	ÖK=Net Kar/ Özsermaye	Sascha Steffen, v.d (2010), Sibel Çelik v.d (2012), Akhtar vd. (2011), Victor Curtis v.d (2013), Athanasoğlu vd. (2006).
Banka Büyüklüğü	Büyüklük = ln(varlıklar)	Sascha Steffen, v.d (2010) Deep and Shaefer (2004) Pavla Vodovo (2011) Deniz Akarım (2012), Fecht, F., Nyborg, K. G. ve Rocholl, J. (2009), Shen vd (2010),
Sermaye Yeterliliği	SY=Sermaye/Risk ağırlıklı varlıklar	Deep and Shaefer (2004), Berger and Bowman (2009), Diamond ve Rajan (2000), Gorton ve Winton (2000), Allen ve Gale (2003), Allen ve Christa (2006), Bhattacharya ve Thakor (1993), Repullo, Von

		Thadden (2004), Coval ve Thakor (2005), Pasiouras ve Kosmidou (2007), Akhtar vd. (2011).
Mevduat Faiz Oranı	Merkezi Bankanın web sitesinden elde edilmiştir	Winston Moore (2009), Dinger (2009), Ganic Mehmed (2014).
Mevduat Toplam Pasif	Mevduat/ Toplam Pasif	Winston Moore (2009), Ausrine ve Rytis (2010).
Net Faiz Marjı	Faiz Geliri/ Ortalama Getirili Varlıklar	Shen vd. (2001), Godfrey Marozva (2015), Koffie Ben Nassar, Edder Martinez, Anabel Pineda (2014).
Politika Faiz Oranı	Merkezi Bankanın web sitesinden elde edilmiştir	Drehmann ve Nikolau (2012), Dinger (2009) .
Sigortalı mevduatın toplam mevduata oranı	Sigortalı mevduat/Toplam Mevduat	Deep and Shaefer (2004).
Sorunlu Kredilerin toplam kredilere oranı	Sorunlu Krediler/Toplam Krediler	Ganic Mehmed (2014), Sohaimi (2013), Arif ve Anees (2012).
Aktif Karlılığı	Net Kar/Aktif Toplamı	Deep ve Schaefer (2004), Ünal Gülhan ve Evcan Uzunlar (2011), Ali Alp v.b (1997).
Bilanço Dışı Kredilerin Toplam Kredilere Oranı	Bilanço Dışı krediler/Toplam Krediler	Ausrine ve Rytis (2010), Deep ve Schaefer (2004).
Kur	Merkezi Bankanın web sitesinden elde edilmiştir	İlk defa bu çalışmada kullanılmaktadır.
Petrol Fiyatı	Merkezi Bankanın web sitesinden elde edilmiştir. Petrol fiyatlarının değişimi elde edilmiştir.	İlk defa bu çalışmada kullanılmaktadır.

BB metodolojisi ile belirlenen toplam likidite üretimi.

Tüm bilanço kalemleri Berger ve Bouwman (2009) yöntemine göre sınıflandırılmıştır. Ancak, veri kısıtlamaları nedeniyle bu çalışmada sadece kategori

yöntemi (cat fat) uygulanmıştır. Diğer ifade ile tüm bilanço ve bilanço dışı kalemler kategorilere göre sınıflandırılmıştır.

Tüm değişkenlere BB yöntemine uygun olarak ağırlıklar uygulanmıştır. Gerekli ayarlamalar sonunda değişkenler tüm bankalar çapında toplanarak toplam likidite elde edilmiştir. Bu çalışmada toplam likiditenin değişimi kullanılmıştır.

Deep and Schaefer metodolojisi ile belirlenen likidite dönüşüm katsayısı

Likidite dönüşüm katsayısı toplam mevduat, likit varlıklar ve toplam varlıklar kullanılarak hesaplanır. Toplam mevduat, vadeli ve vadesiz mevduatın toplamından hesaplanmıştır. Likit varlıklar; nakit değerler ve merkez bankası mevduatı, devlet borçlanma senetleri, para piyasalarından 1 yıla kadar alacaklar ve menkul kıymetlerin toplamından oluşur.

$$LDK = \frac{ToplamMevduat - LikitVarlıklar}{ToplamAktifler}$$

Özkaynak Karlılığı

Çalışmada faaliyet performans göstergelerinden bir diğeri olarak özsermaye kârlılığı kullanılmıştır. Özsermaye karlılığı, bankanın dönem gelir tablosunda yer alan net kar rakamının yine aynı dönem bilançosunda yer alan özsermaye rakamına bölünmesiyle hesaplanmaktadır.

Sascha Steffen, Andreas Hacketal, Marcel Tyrell (2010), Almanya'da 457 bankalar için yaptıkları çalışmada, likidite üretimi ve özsermaye getirisi arasında anlamlı pozitif ilişki bulmuşlardır.

Sermaye Yeterlilik Oranı

Bankanın sermaye yeterlilik oranı sermayenin risk ağırlıklı varlıklara bölünmesiyle hesaplanmaktadır.

$$Sermaye Yeterlilik Oranı = \frac{ÖM}{RAV}$$

ÖM: Özsermaye Miktarı

RAV: Risk Ağırlıklarına Göre Belirlenmiş Banka Aktif Miktarı

I. Bunda, J. B. Desquilbet (2010) Avrupa piyasalarında, Pavla Vodova (2011), Çek Cumhuriyeti’de 20 banka için yaptığı çalışmada, likidite üretimi ve sermaye yeterlilik oranı arasında anlamlı pozitif ilişki bulmuştur.

Büyüklük

Banka büyüklüğü Azerbaycan mali piyasasında işlem gören bankaların net varlıkların logaritmasının alınmasıyla hesaplanmıştır.

$$\text{Büyüklük} = \log (\text{aktifler})$$

M. Lucchetta (2007) Avrupa piyasalarında, Pavla Vodova (2011), Çek Cumhuriyeti’de 20 banka için yaptığı çalışmada, likidite üretimi ve banka büyüklüğü değişkenleri arasında anlamlı pozitif ilişki bulmuştur.

I. Bunda, J. B. Desquilbet (2010) likidite durumunu temsil eden çeşitli likidite oranlarını kullanarak ve likidite oranı ve banka büyüklüğü arasında negatif bir ilişki ortaya koymuştur.

Mevduat Faiz Oranı

Mevduat faiz oranları Azerbaycan Merkez Bankası sitesinden elde edilmiştir ve likidite üzerinde önemli etkisi olduğu düşünülmektedir. Mevduat faiz oranının likidite üzerinde etkisi Dinger (2009) ve Ganic Mehmed (2014) çalışmalarında araştırılmıştır. Yazarlara göre mevduat faiz oranının yükselmesi likiditenin azalmasına ve dolayısıyla likidite riskinin artmasına neden olmaktadır.

Mevduat Toplam Pasif Oranı

Bu oran, vadesiz ve vadeli mevduatın toplam yükümlülöklere bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Toplam pasif içinde mevduat değışimini gösteren bu değışkenin likidite üzerinde etkisi olacağı düşünölmektedir.

Literatürde bu mevduat toplam pasif oranı ile likidite arasında ilişkiyi ölçen çok az sayıda çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan biri Winston Moore'un (2009) çalışmasıdır. Çalışmada mevduat toplam pasif rasyosunun yükselmesi likiditenin azalmasına ve dolayısıyla likidite riskinin artması yönünde bulgular elde edilmiştir.

Net Faiz Marjı

Net Faiz Marjı değışkeni finansal kurumun net faiz gelirinin ortalama getirili varlıklara bölünmesi itibariyle hesaplanır.

$$\text{Net Faiz Marjı} = \text{Net Faiz Geliri} / \text{Ortalama Getirili Varlıklar}$$

Gelişmekte olan piyasalar için yaptığı çalışmada Godfrey Marozva (2015)'un ampik testi sonucunda likidite ve net faiz marjı arasında negatif ilişki elde etmiştir.

Politika Faiz Oranı

Politika Faiz Oranı Azerbaycan Merkez Bankası sitesinden elde edilmiştir ve likidite üzerinde önemli etkisi olduğu düşünölmektedir.

Dinger (2009) çalışmasında 1993-2004 yılları arasında gelişmekte olan Orta ve Doğu Avrupa'da yerleşik 378 finansal kurumun aylık verilerini kullanarak refinansman oranı ve likidite arasında pozitif ve anlamlı ilişki tespit etmiştir.

Sigortalanan mevduatın toplam mevduata oranı

Sigortalanan mevduatın toplam mevduata oranı ve likidite riski arasında ilişki ilk defa Deep ve Shaefer tarafından incelenmiştir ve bu değışkenin likidite riski yönetimi üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sorunlu Kredilerin toplam kredilere oranı

Ganic Mehmed (2014) çalışmasında 2002-2012 dönemini kapsayan 28 Bosna Hersek bankalarının aylık verilerini kullanarak, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranının likidite riski üzerinde negatif yönde etki gösterdiğini tespit etmiştir.

Aktif Karlılığı oranı

Bu oran net karın toplam varlıklara bölünmesi ile hesaplanmaktadır

$$\text{Aktif Karlılığı} = \text{Net Kar} / \text{Toplam Varlıklar}$$

Ali Alp v.b (1997) çalışmasında 2002-2009 dönem için Türkiye’de faaliyet gösteren mevduat bankaların likidite ve aktif karlılığı negatif ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır.

Bilanço Dışı Kredilerin Toplam Kredilere Oranı

Bu oran bilanço dışı kalemlerin toplam kredilere bölünmesi ile hesaplanmaktadır.

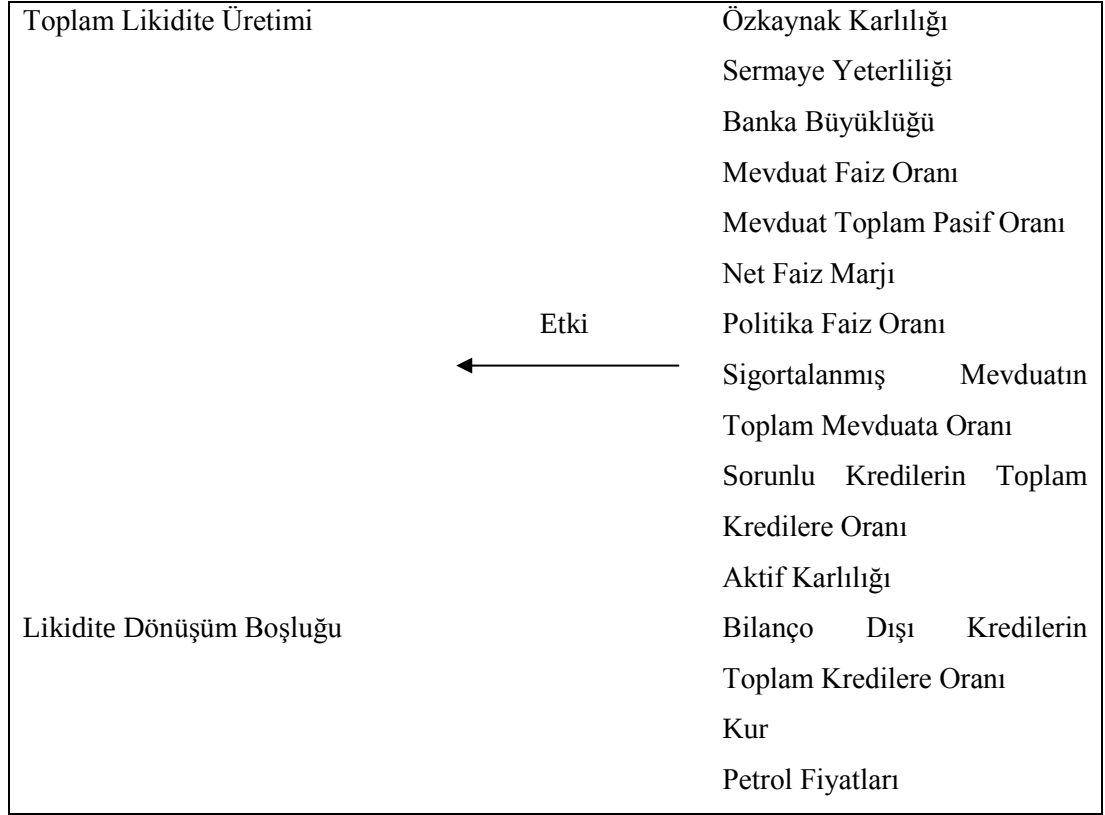
$$\text{Aktif Karlılığı} = \text{Bilanço dışı kalemler} / \text{Toplam Krediler}$$

Deep and Shaefer (2004) ABD bankaları için bilanço dışı kredilerin toplam kredilere oranı değişkeni likidite riski arasında pozitif ve anlamlı ilişkili tespit etmiştir. Diğer değişle bu değişkenin artması banka likidite riskinin artması ile neticelenecektir.

Makroekonimik Değişkenler

Makroekonomik değişkenler arasında kur değişkeni ve petrol fiyatları ele alınmıştır. Değişkenlerin uyumluluğunu sağlamak ve dışsallık etkisini minimize etmek amacıyla petrol fiyatları değişkenin logaritması alınmıştır.

Tablo 20: Kavramsal Çerçeve



4.4.2 Panel Veri Analizinde Yöntem

Yapılan literatür taramalarında finansal kurumların likidite riskini etkileyen faktörlerin belirlenmesi için panel veri analizinin kullanıldığı görülmüştür. Panel veri regresyon analizi, zaman boyutuna ilişkin yatay kesit serilerini bir araya getirerek ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemidir. Bu analizin en önemli avantajı zaman değişkenleri ile yatay kesit değişkenlerini birleştirerek yatay kesit ve zaman boyutunu içeren bir veri setinin kullanılmasına olanak tanınmasıdır.

Bu çalışmada birden fazla dönem ele alındığı için istatistiksel yöntem olarak panel veri analizinin kullanılmasına karar verilmiştir. 2007 – 2015 döneminde bankaların likidite rasyoları ile bankaya özgü değişkenler ve makro değişkenler arasındaki ilişkinin tahmin edilmesi için Panel Veri Analizi kullanılmıştır.

Ekonometrik anlamda, panel veri modeli aşağıdaki denklemle tarif edilir:

$$y_{it} = \alpha + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \beta_3 x_{3t} + \dots + \beta_k x_{kt} + u_{it}$$

y_{it} : i'nci yatay kesit biriminin t zamanında değişken değerini

α : kesişim terimi (intercept term)

β : $k \times 1$ i'nci birim ve t'nci zaman dönemi için k açıklayıcı değişkenin tahmin edilen katsayısını,

x_{it} $1 \times k$, i'nci yatay kesit biriminin t zamanında k'nıncı açıklayıcı değişken değeri'ni göstermektedir ¹¹

Likidite riskini etkileyen faktörlerin belirlenmesi için iki farklı bağımlı değişken kullanılmıştır. Modelde kullanılan bağımlı değişkenler Berger ve Bowman tarafından geliştirilen likidite rasyosu ile Deep ve Shaefer tarafından ortaya konulan likidite dönüşüm katsayısıdır. Bağımsız değişkenler $\beta_i x_{it}$ birçok çalışmada kullanılan ve iki alt kategori halinde gruplandırılan makro değişkenler ve banka özgü değişkenlerdir.

Makro değişkenler arasında, döviz kuru ve petrol fiyatı değişkenleri yer almaktadır. Diğer taraftan, bankaya özgü değişkenler arasında sermaye yeterliliği, özkaynak karlılığı, banka büyüklüğü gibi rasyolar modele dahil olunmuştur.

Bu bölümde ampirik çalışmada istatistiksel yöntem olarak kullanılan panel veri analizi kapsamında Rassal Etkiler (Random Effects Model), Havuz Regresyon (Pooled Regression) ve Sabit Etkiler (Fixed Effects Model) modellerden hangisinin seçileceğine dair tahmin süreçleri ile panel veri analizinin varsayımlarının testlerine ilişkin yöntemler incelenmektedir.

¹¹ Baltagi, Badi H.; 2001, "Econometric Analysis of Panel Data", John Wiley, **New York**, pp:304.

Çalışmaya ilişkin literatür taramasının yapıldığı bölümden de kolayca anlaşılabileceği gibi, içsel değişkenlerin likidite rasyolarına olan etkilerini inceleyen ampirik çalışmalarda panel veri yöntemi geniş ölçüde kullanılmıştır. Finansal modellemeye ilişkin veriler; zaman serisi verileri, yatay kesit verileri, ve yatay ve kesit verilerin bileşiminden oluşan melez veri tabanı olmak üzere üç şekilde karşımıza çıkmaktadır. Zaman serisi verileri tek bireyin zaman boyutunda ölçülmesini gösterirken, yatay kesit verileri bireylerin zamanın bir noktasında tekrarlı bir biçimde yapılan ölçümlerini ifade etmektedir. Hem zaman hem de kesit boyutuna sahip veriler panel veri seti olarak adlandırılmaktalar. Diğer deyişle; karma veriler adlandırılan bu zaman serileri farklı kesit biriminin zaman içinde izleniyor olması olup panel veri şeklinde karşımıza çıkmaktalar.¹²

Panel veri analizi hem birimlere hem de dönemlere göre değişimi inceleyen bir ekonometrik yöntemdir. Diğer deyişle, dönem boyunca yatay-kesit birimlerini kullanarak ekonometrik modellerin kurulmasına ve tahminlerin yapılmasına panel veri analizi denmektedir.¹³

Panel veri yönteminde yatay kesitte yer alan değişkenlerin dönem boyunca tekrarlanması söz konusudur.

Zaman serilerinin yapısına göre farklı analizler uygulanabilmektedir. Diğer deyişle gözlem yapıları dengeli panel veri ve dengesiz panel veri olmak üzere iki ayırım da karşımıza çıkmaktalar. Dengeli panel veri serilerinde her öge için zaman boyunca aynı veri seti bulunmaktayken, dengesiz panel veri serilerinde ise ögelere ilişkin gözlemlerin uzunlukları farklılık göstermektedir. Bir başka ifadeyle dengeli bir panel veri kümeleri her bir kesit yatay birimi için aynı sayıda zaman serisi içermektedir. Bu tipli analizde birimler tüm zaman dilimleri boyunca gözlemlenmektedirler ve veri setinde kayıp gözlemler bulunmamaktadır. Diğer yandan dengesiz panel veri kümelerinde bazı birimler için bazı zamanlar kayıp ve veri seti tüm gözlemler için

¹² Damodar N. Gujarati 2003, "Basic Econometrics" Fourth Edition, pp. 636-652.

¹³ William H. Greene 2003, "Econometric Analysis" Fifth Edition, pp. 122-314.

aynı şekilde ortaya çıkmamaktadır. Dolayısıyla dengesiz panel veri setinde kayıp gözlemler bulunmaktadır.

Bu çalışmada yatay kesit serilerinin birleştirilmesi neticesinde her birim için 9 yıllık hem zaman hem de kesit boyutunu bir araya getiren panel veri seti oluşturulmuştur. Son dönemlerde yapılan ampirik uygulamalarda panel veri seti analizi sık sık rastlanmaktadır. Hem gelişmekte hem gelişmiş olan ülkelerde ekonomik ve diğer alanlarda yapılan çalışmalarda panel veri analizinin tercih edilmesi bu modelin zengin yapıya sahip olmasına ve önemli avantajlarına bağlıdır.

Panel veri analizinin belli başlı güçlü yanları aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:

- Panel veri analizlerinin yatay-kesit ve zaman serisi gözlemlerini bir araya getirerek daha büyük gözlem sayısına sahip olması ve bundan dolayı tahminlerin daha güvenilir olması ve serbestlik derecesinin artmasıdır.¹⁴
- Panel veri ile karmaşık sorunların geniş yelpazede ele alınabilir olması elde edilen tahminlerin daha çok bilgi sağlaması ve daha etkin olmasını sağlamaktadır.
- Literatürde yapılan uygulamalarda açıklayıcı değişkenler arasında Çoklu Doğrusal Bağlantı (Multicollinearity) sorunu ile karşılaşılmasına karşın, panel veri analizinin uygulanması ile gözlemlerin aldığı değerlerin iki farklı boyuta bağlı olarak değişmesine göre, bağımsız değişkenler arasında daha az Çoklu Doğrusal Bağlantı sorununa neden olması. Diğer deyişle, verilerin bir havuz olarak birleştirilip modellenmesi zaman serilerin tek tek modellenmesinden doğan Çoklu Doğrusal ilişki bulunma olasılığın azalmasına neden olmaktadır.¹⁵

¹⁴ Hsiao, C.,2003, “Analysis Of Panel Data”, **Cambridge University Press**, United Kingdom, pp. 1-54.

¹⁵ Baltagi, B. H.,2005, “Econometric Analysis Of Panel Data”, **Third Edition**, John Wiley&Sons Inc, England, pp. 34-73.

- Gözlemlerin yetersiz olduğu durumlarda da ekonometrik modellerin kurulmasına imkan sağlaması, panel verinin zaman boyutu da mevcut olduğundan dinamik bir modelin kurulmasına imkan vermesidir. ¹⁶
- Modelden çıkarılmış veya ihmal edilmiş değişkenlerden kaynaklanan tahmin sapmalarının azaltılmasına olanak sağlaması. ¹⁷
- Sadece zaman serisi verisinden veya sadece yatay-kesit verisi ya da daha karmaşık davranışsal modellerin oluşturulmasına ve test edilmesine olanak sağlaması. Bununla birlikte, bu zaman serilerinin daha uzun vadede bir bakış sağlamasına imkan tanımaktadır. ¹⁸
- Değişkenlerin mikro düzeyde incelenmesi panel veri analiz ile daha komplike davranışsal modelleri kapsamak ve test etmek olanağını sağlamaktadır. Mikro birimlerden oluşan panel veri analizlerinde sapmalar asgariye indirilmektedir. Birimlerin davranışlarını daha sağlıklı şekilde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Bununla beraber, hisse senedi getirilerin değişimini tahlil eden modellerle kıyaslandığında, diğerlerine göre regresyon sonuçlarındaki veri sapmalarının daha az olması.
- Tekrar eden yatay kesit gözlemleri kullanıldığından, değişim dinamikleri üzerinde araştırma yapmak için daha uygun bir yöntemdir . ¹⁹
- Kısa zaman serisi ve/veya yetersiz kesit gözleminin var olduğu durumlarda da ekonometrik analiz yapılmasına imkan verir.

Panel veri analizinin avantajlarının yanında birtakım zayıf yanları da mevcuttur.

Panel veri analizinin zayıf yanları aşağıdaki gibi sıralanabilmektedir:

¹⁶ Matyas, L., Ve Sevestre, P., 1996, “The Econometrics Of Panel Data:A Handbook Of The Theory With Applications”, Second Revised Edition, **Kluwer Academic Publishers**, Netherlands. pp. 21-29.

¹⁷ Pindyck, R.S., Ve Rubinfeld, D.L.,1998, “Econometric Models And Economic Forecasts”, Fourth Edition, **Mcgraw-Hill** , New York. pp. 417-428.

¹⁸ Baltagi, B. H.,2005, “Econometric Analysis Of Panel Data”, **Third Edition**, John Wiley&Sons Inc, England.pp. 247-288.

¹⁹ Damodar N. Gujarati 2003, a.g.e pp. 636-652.

- Verilerin elde edilmesi ve düzenlenmesi konusunda bazı sorunlarla ve bundan dolayı ciddi maliyetlerle karşılaşılması.²⁰
- Tek birim için zaman serisi uzunluğunun kısa olabilmesi, veri setinin geniş olduğu için panel verilerde ölçüm hatalarının oldukça fazla olması, bunun yanında zaman boyutunun varlığı korelasyon sorununa neden olabilmektedir²¹
- Zaman serisi ve kesit değişkenleri arasında oluşan heterojenlik problemi göz önüne alınmadığı durumlarda muhtelif sapmaların oluşması ve bununla beraber parametrelerin tutarsız ve regresyonun anlamlı olmayan kestirimlere sebep olması.

Bu analizde bankaların likidite düzeyini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı analizler kullanılmış ve değişkenler arasında ikili korelasyonlar ölçülmüştür. Anlamlılık düzeyine ilişkin %5 olasılık istatistiksel olarak anlamlılık, %10 olasılık istatistiksel olarak zayıf düzeyde anlamlılık, %1 olasılık ise istatistiksel olarak güçlü düzeyde anlamlılık olarak tanımlanmıştır.

4.4.3 Panel Veri İle Düzenlenen Doğrusal Modeller

Panel veri regresyon modeli zaman etkilerini ve bireylerarası etkileri ve/veya her ikisini birden değerlendirmeye imkan vermektedir. Panel regresyon modeli bir veya birden fazla bağımsız değişkenleri içeren basit doğrusal modelidir. ‘K’ bağımsız değişkenleri içeren panel veri regresyonu aşağıdaki denklem ile ifade edilmektedir:

$$y_{it} = \beta_{1it} + \beta_{2it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + \varepsilon_{it}$$

Bu denklemde:

t: 1,2,...,n de zaman donemini,

i: 1,2,...,G adet yatay kesit birimi,

²⁰ Hsiao, C. 2003 “Analysis of Panel Data”, **Cambridge University Press**, United Kingdom, pp. 1-11.

²¹ Baltagi, B. H. 2005, **a.g.e** pp. 247-288

y_{it} : t zamanında bağımlı değişkenin i'nci biriminin değeri,

x_{it} : t zamanında bağımsız değişkenin i'nci biriminin değeri,

ε_{it} : hata terimi

β_{2it} den β_{kit} bilinmeyen katsayıları sergilemektedir

Bu modellerde olasılıklı olmayan hata teriminin varyansı sabit ve ortalaması sıfır olduğu kabul edilmektedir. Yani, $E[\varepsilon_{it}] = 0$ ve $Var[\varepsilon_{it}] = \sigma_\varepsilon^2$ dir. Yukarıdaki eşitlikteki, bağımsız değişkenlere ait katsayılar (β_{kit}) farklı birimler ve farklı zaman dönemleri için farklılık gösterebilirler. Meydana gelebilecek farklılıklar modelin katsayılarını etkileyecek kadar önemli ve modelin katsayılarını değiştiremeyecek kadar önemsiz olabilmektedir.²²

Judge'a (1985) göre, regresyon modeli tahmin edilirken modelin hata terimi, sabit terimi ve eğim katsayıları ile ilgili birtakım varsayımlar yapılmaktadır. Bu çeşitli varsayımların kombinasyonuna göre aşağıdaki farklı modellerin tahmin edilmesi olasıdır.

Bu modellerde²³:

- Eğim ve sabit katsayılar hem zamana hem de birimlere göre sabitken, olasılıklı olmayan hata terimi zaman ve birimlere göre oluşan değişiklikleri göstermektedir.
- Sabit terim birimlere göre değişir, yalnız zamana göre sabittir. Bununla beraber eğim katsayıları sabittir.
- Sabit terim birimlere ve zamana göre farklılık gösterebilir. Bununla beraber eğim katsayıları sabittir.
- Eğim ve sabit katsayıları birimlere göre farklılık gösterebilir.

²² Judge, George G. vd. 1985. "The Theory and Practice of Econometrics".Wiley, **Second Edition**, ABD pp. 11-36.

²³ Er, Sebnem Bilge A. Bolat:2005 "Panel Data Analizi," Doktora Programı Zaman Serisi Analizi Dersi Ödevi, İstanbul Üniversitesi **Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Sayısal Yöntemler Anabilim Dalı, İstanbul, 2005.

- Hem eğim hem sabit katsayılar hem birimlere göre hemde zamana göre değişebilir.

Panel veri ile düzenlenen modellerde üç temel yaklaşımdan söz etmek mümkündür. Bunlar: Sabit Etkiler Modeli (fixed effects model), Rassal Etkiler Modeli (random effects model), ve Klasik (pooled regression model) regresyon modelidir. Analizde rassal etkiler mi yoksa sabit etkiler mi yoksa klasik regresyon yaklaşımının kullanılacağı ile ilgili karar için çeşitli testlerin yapılması gerekiyor.

Panel veri regresyon modelinin dengesiz olduğu halde, diğer değişle gözlemlerin eksik olduğu durumlarda, sabit etkiler modelinin kullanılması daha doğru sonuçlar verecektir.

4.4.3.1 Ortak Sabit Regresyon (Pooled Regression) Modeli

Klasik regresyon modelinde veya ortak sabit regresyon modelinde sabit parametre (α) ve bağımsız değişkenlere ait katsayılar (β_{kit}), birimlere veya birimlere ve zamana göre değişiklik sergilemektedir. Bu regresyon yönteminde, ortak sabit parametre her bir kesit birim için aynı sabiti hesaplayarak α parametrenin kesit birimler için farklılık göstermediğini varsaymaktadır. Ortak sabit regresyon modeli aşağıdaki denklem ile ifade edilmektedir:²⁴

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \varepsilon_{it}$$

Bu denklemde,

t: 1,2,...,n de zaman donemini,

i: 1,2,...,G adet yatay kesit birimi,

α : sabit terim

y_{it} : t zamanında bağımlı değişkenin i'nci biriminin değeri,

x_{it} : t zamanında bağımsız değişkenin i'nci biriminin değeri,

ε_{it} : hata terimi

β bilinmeyen katsayıları sergilemektedir

²⁴ Er, Sebnem ve Bilge A. Bolat: **a.g.e**,

Havuzlaşmış regresyon modelinde hata teriminin birimlere veya birimlere ve zamana göre değişiklik gösterdiği bilinmektedir.

I	t	Y_{it}	$X1_{it}$		XK_{it}
1	1	Y_{11}	$X1_{11}$		XK_{11}
.	.	.	.		.
.	.	.	.		.
1	T	Y_{1t}	$X1_{1t}$		XK_{1t}
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.
N	1	Y_{N1}	$X1_{N1}$		XK_{N1}
.	.	.	.		.
N	T	Y_{NT}	$X1_{NT}$		XK_{NT}

Yukarıdaki tablodan görüldüğü üzere, regresyon modeli ile ilgili N tane yatay kesit biriminden T dönemde elde edilen veriler, tek dönemde toplanmış veriyle bir tutulmaktadır. Böylece zaman boyutu ihmal edilmiş olmakta ve birtakım değişkenlere sahte ağırlık uygulanmış olmaktadır. Örneğin, açıklayıcı değişkenin aynı olması durumunda, bu değişken T dönem boyunca değişmeyeceği için aynı değer örneğe T kez girmiş gibi olacağından parametre tahminlerini bozmaktadır. Bundan dolayı, panel veriyle ortak sabit regresyon veya klasik regresyon analizi yapmak geçerli ve uygun bir analiz olmayabilir.²⁵

4.4.3.2 Sabit Etkiler (Fixed Effect) Modeli

Regresyon denkleminde katsayılar birimler ve zamana veya tek birimlere göre farklılık gösterirse bu modellere sabit etkiler modeli denmektedir. Bu modellerde, birimlerin davranışlarındaki değişiklikler eğim parametrelerinin sabit olduğu kabul

²⁵ Er, Sebnem Bilge A. Bolat: **a.g.e**

ederek, sabit terimdeki değişikliklerle açıklanmaya çalışılmaktadır. Eğim katsayıların sabit olması bu katsayıların zamana göre sabit yalnız birimlere göre farklılık gösterebilmesi anlamına gelmektedir. Buna ek olarak, gözlemlenebilir nitelikte olmayan bireysel etkilerin modelde yer alan bağımsız değişkenlerle ilişkili olduğu kabul edilmektedir.²⁶ Buna göre birimler arasındaki farklılıklar regresyon analizinde parametrik değişme olarak modellenmektedir.

Bu model ülkeler, firmalar, hane halkları ya da birimler arasındaki bireysel farklılıkların, sabit terimdeki farklılıklarla ifade edilebileceğini varsaymaktadır. Bu yüzden, modelde her bir birimi temsil etmek için sabit terim bulunmaktadır. Diğer değişle, modelde N kadar sabit terim yer almaktadır.²⁷ N kadar sabit terimi tahmin edilmesi zor olduğundan değişkenlere dönüşüm yapılır. Bunun için tüm açıklayıcı değişkenlerin tek tek ortalamaları hesaplanır ve ortalama değerleri tüm değişkenlerden tek tek çıkarılır. Bu durumda ortalaması sıfır olan regresyon modeli sabit terim gerektirmez. Bununla beraber değişkenlerin birinci farkı da alınabilir. Böylelikle regresyon modeli değişkenin kendisini değil değişkenin birinci seviyede olan değerini açıklamaktadır.

Ekonometrik anlamda, panel veri modeli aşağıdaki denklemle tarif edilir:²⁸

$$y_{it} = \alpha + \beta_i x_{it} + \epsilon_{it}$$

Bu denklemde:

t: 1,2,...,n de zaman donemini,

i: 1,2,...,G adet yatay kesit birimi,

y_{it} : t zamanında bağımlı değişkenin i'nci biriminin değeri,

x_{it} : t zamanında bağımsız değişkenin i'nci biriminin değeri,

²⁶ William H. Greene 2003, **a.g.e**, pp. 122-314.

²⁷ “Artan, Seyfettin” 2004 Enflasyon-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Literatür ve Uygulama,” Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi **Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Trabzon.

²⁸ Er, Sebnem Bilge A. Bolat: **a.g.e**

ε_{it} : hata terimi

β : bilinmeyen katsayıları sergilemektedir

Sabit etkiler modelini ele almak için yukarıdaki gösterilen hata terimini gözden geçirelim. Hata terimi u_{it} bireysel spesifik etki μ_i , ve kalıntı (remainder disturbance) v_{it} olarak iki hisseye ayırmak mümkündür.²⁹

$$u_{it} = \mu_i + v_{it}$$

Yukarıdaki regresyon denklemini yeniden bu şekilde ifade edebiliriz:

$$y_{it} = \beta_i x_{it} + \mu_i + v_{it}$$

Bu eşitlikte yer alan ve tüm değişkenleri temsil eden bireysel etki μ_i zamana göre değil kesit bazında farklılıklar göstermektedir. Tek değişkenli sabit etkiler modeli ortak bir sabit cinsinden aşağıdaki gibidir:

$$y_{it} = \beta x_{it} + \mu_1 D_{1i} + \mu_2 D_{2i} + \mu_3 D_{3i} + \dots + \mu_N D_{Ni} + v_{it}$$

Burada:

$$i = 1, \dots, N;$$

$$t = 1, \dots, T$$

Bu denklemde her gözlemin (bankanın veya a şirketin) bireysel etkileri $D_1, D_2, D_3, \dots, D_n$ gibi kukla değişkenler ile temsil edilmektedir. Örneğin, D_1 kukla değişkeni birinci şirketi veya bankanı temsil ediyor ve 0 ve ya 1 değerleri almaktadır. D_2 tüm şirketler veya bankalar için 1 veya 0 değerlerini alan kukla değişkendir. Bu modelde kukla değişkenler kesit birimlere göre değil zamana göre oluşan farklılıkları yakalamaktalar.

Kukla değişken tuzağını önlemek için regresyon denkleminde sabit terim (α) kaldırılmıştır. Kukla değişken tuzağı sabit terimin ve kukla değişkenin Çoklu Doğrusal Bağlantılı olduğu demektir. Değişkenlerin bireysel spesifik etkileri beraber olursa ($\mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_N$) bu durumda zaman serilerini bir araya toplayıp en küçük kareler yöntemini uygulamak mümkündür. Katsayıların eşitliyi sağlanamazsa sabit

²⁹ “Artan, Seyfettin” 2004 a.g.e

terimlerin yatay kesit birimlere göre aynı olduğu kabul edilmektedir ve panel veri yöntemi geçerlidir. Diğer taraftan, bu analizde bağımsız değişkenler ve hata terimi arasında korelasyon varsa, bu model uygun model olarak değerlendirilmektedir. Gözlem sayısı büyük ve kesit birimi az olduğu durumlarda sabit etkiler modeli tercih edilmektedir.

4.4.3.3 Rassal Etkiler Modeli

Yukarıda tarif edilen Sabit Etkiler Modeline alternatif model Rassal Etkiler Modelidir. Sabit Etkiler Modelinde olduğu gibi Rassal etkiler yaklaşımında da her birim için farklı sabit terimler mevcuttur. Bu sabit terimler zaman için değişmezdir. Diğer taraftan, sabit etkiler yöntemi, yatay kesit birimlerine dair gözlemlenemeyen şokları dönem içinde değişmeyen bir parametre olarak dikkate almaktadır. Rassal etkiler modeli ise yatay kesit birimlerine ait değişimi rassal değişkenler olarak incelemektedir. Bu açıdan, bu model hata bileşenler modeli ya da varyans bileşenler modeli olarak tanımlamaktadır. Sabit etkiler yönteminde bireysel etkiler modelde yer alan bağımsız değişkenlerle ilgilidir. Yalnız bireysel etkiler bağımsız değişkenlerle bağlantılı değilse, birimlere özgü sabit terimlerin birimlere göre rassal olarak dağıldığının varsayılması ve bu yöntemi kullanarak modelleme yapılması daha uygun olacaktır.³⁰

Bu modelde her kesit biriminin sabit terimi ortak sabit terimden ve rasgele değişkenden oluştuğu varsayılmaktadır. Rassal etkiler modeli aşağıdaki gibi eşitlik ile ifade edilmektedir:

$$y_{it} = \beta + \beta_{xi\ t} + \omega_{i\ t},$$

$$\omega_{i\ t} = \varepsilon_i + v_{i\ t}$$

Burada:

$x_{i\ t}$ – açıklayıcı değişkenleri $1 \times k$ tane vektörü

³⁰ Özer ve Biçerli, 2003. “Türkiye Kadın İsgücünün Panel Veri Analizi,” **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 3, Sayı 1, 2003, s. 55-86.

ε_i - kesit hata terimi

ω_{it} - bireye özgü bağımsız hata terimi

Yukarıdaki denklemden görüldüğü üzere kesit boyut bireylerde heterojenliği yakalamak amacıyla hiçbir kukla değişken kullanılmamaktadır. Bu kesit hata terimlerin aracılığı ile gerçekleşmektedir. Bu doğrultuda rasgele hata teriminin sıfır ortalaması ve sabit varyanslı olduğu varsayılmaktadır. Bireysel gözlem hata teriminin bağımsız, sabit varyanslı ve açıklayıcı değişkenlerden bağımsız olduğu varsayılmaktadır. Nolu eşitlikteki hata terimi (ω_{it}) bileşik hata terimidir ve bileşenleri de panel hata terimi (ε_i) ve bireye özgü bağımsız hata terimidir (v_{it}).³¹

Çok değişkenli rassal etkiler modeli aşağıdaki eşitlik ile ifade edilmektedir.

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_{2it} X_{2it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + u_i$$

veya

$$y_{it} = \beta_1 + \beta_{2it} X_{2it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + \varepsilon_{it} + \mu_i$$

REM'nin temel varsayımları ise şunlardır:³²

i. Hem bireye özgü hata terimi hem de panel hata terimi normal dağılıma sahiptir.

Yani,

$$\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma^2_\varepsilon) \text{ ve } \mu_i \sim N(0, \sigma^2_\mu)$$

ii. Bireysel hata terimleri kendi aralarında ve panel hata terimi ile ilişkili değildir.

Yani,

$$E(\mu_i \varepsilon_{it}) = 0$$

$$E(\mu_i \mu_j) = 0 (i \neq j)$$

$$E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{is}) = E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{jt}) = E(\varepsilon_{it} \varepsilon_{js}) = 0 (i \neq j; t \neq s)$$

Sabit etkiler modeli ile rassal etkiler modeli' nin karşılaştırılması.

Etkiler ile açıklayıcı değişkenlerin ilişkisine bağlı olarak sabit ve rassal modeller arasında seçim yapılmaktadır. Açıklayıcı değişkenler etkiler ile ilişkisiz ise sabit etkiler modeli tutarlı yalnız etkin olmamakta iken, rastlantısal etkiler tahmincisi tutarlı ve etkindir. Bağımsız değişkenler etkiler ile ilişkili olduğu durumda

³¹ Özer ve Biçerli, **a.g.e** s. 55-86

³² Özer ve Biçerli, **a.e**

rastlantısal etkiler tahmincisi tutarsız iken, sabit etkiler modeli tutarlı ve etkindir. Sabit etkiler tahmincisi fazla parametre içermektedir. Bu yüzden bu modelde serbestlik derecesi kaybı yaşanırken, rassal modelde bu serbestlik derecesinin kaybı durumu minimize edilmektedir.³³

Sabit etkiler model ile rassal etkiler modellerin karşılaştırılması ve model seçimi tabloda sunulmuştur:

Rassal ve Sabit Etkiler Modelleri

Sabit etkiler modeli	Rassal etkiler modeli
Sabit terim	
Her kesit birimin ayrı bir sabit terimi vardır	Tüm kesit birimleri için sabit terim ortalama sabit terimi vermektedir. (β_1)
Hata terimi	
Hata terimi bireysel etkiyi ve kalıntıyı (residual) içermektedir.	Her kesit birime ait sabit terimin bu ortalama sabit terimden rassal sapmasını göstermektedir.
Gözlem sayısı ve dönem	
Kesit birimi sayısı kısa ve zaman dönemi uzun olduğunda sabit etkiler modeli tercih edilir (iki tahmin sonucu arasında az farklılık sergilenmektedir)	Kesit birimi sayısı fazla ve zaman dönemi kısa olduğunda ve kesit birimlerinin, büyük örnekten rassal olarak çekildiğine inanılıyorsa rassal etkiler modeli tercih edilir (iki model arasında büyük farklılıklar gözlemlenebilir)

³³ Er, Sebnem Bilge A. Bolat: **a.g.e.**

4.4.4 Panel Veri Analizi Model Seçimi

Panel veri regresyon denklemlerin tahmin edilmesinden önce çeşitli modellerden hangisinin uygun olacağını belirlemek şarttır. Panel regresyon analizinin tahminini etmeden önce çeşitli analizlerden yararlanarak uygun modelin seçilmesi öngörülmektedir. Bu testler, havuz regresyon modeli (pooled regression model), rassal etkiler modeli ve sabit etkiler modelinden ibarettir. Klasik regresyon modeli yöntemi kapsamında, seriler arasında ilişkilerin tahmini en küçük kareler yöntemi ile gerçekleştirilmektedir. Bu modelde sabit terim kesit birimlere göre değişmediği varsayılmaktadır. Diğer modellerde ise eşitliliğin eğimi aynı iken her bir birimin sabit terimi kesit birimlere göre farklılık göstermektedir. Gözlemlenemeyen bireysel heterojenlik bu farklılıklar ile bilinmektedir. Söz konusu modellerin denklemleri aşağıdaki gibi ifade olunmaktadır: ³⁴

Klasik Regresyon Modeli (Pooled Regression Model):

$$y_{it} = \beta x_{it} + \varepsilon_{it}$$

Sabit Etkiler (Fixed Effects) Modeli

$$y_{it} = \alpha + \beta_i x_{it} + \varepsilon_{it}$$

Rassal Etkiler (Random Effects) Modeli

$$y_{it} = \mu + \beta_{2it} X_{2it} + \dots + \beta_{kit} X_{kit} + \varepsilon_{it} + \mu_i$$

Sabit etkilerden ihmal edilmiş yatay kesit değişkenlerin bağımsız olması durumunda, havuz regresyon modelinin kullanılması daha sağlam sonuçlar üretecektir. Havuz regresyon modelini kullanıp kullanamamasına dair karar vermek için Breusch-Pagan testinin uygulanması gerekecektir. Bu modelde iki hipotez testleri aşağıdaki gibidir:

H₀: rassal veya sabit etkiler modelleri uygundur

H₁: havuz regresyon modeli uygundur

³⁴ Er, Sebnem Bilge A. Bolat: **a.g.e**

Breusch-Pagan testi sonucunda rassal veya sabit modelin kullanılmasına karar verilirse, bu modellerden hangisinin kullanılacağına karar vermek için sonraki aşamada Hausman testi'nin de uygulanması öngörülmektedir.³⁵

4.4.4.1 Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) Testleri

Klasik regresyon modelin kalıntılarına dayanan Lagrange Multiplier (LM) testi Breusch-Pagan tarafından 1980 yılda geliştirilmiştir ve ilk defa bireysel heterojenliğin varlığını test etmek için uygulanmıştır. Breusch-Pagan testi tesadüfi etkiler modeline karşı havuzlanmış EKK modelinin uygun olup olmadığını sınamak amacıyla geliştirilmiştir.³⁶

Breusch-Pagan testi, rassal etkiler modeli ile havuz modeli arasında tercih edebilmeyi sağlayan bir testtir. Birim etkilerin varyansının sıfıra eşit olması halinde rassal etkiler modelin havuz regresyon modeli ile çözülebileceği boş hipotez sınanmaktadır.³⁷

Hipotezler aşağıdaki gibi test edilmektedir:

$$H_0: \text{Havuz Modeli Var } (u) = 0$$

$$H_1: \text{Var } (u) \neq 0$$

Bu test istatistiği 1 serbestlik dereceli χ^2 dağılımına uymakta, LM test istatistiğinin χ^2 tablosu ile karşılaştırılması, veya ki-kare istatistiğine ait olasılık değerlerine bakılması gerekmektedir.

Belirlenen hata payı (0.05)'dan daha büyük olduğu zaman model için H_0 hipotezi kabul edilir. H_0 hipotezi kabul edildiğinde, birim etkilerin varlığı kabul edilmemekte ve klasik modelin uygun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

³⁵ William H. Greene, pp. 122-314, **a.g.e.**

³⁶ Yerdelen Tatoğlu, Ferda: “İleri Panel Veri Analizi, Stata Uygulamalı”, **Beta Yayınevi**, İstanbul, 2012.

³⁷ Korkmaz, Turhan, Yıldız, Berk, Gökbulut, R. İlker: FVFM'nin İMKB Ulusal 100 Endeksindeki Geçerliliğinin Panel Veri Analizi İle Test Edilmesi,” **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, Cilt 39, Sayı 1, 2010, s. 95-105.

Ki-kare istatistiğine ait olasılık değerleri, çalışmada belirlenen hata payın'dan (0.05) daha küçük olduğundan model için H_0 hipotezi reddedilir. Bu durum rasgele etkilere karşı da havuzlanmış regresyonun geçerli olmayacağını ifade etmekte olup, panel etkisinin varlığına işaret eder. Gruplar arası varyansın sıfır olduğunu iddia eden sıfır hipotezin ret olunması durumunda rassal etkiler modeli seçilmektedir.³⁸

4.4.4.2 F Score Testi

Chow Testi olarak da adlandırılan F Score testi havuzlanmış regresyon modelinin geçerliliğini test etmek amacıyla uygulanmaktadır. Bu test ile verinin birimlere göre farklılık gösterip göstermediği sınanmakta olup, sabit etki modeli ile klasik model arasında karar verilmesini sağlanmaktadır. Veri birimlere göre değişmiyorsa havuzlanmış regresyon modelinin uygulanması öngörülmektedir.³⁹

Bunun için iki tür modelin kullanılması öngörülmektedir, bunlar kısıtlı ve kısıtsız modeller olarak isimlendirilmekteler. Kısıtsız modelde, değişkenlere ait verilerin birimlere göre değer aldığı; kısıtlı modelde ise, birim farklılıklarının önemli olmadığı varsayımı yapılmaktadır. Bu modellerin denklemleri aşağıdaki gibi ifade edilmekteler:

Kısıtsız model:

$$Y_{it} = X_{it}\beta_i + \mu_i$$

$$i=1, \dots, N$$

Kısıtlı model:

$$Y = X\beta + \mu$$

F testin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek için hipotezler aşağıdaki şekilde kurulmaktadır:

$$H_0: var_1 = var_2 = var_3 = \dots var_k = 0 \text{ (sabit varyans)}$$

$$H_1: var \neq 0 \text{ (değişken varyans)}$$

Olasılık değerlerine göre modelin seçilmesi çalışmada belirlenen hata payının olasılığına bağlıdır. Test sonuçlarına bakıldığında olasılık değerleri hata payı

³⁸ Korkmaz, Turhan, Yıldız, Berk, Gökbulut, R. İlker: **a.g.e** s. 95-105.

³⁹ Yerdelen Tatoğlu, Ferda: **a.g.e**

(0.05)'dan küçük olduğu zaman boş hipotez kabul edilmemekte ve modelde birim ve/veya zaman etkilerinin olduğunu ve klasik modelin uygun olmadığını göstermektedir. Alternatif olarak test sonuçlarına bakıldığında olasılık değerleri hata payı (0.05)'dan küçük olduğu zaman boş hipotez kabul edilir. Bu durumda birim ve/veya zaman etkilerinin olmadığı ve en küçük kareler yönteminin uygun olduğu kabul edilmektedir. H_0 hipotezi reddedilemezse $\beta=\beta_1$ 'dır, bu durumda verinin havuzlanacağı kabul edilmektedir. Klasik model ile ölçülen regresyon denkleminde küçük kareler yöntemi uygulanmaktadır.⁴⁰

4.4.4.3 Hausman Testi

Yukarıda belirtilen testler ile zaman veya birim, hem zaman hem birim etkilerinin olduğu durumunda, söz konusu etkiler rassal ve ya sabit olduğuna dair karar verilmelidir. Bu aşamada panel veri modelleri tahminciler arasında seçim yapmak ve sabit etkiler ve rassal etkiler modellerden birisini seçmek amacıyla Hausman testi kullanılmaktadır.⁴¹

Bu modellerde test edilen hipotezler birim etkilerini temsil eden katsayıların yani rassal etkiler modelin hata terimi bileşenlerinin bağımsız değişkenler ile ilişkili olup olmadığına dayanmaktadır. Eğer modelde hata terimi bileşenlerinin bağımsız değişkenler arasında korelasyonu mevcut değilse tesadüfi etkiler modeli daha etkin ve geçerlidir. Bu hipotezin geçerliliği de Hausman tarafından önerilen test istatistiği ile incelenebilmektedir.

Modelde birim veya birim ve zaman farklılıklarını temsil eden katsayıların yani rassal etkiler modelin hata terimi bileşenlerinin modeldeki açıklayıcı değişkenlerden bağımsız olduğu hipotezinin geçerliliği Hausman test ile incelenebilmektedir. Eğer

⁴⁰ Yerdelen Tatoğlu, Ferda: **a.g.e.**

⁴¹ Green, Willian.H.: a.g.e. pp. 122-314.

rassal etkiler modelin hata terimleri bileşenlerinin bağımsız değişkenlerle ilişkili olmadığı kararı verilirse o zaman sabit etkiler modeli uygulanmaktadır. ⁴²

Hausman test istatistiği asimptotik dağılıma sahiptir (χ^2) ve yatay kesite özgü bireysel etkiler (ϵ_i) ile açıklayıcı değişkenler arasındaki korelasyonu test etmektedir. Boş hipotezin reddedilmesi, sabit etkiler modelin uygun olması anlamına gelmektedir. Hausman testi hipotezleri: ⁴³

$$H_0: E(\epsilon_i | X_{it}) = 0 \text{ Rassal etkiler modeli.}$$

Hata terimi (ϵ_i) ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon yoktur.

$$H_1: E(\epsilon_i | X_{it}) \neq 0 \text{ Sabit etkiler modeli.}$$

Hata terimi (ϵ_i) ile açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon vardır şeklindedir.

Sıfır hipotez; Birim etki ve açıklayıcı değişkenler arasında ilişki yoktur şeklindedir. Bu durumda iki model arasında fark çok küçük olmaktadır, yalnız rassal etkiler modeli daha etkin olduğundan kullanımı uygun olacaktır.

Birinci hipotez birim etki ve açıklayıcı değişkenler arasında ilişki vardır şeklindedir. Bu durumda iki model arasında büyük farklılıklar söz konusudur, yalnız sabit etkiler modeli daha etkin olduğundan kullanımı uygun olacaktır.

Hausman testi tesadüfi etkiler tahmincisinin geçerli olduğu biçimindeki temel hipotezi, k dereceli dağılıma uyan istatistiğin yardımıyla test etmektedir. Burada test istatistiği hesaplanırken, genelleştirilmiş en küçük kareler yöntemi ile fark (H) hesaplanmaktadır. Hausman testi modeller arasında farkın (H), sıfıra eşitliliğini

⁴² Pazarlıoğlu, M. Vedat: “1980-1990 Döneminde Türkiye’de İç Göç Üzerine Ekonometrik Model Çalışması,” V. **Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu**, Çukurova Üniversitesi, 19-22 Eylül, Adana, 2001.

⁴³ Green, Willian.H **a.g.e** pp. 122-314.

ölçmektedir.⁴⁴ Bu test kapsamında olasılık değeri 0.05 anlamlılık düzeyinden daha küçük olduğu durumlarda H_0 hipotezi reddedilir ve sabit etkiler tahmincisi kullanılır. Aksi takdirde rassal etkiler tahmincisi tutarlı ve etkin olarak kabul edilir.

4.4.5 Panel Veri Analizi Modeli Varsayımların Testleri

Panel veri regresyon analizine geçmeden önce regresyon analizine dair varsayımların test edilmesi gerekmektedir. Varsayımların gerçekleşmemesi durumunda zaman serilerin düzeltilmeleri yapılmıştır. Test edilecek varsayımlar aşağıdaki gibidir:

- Panel Birim Kök Testi
- Değişen Varyans Testi
- Otokorelasyon Testi

Bütün zaman serileri analizinde olduğu gibi, panel veri regresyon analizinde de zaman seriler arasında sahte ilişkileri önlemek için değişkenlerin durağanlığının sağlanması zaruridir.⁴⁵

Panel birim kökün test edilmesi için bir sıra analizler geliştirilmiştir. Bunlar aşağıdaki gibi belirtilmiştir.⁴⁶

- Levin, Lin ve Chu-t testi (LLCt),
- Breitung-t testi, Im, Peseran ve Shin-W testi (IPSw),
- ADF-Dickey Fuller ve
- Choi Z testi ve Hadri-Z

Çalışmada bu testler kapsamında panel veri birim kök testinin yapıldığı çalışmalarda en yaygın kullanılan ADF-Dickey Fuller, Levin, Lin ve Chu-t ve Breitung-t testi, Im, Peseran ve Shin-W testler olmuştur.

⁴⁴ Yerdelen Tatoğlu, Ferda: **a.g.e**

⁴⁵ Korkmaz, Turhan, Yıldız, Berk, Gökbulut, R. İlker: **a.g.e** s.95-105

⁴⁶ Korkmaz, Turhan, Yıldız, Berk, Gökbulut, R. İlker: **a.e**

Birinci nesil panel birim kök testleri de adlandırılan yukarıdaki belirlenmiş testlerde paneli oluşturan yatay kesit birimlerinin birbiriyle ilişkisiz olduğu kabullenmektedir. N tane yatay kesit birimi ve T dönemi temsil eden ADF denklemi aşağıdaki gibidir.

47

$$\Delta\gamma_{it} = \alpha_i + \rho\gamma_{it} - 1 + \sum_{k=1}^n O_k \Delta\gamma_{it-k} + \delta_{it} + \theta_t + \mu_i$$

Bu denklemde araştırmacılar hem sabit terim (α_i) hem zaman boyutundan (θ_t) oluşan iki yönlü sabit etkiyi yansıtmışlardır. Y_i değişkenin lag olunmuş tüm değerlerinin katsayıları için homojenlik varsayımı geçerlidir, bunun yanı sıra modele sabit etkilerin dahil edilmesi heterojenliğe neden olmaktadır.

Levin ve Lin (1992,1993), Levin vd. (2002) bağımlı değişkene ait bir gecikmeli katsayının (β) bütün yatay kesit birimleri için değişmediği yani homojen olduğunu belirtmişlerdir. Levin ve Lin (1992,1993), Levin vd. (2002) çalışmalarında boş ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibidir:

$H_0: \beta_1 = \beta = 0$ bütün yatay kesitler için birim kök vardır

$H_1: \beta_1 = \beta < 0$ en az bir yatay kesit için birim kök yoktur

Burada boş hipotez, zaman serisinin durağan olmadığını, diğer hipotez ise aynı serinin birim kök içermediğini göstermektedir. Serinin durağan olmadığı halde, paneli veri regresyonunu oluşturan bütün serilerin birim kök içermediği ve beraber hızla ortalamaya geri dönüş gösterdiği kabul edilmektedir. Im, Pesaran ve Shin (1997, 2003) homojenlik varsayımını gevşetmiş ve Y değişkene ait bir dönem gecikmeli regresyon katsayısının (β 'nın) yatay kesit birimlerine göre farklılık göstermesine izin vermişlerdir. Bu yöntemi kullanarak zaman serilerin durağan olup

⁴⁷ Levin, Andrew; Chien Lin; Chu, James.,2002 “Unit Roots Tests in Panel Data:Asymptotic and Finite Sample Properties.” **Journal of Econometrics**, S:108, s.1-24.

olmadıklarını ölçmek amacıyla boş ve alternatif hipotezler aşağıdaki gibi ifade edilmektedir: ⁴⁸

$$H_0: \beta_1 = \beta = 0 \text{ bütün yatay kesitler için birim kök vardır}$$

$$H_1: \beta_1 = \beta < 0 \text{ en az bir yatay kesit için birim kök yoktur}$$

Normal asimptotik dağılıma sahip panel birim kök testlerinin gücü bireysel birim kök testlerinin gücüne kıyasla daha yüksek olmaktadır.

4.4.5.1 Değişen Varyans Testi

Regresyon analizinde olduğu gibi panel veri analizinde de önemli varsayımlardan biri de açıklayıcı değişkenlerin sabit varyansa sahip olmasıdır. ⁴⁹

Değişkenlerin sabit varyansa sahip olması hata terimin varyansının, bağımsız değişkenlerdeki değişimlerden etkilenmeyip hep aynı olduğu anlamına geliyor. Sabit varyans varsayımı aşağıdaki denklem ile ifade edilebilir ⁵⁰:

$$E(\epsilon_i^2) = \sigma^2 \quad i=1, 2, \dots, N$$

Regresyon analizinde istenmeyen durum hata teriminin varyansının farklı olmasıdır. Değişen varyans durumunda hata terimlerinin varyansı değişken olup artan, azalan veya hem artan hem de azalan bir dağılıma sahiptir. Değişen varyans sorunu aşağıdaki matrisle gösterilebilir: ⁵¹:

$$E(\epsilon\epsilon') = \delta^2 \Omega \quad \text{ve} \quad \Omega \neq 1$$

Yatay-kesit verilerinden sabit varyans varsayımının sağlanamaması durumunda tahminciler tutarlı fakat sapmalı olur. Değişen varyans problemi kesit, zaman ve panel verilerde bağımlı ve bağımsız değişkenleri aynı oranda değiştiği zaman

⁴⁸ Güloğlu, Bülent; İSPİR, Serdar. 2009. Yeni Gelişmeler Işığında Türkiye’de Satın Alma Gücü Paritesi Önsavının Panel Birim Kök Sınaması, Pamukkale Üniversitesi İ.İ.B.F.İktisat Bölümü Yayınları.

⁴⁹ Orhunbilge, N. 2000. Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi, İstanbul: Avcıol Basım Yayın.

⁵⁰ Yamak, R., ve Köseoğlu, M. 2006. Uygulamalı İstatistik ve Ekonometri (3. Baskı), Celepler Matbaacılık: Trabzon.

⁵¹ Yamak, R., ve Köseoğlu, M. 2006. a.e

serilerinde gözlemlenmemiştir. Bu çalışmada, değişen varyans varsayımı Harvey tahmincisi ile sınanmaktadır.⁵²

4.4.5.1 Otokorelasyon Testi

Bütün zaman serilerinde olduğu gibi panel veri regresyon analizlerinde de otokorelasyon araştırmacılar için önemli bir sorun oluşturmaktadır. Farklı gözlemler için aynı hatalar arasında ilişkinin (korelasyon) olmaması varsayımı panel regresyon analizi için de geçerlidir.

Otokorelasyon, hata terimlerinin birbiriyle ilişkili olma durumunu göstermektedir. Bu ilişki serisel korelasyon olarak da adlandırılmaktadır. Otokorelasyon testleri zaman serilerin serisel korelasyonu olup olmadığını göstermektedir. Otokorelasyon testinin hipotezleri aşağıdaki gibi kurulmaktadır:⁵³

H_0 : otokorelasyon yoktur

H_1 : otokorelasyon vardır

İstatistiksel yöntemde kullanılan değişkenlerin farklı birimlerde olması nedeniyle analizde incelenecek gözlemlerin ekonometrik olarak anlamlı sonuçlar verebilmesi ve elde edilen sonuçların anlamlı bir biçimde yorumlanabilmesi için birimlere düzeltme işlemleri uygulanmıştır. Otokorelasyon sorununun giderilmesi için değişkenlerin birinci farkı alınarak panel veri analizinde GMM yöntemi uygulanmıştır. Seriler arasındaki ilişkiyi test ederken potansiyel olarak ortaya çıkabilecek otokorelasyon sorunu Hansen (1982) tarafından ortaya konulan Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) ile giderilebilmektedir. Hansen (1982) tarafından geliştirilen genel denklem q adı verilen ölçek fonksiyonunu minimize etmek üzere aşağıdaki gibidir:

$$q = \bar{m}(\theta)' W_m \bar{m}(\theta)$$

⁵² Newey WK, West KD 1987. "A Simple, Positive-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix." **Econometrica**, 55, pp.703–708.

⁵³ Newey WK, West KD 1987. **a.g.e** pp.703–708.

Bu denklemde W ağırlıklandırma matrisi, bununla beraber modelde momentin varyansı m terimi ile orantılıdır. θ zaman boyutunu temsil eden sabit etkindir.

Likidite üretimi rasyoları ve banka performansı ve makroekonomik değişkenler arasında hipotezler aşağıdaki gibidir:

$H_{0,1}$: Likidite üretimini ve faktörler arasında bir ilişki yoktur.

$H_{1,1}$: Likidite üretimini ve faktörler arasında bir ilişki vardır.

Bu noktadan itibaren yukarıdaki belirtilen hipotezleri test etmek amacıyla panel veri analizi uygulanacak olup, bu analiz sonucunda ilgili değişkenlere ait hesaplanan katsayılar belirlenen anlamlılık düzeyinde incelenecektir.

4.5 Likidite Riski ve Banka Performansları İlişkisi Uygulaması

Bu kısımda, panel veri analizin yöntemleri kullanılarak elde edilmiş bulgular ileri sürülecektir ve değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler tahmin edilecektir. Söz konusu istatistiklere uygun olarak finansal kurumların likidite riski ile banka göstergeleri arasındaki bağlantı incelenmiştir ve buna ilişkin sonuçlar gösterilmiştir. 2007-2015 yıllararası bankaların finansal tabloları kullanarak düzenlenen verilere ait tanımsal istatistiksel Tablo 21’de yer almaktadır.

Tablo 21: Kısaltmaların Tanımlanması

Lak	Likidite aktarım katsayısı
Lr	Likidite rasyosu
Nfm	Net faiz marjı
Ok	Özkaynak karlılığı
Sy	Sermaye Yeterliliği
Ak	Aktif Karlılığı
Bb	Banka büyüklüğü
Sktk	Sorunlu krediler toplam krediler oranı
Mtp	Mevduat toplam pasif oranı

Kur	Kur
Pfo	Politika faiz oranı
Pf	Petrol fiyatları
Mfo	Mevduat faiz oranı
Kfo	Kredi faiz oranı
Bdktk	Bilanço dışı kredilerin toplam kredilere oranı
Smtm	Sigortalanış mevduatın toplam mevduata oranı

Tablo 22: Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlere Ait Tanımsal İstatistikler

Değişken	Gözlem	Ortalama	Standard Sapma	Minimum	Maksimum
Lak	1233	0.34	0.30	-1.11	1.68
Lr	1233	-0.10	0.99	-13	14.27
Nfm	1233	0.19	1.33	-1.12	28.49
Ok	1233	0.14	0.30	-0.97	3.17
Sy	1233	0.50	0.45	0.01	4.82
Ak	1233	0.54	0.25	0.00	1.30
Bb	1233	-0.0002	0.14	-0.89	0.78
Sktk	1233	0.09	0.18	-1.00	4.77
Mtp	1233	0.35	0.21	0.00	1.56
Kur	1233	0.81	0.06	0.77	1.05
Pfo	1233	0.05	1.17	0.02	0.15
Pf	1233	4.45	0.29	3.68	4.88
Mfo	1233	7.85	1.39	5.00	10.58
Kfo	1233	16.15	1.92	11.00	20.50
Bdktk	1233	0.91	4.17	-0.20	56.61
Smtm	1233	0.56	0.27	0.01	4.47

Tablo 22’den görüleceği üzere; bağımlı değişken olan likidite aktarım boşluğu katsayısı (LAK) en yüksek değeri 1.68 ve en düşük değeri ise -1.11 olmuştur. Diğer likidite rasyonun en yüksek değeri 14.27 ve en düşük değeri ise -13 olmuştur.

Bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz etmek amacıyla korelasyon matrisleri hesaplanmıştır. (EK 5)

Korelasyon matrisi tablosundan görülebileceği üzere modellerde kullanılan açıklayıcı değişkenler arasında korelasyonlar zayıf olarak tespit edilmiştir.

4.5.1 Panel Veri Analizinde Uygulanılacak Model Seçimi

Regresyon denklemlerinin panel veri analizi ile test edilmesi üç aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak hangi panel veri modelinin uygulanacağına dair analizler yapılmıştır. İkinci olarak panel veri analizinin varsayımlarının testleri uygulanmıştır. Üçüncü aşama olarak, panel veri ile hesaplanmış modelin anlamlılığına dair analizler yapılmıştır. Model seçimi aşağıdaki testlerin uygulanması ile gerçekleşmiştir:

Tablo 23: Panel Veri Analizi Kapsamında Uygulanacak Testler

Breusch ve Pagan Lagrange Çarpanı	Rassal etkiler ile klasik model arasında tercih yapmak için kullanılmıştır.
Ftesti	Sabit etkiler ile klasik model arasında tercih yapmak için kullanılmıştır.
Hausman testi	Sabit etkiler ve rassal etkiler modelleri arasında tercih yapmak uygulanmıştır

Breusch-Pagan testinin sonuçları H_0 hipotezinin reddedilip reddedilememesi durumuna bağlıdır. Boş hipotezin reddedilmesi, klasik veya rassal modellerden hangisinin uygulanacağına dair karar verilmesi için F Score testleri yürütülecektir. Boş hipotezin kabul edilmesi durumunda ise rassal veya sabit etkiler modellerinden hangisinin kullanılacağına karar vermek amacıyla Hausman testi uygulanmaktadır.

4.5.1.1 Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı (LM) Testleri

Birim etkilerin varyansının sifıra eşit olması rassal etkiler modelin havuz modeline dönüşeceği H_0 hipotezi test edilmektedir.⁵⁴

$$H_0: \text{Havuz Modeli } Var(u) = 0$$

$$H_1: Var(u) \neq 0$$

Breusch-Pagan test sonuçları Tablo 24’de yer almaktadır.

Tablo 24: Breusch-Pagan test İstatistikleri Sonuçları

Regresyon Denklemini	Kikare	Olasılık	Tercih Edilen Yöntem
LAK-NFM-SMTM-BB	18.03	0.0000	Rassal Etkiler
LAK-SY-MFO-BB	16.62	0.0000	Rassal Etkiler
LAK-AK-SKTK-BB	13.93	0.0002	Rassal Etkiler
LAK-BDKTK-MTP-BB	15.14	0.0001	Rassal Etkiler
LAK-PFO-OK-KFO-BB	18.27	0.0000	Rassal Etkiler
LAK-KUR-BB	603.58	0.0000	Rassal Etkiler
LAK-PF-BB	16.67	0.0000	Rassal Etkiler
LR-NFM-SMTM-BB	13.81	0.0002	Rassal Etkiler
LR-SY-MFO-BB	13.73	0.0002	Rassal Etkiler
LR-AK-SKTK-BB	13.77	0.0002	Rassal Etkiler
LR-BDKTK-MTP-BB	14.31	0.0002	Rassal Etkiler
LR-PFO-OK-KFO-BB	10.98	0.0009	Rassal Etkiler
LR-KUR-BB	17.54	0.0000	Rassal Etkiler
LR-PF-BB	14.15	0.0002	Rassal Etkiler

Olasılık değeri 0.05’ten küçük olan modeller için boş hipotez reddedilmekte, modelin havuzlanamayacağı, klasik modelin uygun olmadığı dolayısıyla rassal etkiler modelin uygun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Olasılık değeri 0.05’ten

⁵⁴ Newey WK, West KD 1987. **a.g.e** pp.703–708.

büyük olan modeller için boş hipotez kabul edilmektedir, modelin havuzlanabileceği ve klasik modelin uygun olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Breusch-Pagan test istatistikleri tüm modellerin havuzlanamayacağı ve klasik modelin uygun olmadığı dolayısıyla rassal etkiler modelinin uygun olduğuna işaret etmektedir.

Breusch-Pagan istatistikleri sonucunda likidite rasyosu ile bankaya özgü değişkenlere ilişkin kurulan modeller sadece rassal modelin geçerli olduğundan iki model arasında seçim yapılmamıştır. Dolayısıyla Breusch-Pagan test istatistikleri sonucunda sabit veya rassal yaklaşımının kullanılacağına dair karar vermek için F Score testlerin yapılmasına gerek kalmamıştır.

Diğer taraftan bağımlı ve bağımsız değişkenler için kullanılacak model ile ilgili, sabit etkiler ve rassal etkiler yöntemleri arasında bir seçim yapılması ve hangi modelin doğru olmasına bir karar vermek amacıyla sonraki aşamada Hausman testi kullanılmaktadır.

4.5.1.2 Hausman Testi

Yukarıda belirtilen testler ile zaman yeya birim, hem zaman hem birim etkilerinin olduğu anlaşılmışsa, söz konusu etkiler rassal ve ya sabit olduğuna dair karar Hausman testi ile verilmiştir. Hausman test istatistikleri sonuçları aşağıdaki Tablo 25’de yer almaktadır.

Tablo 25: Hausman Test İstatistikleri Sonuçları

Regresyon Denklemi	Kikare	Olasılık	Tercih Edilen Yöntem
LAB-NFM-SMTM-BB	4.88	0.1807	Rassal Etkiler
LAB-SY-MFO-BB	4.00	0.2612	Rassal Etkiler
LAB-PFO-OK-KFO-BB	4.01	0.4040	Rassal Etkiler
LAB-AK-SKTK-BB	2.23	0.5255	Rassal Etkiler
LAB-MTP-BDKTK-BB	3.25	0.3540	Rassal Etkiler
LAB-KUR-BB	4.72	0.0941	Rassal Etkiler

LAB-PF-BB	4.30	0.1163	Rassal Etkiler
LR-NFM-SMTM-BB	0.8614	0.8347	Rassal Etkiler
LR-SY-MFO-BB	0.4579	0.9280	Rassal Etkiler
LR-AK-SKTK-BB	0.063	0.9959	Rassal Etkiler
LR-BDKTK-MTP-BB	7.886	0.0484	Sabit Etkiler
LR-PFO-OK-KFO-BB	6.299	0.1779	Rassal Etkiler
LR-KUR-BB	0.168	0.9190	Rassal Etkiler
LR-PF-BB	0.013	0.9931	Rassal Etkiler

Hausman test istatistikleri sonuçlarına esasen ve ki-kare ve olasılık değerlerine göre uygun model seçimi yapılmaktadır. Rassal etkiler ve sabit etkiler modellerinden sağlanmış asimptotik varyans kovaryans matrisleri arasındaki farkın karekökü test istatistiği tabloda yer almaktadır. Bu istatistik 3 serbestlik dereceli ki-kare tablosu ile karşılaştırılarak rassal veya sabit modelin doğru olacağına dair karar verilmektedir. Olasılık değeri 0.05'ten daha küçük olan modeller için yüzde 5 anlamlılık düzeyinde rassal etkiler modelinin geçerli olduğunu iddia eden H_0 hipotezi reddedilmiştir. Bunun için likidite rasyosu ile bilanço dışı kalemlerin toplam kredilere ve mevduat toplam pasif oranı arasında ilişkini tahmin etmek için sabit etkiler modeli kullanılmıştır. Olasılık değeri 0.05'ten daha yüksek olan modeller için yüzde 5 anlamlılık düzeyinde boş hipotez reddedilememiştir. Bu yüzden bu modelleri tahmin etmek için rassal etkiler modeli kullanılmıştır.

4.5.2 Panel Veri Analizi Varsayımlarının Testleri

Panel veri analizine geçmeden önce regresyon modeline ilişkin varsayımların test edilmesi gerekmektedir. Regresyon modeline ait varsayımlar aşağıdaki gibidir:

1. Birim Kök Testleri
2. Değişen Varyans Testleri
3. Otokorelasyon Testleri

Panel veri analizinin yürütülmesi için öncelikle verilerin durağan olup olmadığı test edilmiştir. Durağan olmayan veriler durağan hale getirilmiştir. Değişen varyans ve otokorelasyon varsayımlardan sapmalar Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi ile düzeltilmeye çalışılmıştır.

4.5.2.1 Panel Veri Analizi Birim Kök Testleri

Bütün zaman serileri analizlerinde olduğu gibi, panel veri regresyon analizinde de seriler arasında sahte ilişkileri önlemek için değişkenlerin durağanlığının sağlanması şarttır. Çalışmada serilerin durağanlığı aşağıdaki testler ile sınanmıştır:

- Levin, Lin ve Chu-t testi (LLCt),
- Breitung-t testi, Im, Peseran ve Shin-W testi (IPSw),
- ADF-Dickey Fuller

Bu testlerin uygulanmasının amacı hem ortak birim kök hem bağımsız birim kök süreçlerinin test edilmesidir. Genelleştirilmiş Dickey Fuller (ADF) testi ile birimlerden bağımsız serilerde durağanlık araştırılırken, Levin, Lin ve Chu ve Im, Pesaran and Shin testleri vasıtasıyla sırasıyla ortak birim kök süreçleri ve her birim için birim kök süreci araştırılmaktadır. Diğer deyişle, Levin, Lin ve Chu testinde ortak birim kökün varlığına ilişkin H_0 hipotezi sınanmaktayken Im, Pesaran and Shin testinde bireysel birim kökün mevcudluğuna dair H_0 hipotezi sınanmaktadır.⁵⁵

Analize dahil olunan değişkenlerin durağanlığı yüzde 5 anlamlılık düzeyinde tek tek test edilmiştir. Birim kök analizleri sonucunda, olasılık değerleri yüzde 5 seviyesinden küçük olan zaman serilerin birim kök içermediği, yüzde 5 seviyesinden büyük olan zaman serilerin birim kök içerdiği kabul edilmiştir. Değişkenlerin birim kök içermemesi, bunların regresyon analizine müsait olmaları anlamına geliyor.

⁵⁵ Breitung, J., and S. Das. 2005. Panel unit root tests under cross-sectional dependence. *Statistica Neerlandica* 59: pp. 414–433

Birim kökün mevcut olması bu seride yer alan değişkenlerin regresyon analizinde kullanılmadan önce durağan hale getirilmesini önemli kılıyor. Bu gibi durumlarda serilerin farkı alınarak durağanlık sağlanmış oluyor.⁵⁶

Tablo 26: Durağanlık Testleri Sonuçları

	ADF – Fisher Ki-Kare		Im, Pesaran and Shin Wistatistiği		Levin, Lin & Chu t* istatistiği	
	İstatistik	P-değeri**	İstatistik	P-değeri**	İstatistik	P-değeri**
Lab	172.339	0.0000	-4.60717	0.0000	-4.62310	0.0000
Lr	239.856	70.0000	-7.77763	0.0000	-6.21612	0.0000
Nfm	445.897	0.0000	-296.814	0.0000	-736.376	0.0000
Kfo	89.7988	0.3684	-1.8871	0.0296	-3.02927	0.0012
Mfo	368.919	0.0000	-13.0890	0.0000	-16.3629	0.0000
Mtp	132.905	0.0003	-2.25234	0.0003	8.37133	0.0008
Ok	292.465	0.0000	-9.38039	0.0000	-7.40547	0.0000
Pf	220.340	0.0000	-7.6278	0.0000	-7.6478	0.0000
Pfo	218.145	0.0000	-7.5917	0.0000	-8.8985	0.0000
Sktk	581.768	0.0000	-13.3479	0.0000	-16.6006	0.0000
Smtm	134.488	0.0006	-2.9963	0.0014	-2.4638	0.0069
Sy	154.384	0.0000	-3.4053	0.0003	-4.9487	0.0000
Ak	148.195	0.0000	-3.5297	0.0002	-2.9544	0.0016
Bdktk	533.188	0.0000	-80.6940	0.0000	-209.704	0.0000
Kur	35.3431	1.0000	2.7897	0.9967	11.3013	1.0000

Panel durağanlık testlerinde hipotezler aşağıdaki gibi kurulmaktadır.⁵⁷

H_0 : Seride genel birim kök vardır

H_1 : Seride genel birim kök yoktur

Yukarıdaki tabloda yer alan birim kök testlerine dair sonuçlar incelendiğinde, kredi faiz oranı ve kur serilerinin birim kök içerdiği gözlemlenmiştir. İstatistiklerden

⁵⁶ Chris Brooks “Introductory Econometrics for Finance” second edition, 2008. pp.2-674.

⁵⁷ Breitung, J., and S. Das. 2005. **a.g.e** pp. 414–433.

görülebileceği üzere, hesaplanan p değerleri 0,05 kritik değerinden daha yüksek olup, serilerin birim kök içerdiğini ifade eden H_0 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 27: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

	ADF – Fisher Ki-Kare		Im, Pesaran and Shin W istatistiği		Levin, Lin & Chu t*	
	İstatistik	P-değeri**	İstatistik	P-değeri**	İstatistik	P-değeri**
Kfo	676.514	0.0000	-24.4071	0.0000	-18.1097	0.0000
Kur	1352.43	0.0000	-2.2663	0.0117	84.2171	1.0000

Birim kök içeren değişkenlerin serilerin farkı alınarak durağanlık varsayımı sağlanmıştır. Kur değişkeninin ikinci farkı alınarak ADF – Fisher Ki-Kare ve Im, Pesaran and Shin W istatistiği testlerin sonuçlarına göre durağanlık varsayımı sağlanmıştır.

4.5.2.2 Panel Veri Analizi Değişen Varyans Testleri

Panel veri analizinde değişen varyans varsayımını test etmek amacıyla sabit etkiler ve rassal etkiler modellerine Newey West testi uygulanmıştır. Newey West testinde yüzde 5 anlamlılık düzeyinde “değişen varyans yoktur” şeklinde boş hipotez, sınanmaktadır. Newey West (1994) testi ile sınanmış sabit etkiler ve rassal etkiler tahmincilerine dair sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.⁵⁸

⁵⁸ Newey, W.K, and West, K.D.(1994) : “Automatic Lag Selection in Covariance Matrix Estimation” **Review of Economic Studies**, Vol.61, No , p.p. 631-653.

Tablo 28: Sabit ve Rassal Etkiler Tahmincilerinde Değişen Varyans Harvey Newey West Testi İstatistikleri Sonuçları

Regresyon Denklemi	Kikare	Olasılık	Tercih Edilen Yöntem
LAB-NFM-SMTM-BB	5.0566	0.1677	Rassal Etkiler
LAB-SY-MFO-BB	8.0738	0.0445	Rassal Etkiler
LAB-PFO-OK-KFO-BB	19.52	0.0006	Rassal Etkiler
LAB-AK-SKTK-BB	1.8709	0.5996	Rassal Etkiler
LAB-MTP-BDKTK-BB	3.8616	0.2768	Rassal Etkiler
LAB-KUR-BB	4.8413	0.0889	Rassal Etkiler
LAB-PF-BB	1.9278	0.3814	Rassal Etkiler
LR-NFM-SMTM-BB	4.4614	0.2158	Rassal Etkiler
LR-SY-MFO-BB	30.076	0.0000	Rassal Etkiler
LR-AK-SKTK-BB	2.1929	0.5333	Rassal Etkiler
LR-BDKTK-MTP-BB	21.57	0.0001	Sabit Etkiler
LR-PFO-OK-KFO-BB	93.64	0.0000	Rassal Etkiler
LR-KUR-BB	7.876	0.0195	Rassal Etkiler
LR-PF-BB	0.928	0.6286	Rassal Etkiler

Tablo'daki test istatistikleri sonuçlarında olasılık ve ki-kare göstergeleri incelendiğinde yüzde 5 anlamlılık düzeyinde likidite göstergeleri ve değişkenlere ait. altı regresyon denkleminde varyansın birimlere göre değiştiği gözlemlenmiştir. Değişen varyans sorunu White testi ile giderilmeye çalışılmıştır.^{59 60}

4.5.2.3 Panel Veri Analizi Otokorelasyon Testleri

Bütün serilerinde olduğu gibi, panel veri analizlerinde de farklı gözlemler için aynı hatalar arasında ilişkinin (korelasyon) olması önemli bir sorundur. Bu yüzden, regresyon analizlerinin temel ve önemli varsayımlarından biri otokorelasyonun veya

⁵⁹ White, Halbert Asymptotic Theory for Econometricians, New York, **Academic Press**, 1984.

⁶⁰ White, Halbert "A Heteroscedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroscedasticity," **Econometrica**, Vol. 44, No. 3 (April), 1980, s. 817838

serisel korelasyon mevcut olmamasıdır. Bu çalışmada serilerde otokorelasyonu test etmek amacıyla sabit ve rassal etkiler modelleri için Durbin Watson testi uygulanmıştır.

Tablo 29: Durbin Watson Otokorelasyon Testi Sonuçları

Regresyon Denklemi	Durbin Watson
LAB-NFM-SMTM-BB	2.229850
LAB-SY-MFO-BB	2.191316
LAB-AK-SKTK-BB	2.375785
LAB- BDKTK-MTP-BB	2.195548
LAB-PFO-OK-KFO-BB	2.193433
LAB-KUR-BB	2.201614
LAB-PF-BB	2.198698
LR-NFM-SMTM-BB	1.880646
LR-SY-MFO-BB	1.881262
LR-AK-SKTK-BB	1.880388
LR-BDKTK-MTP-BB	1.893248
LR-PFO-OK-KFO-BB	1.864980
LR-KUR-BB	2.071707
LR -PF-BB	1.880459

Tabloda yer alan Durbin Watson göstergelere göre, likidite aktarım katsayısına dair denklemlerde otokorelasyon sorunu gözlemlenmemiştir. Yalnız istatistiksel sonuçlar likidite rasyosuna ait regresyon denklemlerindeki hata terimleri arasında serisel korelasyonun mevcut olmasına işaret etmiştir. Hata terimleri arasında otokorelasyon sorunu esasen likidite rasyosu ve banka performans göstercileri ve makro değişkenler arasında gözlemlenmiştir. Bu seriler için otokorelasyon sorunu GMM yönteminin uygulanması ile giderilmeye çalışılmıştır.

4.5.3 Likidite Rasyosunun Bağımsız Faktörler İle Açıklanması. Panel Veri Analizi Test İstatistikleri

Bu kısımda uygun model seçiminden ve varsayımların test edilmesinden sonra likidite rasyosunu etkileyebilecek faktörlerin belirlenmesi gerçekleşmiştir. Bu faktörler bankaya özgü ve makro ekonomik değişkenlerdir. Makro ekonomik değişkenler olarak ülke için önemli iki değişken ele alınmıştır. Bunlar kur ve petrol fiyatları değişkenleridir. Ampirik testlerde ele alınan faktörlerin değişimi bankacılık sektörünün toplam likiditesi üzerinde ne kadarlık bir değişime neden olacağı araştırılmıştır. Literatüre uygun olarak banka büyüklüğü modelde kontrol değişken olarak kullanılmıştır. Bu değer, bankaların toplam aktiflerinin değerlerinin doğal logaritmik dönüşümleri sağlanarak modele dahil edilmişlerdir.

Serilerde değişen varyans sorununun ortadan kaldırılması için White tahmincisi testi uygulanmıştır. Değişen varyans varlığında White tahmincisi metodu ile birimlere göre yeni standard hatalar elde edilmiştir. White tahmincisi yoluyla elde edilen yeni standard hatalar güvenilirli olarak kabul edilmiştir.⁶¹ Yapılan testler sonucunda serisel korelasyon sorununun giderilmesi için verilerin dönüşümü ve birinci farkın alınması metodlarından yararlanarak bu soruna bir çözüm getirilmeye çalışılmıştır.

4.5.3.1 Likidite Aktarım Katsayısı ile Net Faiz Marjı, Sigortalanmış Mevduat Toplam Mevduat Oranı ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Ampirik analizler kapsamında ilk olarak likidite aktarım katsayısı ve net faiz marjı, sigortalanmış mevduat toplam mevduat oranı ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin olup olmadığının araştırılması amaçlanmaktadır.

⁶¹ H. White, "A Heteroscedasticity Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test of Heteroscedasticity," *Econometrica*, vol. 48, 1980, pp. 817–818.

Panel veri analizinde hangi modelin uygulanacağına ilişkin yürütülen Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı ve Hausman testleri sonucunda rassal etkiler modeli öne çıkmıştır. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$Lab_{it} = \beta_0 + \beta_1 nfm_{it} + \beta_2 smtm_{it} + \beta_3 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yıllar arası ülkede faaliyet gösteren bankalar için hesaplanan likidite aktarım oranı bağımlı değişken net faiz marjı ve sigortalanmış mevduatın toplam mevduata oranı bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıkların logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişken olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktalar.

Likidite Aktarım Katsayısı ve Net Faiz Marjı ve Sigortalanmış Mevduatın Toplam Mevduata Oranı Panel Veri Rassal Etkiler Modeli Test İstatistikleri Sonuçları

Olasılık F-istatistik=0.0000

Düzeltilmiş R-kare=0.4036

	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Nfm	-0.001176	0.003188	-0.378204	0.7053
Smtm	0.135144	0.018103	7.465136	0.0000
Bb	0.627043	0.028204	22.23209	0.0000
Sabit	0.000861	0.003702	0.232580	0.8161

Panel regresyon analizi Rassal Etkiler modelinin sonuçlarına esasen; yüzde 5 anlamlılık düzeyinde F-istatistik değeri olasılık=0.0000<0.05 olduğundan regresyon denklemi istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkininin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir. Modelin açıklama gücü $R^2=0.40366$ olarak tespit edilmiştir. Net faiz

marjı, sigortalanmış mevduatın toplam mevduata oranı ve banka büyüklüğünün likidite aktarım katsayısındaki değişimin yüzde 40'ını açıklamaktadır.

Panel veri regresyon test sonuçlarına göre; net faiz marjı ve likidite aktarım katsayısı arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir. Bu regresyon denkleminde hesaplanan olasılık değeri $0.7053 > 0.05$ olduğundan net faiz marjın likidite aktarım katsayısı üzerinde etkisinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilememiştir. Panel veri analizi istatistik sonuçlara göre, sigortalanmış mevduatın toplam mevduata oranı likidite rasyosu üzerinde anlamlı ve pozitif yönde etki göstermektedir. Bu açıklayıcı değişkenin olasılık değeri $olasılık = 0.0000 < 0.05$ olduğundan ilişkinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir ve test istatistiği katsayısı pozitif işaretli olduğundan bu ilişki pozitif yönlüdür. Son olarak banka büyüklüğü olasılık değeri $olasılık = 0.0000 < 0.05$ olduğu için banka büyüklüğü ve likidite aktarım katsayısı arasında ilişki yoktur şeklinde kurulan boş hipotez reddedilmiştir. Banka büyüklüğü bağımlı değişkeni etkilemektedir ve bu etki pozitif yönlüdür. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$Lab_{it} = 0.000861 + 0.135144smtm_{it} + 0.627043bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

4.5.3.2 Likidite Rasyosu ile Net Faiz Marjı, Sigortalanmış Mevduata Toplam Mevduat Oranı ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Azerbaycanda faaliyet gösteren finansal kurumların likidite rasyosunu daha detaylı ölçmek için Berger ve Bowman yöntemini kullanarak likidite riskini temsil eden likidite rasyosu geliştirilmiştir. Likidite rasyosu ile diğer faktörler arasındaki ilişkinin tespiti amacıyla ikinci oran şeklinde geliştirilen likidite rasyosu bağımlı değişken olarak modele dahil edilmiştir. Likidite rasyosu net faiz marjı, sigortalanmış mevduatın toplam mevduata oranı ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin varlığının araştırılması için panel veri regresyon analizi yürütülmüştür.

Panel veri analizinde hangi modelin uygulanacağına ilişkin yürütülen Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı ve Hausman testleri sonucunda rassal etkiler modeli öne çıkmıştır. Bu yüzden bu model için de rassal etkiler modeli uygun görülmüştür. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi verilmiştir.

$$Lr_{it} = \beta_0 + \beta_1 nfm_{it} + \beta_2 smtm_{it} + \beta_3 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yıllar arası ülkede faaliyet gösteren bankalar için hesaplanan likidite rasyosu bağımlı net faiz marjı ve sigortalanmış mevduatın toplam mevduata oranı bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıkların logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişken olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktalar.

Likidite Rasyosu ve Net Faiz Marjı ve Sigortalanmış Mevduatın Toplam Mevduata Oranı Panel Veri Rassal Etkiler Modeli Test İstatistikleri Sonuçları

Olasılık F-istatistik=0.950112

Düzeltilmiş R-kare=-0.002237

	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Nfm	-0.009870	0.020194	-0.488784	0.6251
Smtm	-0.001992	0.095134	-0.020938	0.9833
Bb	0.056957	0.185882	0.306412	0.7593
Sabit	0.021272	0.059537	0.357290	0.7209

Panel regresyon analizi Rassal etkiler modelin sonuçlarına esasen; kurulan modelin olasılık (F-istatistik) değeri olasılık=0.9501>0.05 olduğundan tahmin edilen regresyon denklemin yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Net faiz marjı, sigortalanmış mevduatın toplam mevduata

oranı, banka büyüklüğü ve likidite rasyosu değişkenler arasında ilişki yoktur şeklinde kurulan boş hipotez reddedilememiştir. Bu modelde açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Panel veri kısmı regresyon sonuçlarının, yukarıdaki model anlamlı olmadığı için modelin yorumlanmasına gerek duyulmamıştır.

4.5.3.3 Likidite Aktarım Katsayısı ile Sermaye Yeterliliği, Mevduat Faiz Oranı ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi.

Bu model sermaye yeterliliği, mevduat faiz oranı ve banka büyüklüğü gibi açıklayıcı değişkenleri içermektedir. Likidite aktarım katsayısı ve sermaye yeterliliği, mevduat faiz oranı ve banka büyüklüğü değişkenler arasında ilişkinin mevcut olması panel veri analizi ile araştırılmıştır.

Panel veri analizi kapsamında hangi modelin kullanılacağına dair bir karar vermek için iki test uygulanmıştır, bunlar Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi ve Hausman testleridir. Yürütülen Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı ve Hausman testleri sonucunda bu modellerde rassal etkiler modelinin uygulanmasına karar verilmiştir. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$Lab_{it} = \beta_0 + \beta_1 sy_{it} + \beta_2 mfo_{it} + \beta_3 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yılları arasında ülkede faaliyet gösteren bankalar için hesaplanan likidite aktarım oranı bağımlı değişken olarak sermaye yeterliliği ve mevduat faiz oranı açıklayıcı değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıkların logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişkeni olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Likidite Aktarım Katsayısı ve SermayeYeterliliği Mevduat Faiz Oranı Panel Veri Rassal Etkiler Modeli Test İstatistikleri Sonuçları

Olasılık F-istatistik=0.0000				
Düzeltilmiş R-kare=0.3824				
	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Sy	-0.008541	0.008395	-1.017456	0.3091
Mfo	0.008002	0.002700	2.963350	0.0031
Bb	0.703597	0.026845	26.20930	0.0000
Sabit	-0.057532	0.021903	-0.187853	0.0087

Panel regresyon analizi Rassal Etkiler modelinin sonuçlarına esasen; yüzde 5 anlamlılık düzeyinde F-istatistik değeri olasılık=0.0000<0.05 olduğundan regresyon denklemi istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ve açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etki olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir. Modelin açıklama gücü $R^2 = 0.3808$ olarak tespit edilmiştir. Bu da sermaye yeterliliği, mevduat faiz oranı ve banka büyüklüğü gibi bağımsız değişkenler likidite aktarım katsayısı değişimin yüzde 38'inin açıklaması anlamına geliyor.

Panel veri istatistik sonuçlara göre; mevduat faiz oranı için t-istatistik değeri olasılık=0.0031>0.05 olduğu için bu değişkenin likidite aktarım katsayısı değişkeni üzerinde etkisinin mevcut olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir. Diğer değişle likidite aktarım katsayısı ve mevduat faiz oranı arasında anlamlı ilişki gözlemlenmiştir.

Yine tablodaki istatistik sonuçlara esasen, sermaye yeterliliği rasyosu bağımlı değişken olarak ele alındığında anlamlı ilişki gözlemlenmemiştir. Bu açıklayıcı değişkenin olasılık değeri olasılık=0.3091<0.05 olduğundan ilişkinin olmadığını

iddia eden boş hipotez reddedilememiştir ve değişkenler arasında anlamlı ilişki tespit edilmemiştir.

Son olarak banka büyüklüğü olasılık değeri olasılık=0.0000<0.05 olduğu için banka büyüklüğü ve likidite aktarım katsayısı arasında ilişki yoktur şeklinde kurulan boş hipotez rededilmiştir. Banka büyüklüğü bağımlı değişkeni etkilemektedir ve bu değişkenin katsayısı pozitif olduğu için bu etki pozitif yönlüdür. Likidite aktarım katsayısı ve sermaye yeterliliği, mevduat faiz oranı ve banka büyüklüğü regresyon denklemi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$Lab_{it} = -0.057532 + 0.00802mfo_{it} + 0.703597bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

4.5.3.4 Likidite Rasyosu ile Sermaye Yeterliliği, Mevduat Faiz Oranı ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Bu model sermaye yeterliliği, mevduat faiz oranı ve banka büyüklüğü gibi açıklayıcı değişkenleri içermektedir. Likidite aktarım katsayısı ve sermaye yeterliliği, mevduat faiz oranı ve banka büyüklüğü değişkenler arasında ilişkinin mevcut olması panel veri analizi ile araştırılmıştır.

Yürütülen Breusch-Pagan Lagrange Çarpımı Testi ve Hausman testi sonucunda bu modelde rassal etkiler modelinin uygulanmasına karar verilmiştir. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$Lab_{it} = \beta_0 + \beta_1sy_{it} + \beta_2mfo_{it} + \beta_3bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yılları arası ülkede faaliyet gösteren bankalar için hesaplanan likidite rasyosu bağımlı değişken olarak sermaye yeterliliği ve mevduat faiz oranı açıklayıcı değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıklarının logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişkeni olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Likidite Rasyosu ve Sermaye Yeterliliği ve Mevduat Faiz Oranı Panel Veri Rassal Etkiler Modeli Test İstatistikleri Sonuçları

Olasılık F-istatistik=0.852965

Düzeltilmiş R-kare=-0.001869

	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Sy	0.046393	0.057689	0.804189	0.4214
Mfo	0.001958	0.018557	0.105488	0.9160
Bb	0.069355	0.184478	0.375951	0.7070
Sabit	-0.020085	0.150515	-0.133442	0.8939

Panel regresyon analizi rassal etkiler modelin sonuçlarına esasen; kurulan modelin olasılık (F-istatistik) değeri olasılık=0.8529>0.05 olduğundan tahmin edilen regresyon denklemin yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sermaye yeterliliği, mevduat faiz oranı, banka büyüklüğü ve likidite rasyosu değişkenler arasında ilişki yoktur şeklinde kurulan boş hipotez reddedilememiştir. Bu modelde açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Panel veri kısmı regresyon sonuçlarının, yukarıdaki modelin anlamlı olmadığı nedeniyle yorumlanmasına gerek duyulmamıştır.

4.5.3.5 Likidite Aktarım Katsayısı ile Aktif Karlılığı, Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranı ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Likidite riskini temsil eden aktarım boşluğunu etkileyebilecek bağımsız değişkenler arasında aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı da ele alınmıştır. Bu değişkenler arasında anlamlı ilişkinin bulunup bulunmaması panel veri regresyon analizi ile araştırılmıştır. Hangi panel veri modelinin uygulanacağına dair karar

verebilmek için Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı ve Hausman testleri yapılmıştır. Bu testler sonucunda ele alınmış denklem için rassal etkiler modeli uygun görülmüştür. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi verilmiştir.

$$Lab_{it} = \beta_0 + \beta_1 ak_{it} + \beta_2 sktk_{it} + \beta_3 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yıllar arası ülkede faaliyet gösteren finansal kurumların likidite riski göstergesi likidite aktarım oranı ile temsil edilmiştir. Bu değişken regresyon analizinde bağımlı değişken olarak aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı açıklayıcı değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıkların logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişken olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktalar.

Likidite Aktarım Boşluğu, Aktif Karlılığı ve Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranı Panel Veri Rassal Etkiler Modeli Test İstatistikleri Sonuçları

Olasılık F-istatistik=0.0000				
Düzeltilmiş R-kare=0.5745				
	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Ak	0.709266	0.030667	23.12804	0.0000
Sktk	0.030939	0.012655	2.444861	0.0146
Bb	0.278462	0.029027	9.593121	0.0000
Sabit	0.000580	0.003171	0.183034	0.8548

Panel regresyon analizi Rassal etkiler modelin sonuçlarına esasen; yüzde 5 anlamlılık düzeyinde F-istatistik değeri $0.0000 < 0.05$ olduğundan regresyon denklemi istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ve açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etki olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir.

Modelin açıklama gücü $R^2 = 0.5745$ olarak hesaplanmıştır. Bu da aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam krediler oranı ve banka büyüklüğü gibi bağımsız değişkenlerin likidite aktarım katsayısı değişiminin yüzde 57'ini açıklama gücüne sahip oldukları anlamına geliyor.

Panel veri analizi istatistik sonuçlarına göre; sorunlu kredilerin toplam krediler oranı için t-istatistik değeri olasılık $= 0.0146 > 0.05$ olduğundan bu değişkenin likidite aktarım katsayısı değişkeni üzerinde etkisinin mevcut olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir. Test istatistikleri sonuçlarına göre, likidite aktarım katsayısı ve sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı arasındaki ilişki anlamlıdır.

Yukarıdaki yer alan istatistik sonuçlara göre, aktif karlılığı rasyosu bağımlı değişken ile anlamlı ilişkilidir. Bu açıklayıcı değişkenin olasılık değeri $0.0000 < 0.05$ olduğundan ilişkinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir ve test istatistiği katsayısı pozitif işaretli olduğundan bu ilişki pozitif yönlüdür.

Kontrol değişken olarak modele dahil edilen banka büyüklüğü yine likidite riskini etkileyen önemli değişkenlerdendir. Bu değişkenin olasılık değeri $0.0000 < 0.05$ olduğu için banka büyüklüğü ve likidite aktarım katsayısı arasında ilişki yoktur şeklinde oluşan boş hipotez rededilmiştir. Banka büyüklüğü bağımlı değişkeni etkilemektedir ve bu değişkenin katsayısı pozitif olduğu için bu etki pozitif yönlüdür. Likidite aktarım katsayısı ve aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı regresyon denklemi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$Lab_{it} = 0.000580 + 0.7092ak_{it} + 0.030939skt_{it} + 0.278462bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

4.5.3.6 Likidite Rasyosu ile Aktif Karlılığı, Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranı ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Likidite rasyosunu temsil eden aktarım boşluğunu etkileyebilecek bağımsız değişkenler arasında aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı da ele alınmıştır. Bu değişkenler arasında anlamlı ilişkinin bulunup bulunmaması panel veri regresyon analizi ile araştırılmıştır. Hangi panel veri modelinin uygulanacağına dair

karar verebilmek için Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi ve Hausman testleri yapılmıştır. Bu testler sonucunda ele alınmış denklem için rassal etkiler yöntemi uygun görülmüştür. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi verilmiştir.

$$Lab_{it} = \beta_0 + \beta_1 ak_{it} + \beta_2 sktk_{it} + \beta_3 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yıllar arası ülkede faaliyet gösteren finansal kurumların likidite riski göstergesi likidite rasyosu ile temsil edilmiştir. Bu değişken regresyon analizinde bağımlı değişken olarak aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı açıklayıcı değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıkların logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişken olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktalar.

**Likidite Rasyosu, Aktif Karlılığı ve Sorunlu Kredilerin Toplam Kredilere Oranı
Panel Veri Rassal Yöntem Test İstatistikleri Sonuçları**

Olasılık F-istatistik=0.923962

Düzeltilmiş R-kare=-0.002130

	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Ak	0.146262	0.253690	0.576520	0.5644
Sktk	0.019462	0.104687	0.185902	0.8526
Bb	-0.029914	0.240134	-0.124573	0.9009
Sabit	0.018430	0.026232	-0.702590	0.4824

Panel veri regresyon analizinin rassal etkiler yönteminin sonuçlarına göre; aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı ve banka büyüklüğü açıklayıcı değişkenlerin likidite rasyosu üzerinde etkisinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilememiştir. F-istatistik göstergesi bu model için olasılık=0.9239>0.05

olduğundan tahmin edilen denklemin yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistikî açıdan anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Test istatistikleri sonuçlarına göre aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı ve banka büyüklüğü ve likidite rasyosu arasındaki ilişki anlamlı değildir. Kurulan model anlamlı olmadığı nedeniyle panel veri kısmi regresyonlarının yorumlanmasına gerek duyulmamıştır.

4.5.3.7 Likidite Aktarım Katsayısı ile Bilanço Dışı Kalemlerin Toplam Kalemlere Oranı, Mevduat Toplam Pasif Oranı ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Bu modelde likidite riskini temsil eden likidite aktarım katsayısını etkileyebilecek bağımsız değişkenler arasında bilanço dışı kalemlerin toplam kalemlere oranı, mevduat toplam pasif oranı ele alınmıştır. Açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkisi olup olmaması panel veri regresyon analizi ile araştırılmıştır. Hangi panel veri modelinin uygulanacağına dair karar verebilmek için Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı ve Hausman testleri uygulanmıştır. Bu testler sonucunda ele alınmış denklem için rassal model uygun görülmüştür. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi verilmiştir.

$$Lab_{it} = \beta_0 + \beta_1 abdk_{it} + \beta_2 mtp_{it} + \beta_3 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yılları arası ülkede faaliyet gösteren finansal kurumların likidite riski göstergesi likidite aktarım oranı ile temsil edilmiştir. Bu değişken regresyon analizinde bağımlı değişken olarak, bilanço dışı kalemlerin toplam kalemlere oranı, mevduat toplam pasif oranı açıklayıcı değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıkların logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişkeni olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Likidite Aktarım Boşluğu, Bilanço Dışı Kalemlerin Toplam Kalemlere Oranı ve Mevduat Toplam Pasif Oranı Panel Veri Analizi Rassal Etkiler Modeli Test İstatistikleri Sonuçları

Olasılık F-istatistik=0.0000

Düzeltilmiş R-kare=0.3803

	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Bdktk	-0.000479	0.000917	-0.522278	0.6016
Mtp	0.054085	0.018064	2.994064	0.0028
Bb	0.704313	0.026483	26.59443	0.0000
Sabit	-0.017813	0.007413	-2.402976	0.2426

Panel regresyon analizi Rassal etkiler modelin sonuçlarına esasen; yüzde 5 anlamlılık düzeyinde F-istatistik değeri $0.0000 < 0.05$ olduğundan regresyon denklemi istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ve açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etki olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir.

Modelin açıklama gücü $R^2 = 0.3803$ olarak hesaplanmıştır. Bu da bilanço dışı kalemlerin toplam kalemlere oranı, mevduat toplam pasif oranı ve banka büyüklüğü gibi bağımsız değişkenlerin likidite aktarım katsayısı değişimin yüzde 38'ini açıklama gücüne sahip oldukları anlamına geliyor.

Panel veri analizi istatistik sonuçlarına göre; bilanço dışı kalemlerin toplam kalemlere oranı için t-istatistik değeri olasılık=0.6016>0.05 olduğundan bu değişkenin likidite aktarım katsayısı değişkeni üzerinde etkisinin mevcut olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilememiştir. Test istatistikleri sonuçlarına göre, likidite aktarım katsayısı ve bilanço dışı kalemlerin toplam kalemlere oranı arasındaki ilişki anlamlı değildir.

Yukarıdaki yer alan istatistik sonuçlara göre, mevduat toplam pasif ve likidite aktarım katsayısı arasında ilişki anlamlıdır. Bu açıklayıcı değişkenin olasılık değeri

0.0028<0.05 olduğundan ilişkinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir ve test istatistiği katsayısı pozitif işaretli olduğundan bu ilişki pozitif yönlüdür.

Kontrol değişken olarak modele dahil edilen banka büyüklüğü yine likidite riskini etkileyen önemli değişkenlerdendir. Bu değişkenin olasılık değeri 0.0000<0.05 olduğu için banka büyüklüğü ve likidite aktarım katsayısı arasında ilişki yoktur şeklinde oluşan boş hipotez rededilmiştir. Banka büyüklüğü bağımlı değişkeni etkilemektedir ve bu değişkenin katsayısı pozitif olduğu için bu etki pozitif yönlüdür. likidite aktarım katsayısı ve aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı için regresyon denklemi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$Lab_{it} = -0.017813 + 0.054085mtp_{it} + 0.704313bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

4.5.3.8 Likidite Rasyosu ile Bilanço Dışı Kalemlerin Toplam Kalemlere Oranı, Mevduat Toplam Pasif Oranı ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Bu modelde likidite riskini temsil eden Berger ve Bowman yöntemi ile hesaplanan likidite rasyosunu etkileyebilecek bağımsız değişkenler arasında bilanço dışı kalemlerin toplam kalemlere oranı, mevduat toplam pasif oranı ele alınmıştır. Açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkisinin mevcut olması panel veri regresyon analizi ile araştırılmıştır. Hangi panel veri modelinin uygulanacağına dair karar verebilmek için Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı ve Hausman testleri yapılmıştır. Bu testler sonucunda ele alınmış denklem için sabit etkiler modeli uygun görülmüştür. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi verilmiştir.

$$Lab_{it} = \beta_0 + \beta_1 abdk_{it} + \beta_2 mtp_{it} + \beta_3 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yılları arası ülkede faaliyet gösteren finansal kurumların likidite riski göstergesi likidite aktarım oranı ile temsil edilmiştir. Bu değişken regresyon analizinde bağımlı değişken olarak, bilanço dışı kalemlerin toplam kalemlere oranı, mevduat toplam pasif oranı açıklayıcı değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıkların logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır

ve kontrol değişken olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktalar.

Likidite Rasyosu, Bilanço Dışı Kredilerin Toplam Kredilere Oranı ve Mevduat Toplam Pasif Oranı Panel Veri Analizi Sabit Etkiler Yöntemi Test İstatistikleri Sonuçları

Olasılık F-istatistik=0.906525

Düzeltilmiş R-kare=-0.002064

	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılı k, P>t
Bdktk	0.000326	0.006284	0.051825	0.9587
Mtp	0.081031	0.123766	0.654712	0.5128
Bb	0.050056	0.181451	0.275866	0.7827
Sabit	-0.010665	0.050789	-0.209997	0.8337

Panel regresyon analizi sabit modelin sonuçlarına göre; yüzde 5 anlamlılık düzeyinde F-istatistik değeri $0.9065 < 0.05$ olduğundan regresyon denklemi istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ve açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etki olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir.

Modelin açıklama gücü $R^2 = -0.002064$ olarak hesaplanmıştır. Açıklama gücü düşük olarak hesaplanmıştır. Test istatistikleri sonuçlarına göre bilanço dışı kredilerin toplam kredilere oranı, mevduat toplam pasif oranı ve banka büyüklüğü gibi bağımsız değişkenlerin likidite üzerinde etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir. Kurulan model anlamlı olmadığı nedeniyle panel veri kısmi regresyonlarının yorumlanmasına gerek duyulmamıştır.

4.5.3.9 Likidite Aktarım Katsayısı ile Politika Faiz Oranı, Özkaynak Karlılığı, Kredi Faiz Oranı ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Ampirik analizler kapsamında likidite aktarım katsayısı ve politika faiz oranı, özkaynak karlılığı, kredi faiz oranı ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin olup olmadığının araştırılması amaçlanmaktadır. Likidite aktarım katsayısı ve politika faiz oranı, özkaynak karlılığı, kredi faiz oranı ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin varlığının araştırılması için panel veri regresyon analizi yürütülmüştür.

Panel veri analizinde hangi modelin uygulanacağına ilişkin yürütülen Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı ve Hausman testleri sonucunda rassal etkiler modelinin kullanılmasına karar verilmiştir. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$Lab_{it} = \beta_0 + \beta_1 pfo_t + \beta_2 ok_{it} + \beta_3 kfo_{it} + \beta_4 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yılları arasında ülkede faaliyet gösteren bankalar için hesaplanan likidite aktarım katsayısı bağımlı değişken politika faiz oranı, özkaynak karlılığı, kredi faiz oranı bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıklarının logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişkeni olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Likidite Aktarım Boşluğu, Politika Faiz Oranı, Özkaynak Karlılığı, Kredi Faiz Oranı Panel Veri Analizi Rassal Etkiler Modeli Test İstatistikleri Sonuçları

Olasılık F-istatistik=0.0000

Düzeltilmiş R-kare=0.3759

	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Pfo	-0.098764	0.100655	0.981211	0.3267
Ok	-0.005590	0.012588	-0.444085	0.6571
Kfo	-0.000876	0.002000	-0.438142	0.8146
Bb	0.707635	0.026947	26.26002	0.0000
Sabit	0.021582	0.032327	0.667597	0.5045

Panel regresyon analizi rassal etkiler modelin sonuçlarına esasen; yüzde 5 anlamlılık düzeyinde F-istatistik değeri $0.0000 < 0.05$ olduğundan regresyon denkleminin istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ve açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etki olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir.

Modelin açıklama gücü $R^2 = 0.3759$ olarak hesaplanmıştır. Diğer değişle likidite aktarım katsayısı değişimin yüzde 37'ini modeldeki politika faiz oranı, özkaynak karlılığı, kredi faiz oranı ve banka büyüklüğü gibi bağımsız değişkenler açıklayabilmektedir.

Panel veri analizi kısmi regresyon test sonuçlarına göre; özkaynak karlılığı oranı için t-istatistik değeri olasılık=0.6571>0.05 olduğundan bu değişkenin likidite aktarım katsayısı değişkeni üzerinde etkisinin mevcut olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilememiştir. Test istatistikleri sonuçlarına göre, likidite aktarım katsayısı ve özkaynak karlılığı oranı arasındaki ilişki anlamlı değildir.

Panel veri analizi kısmi regresyon test sonuçlarına göre; kredi faiz oranı için t-istatistik değeri olasılık=0.6614>0.05 olduğundan bu değişkenin likidite aktarım katsayısı değişkeni üzerinde etkisinin mevcut olmadığını iddia eden boş hipotez

reddedilememiştir. Test istatistikleri sonuçlarına göre, likidite aktarım katsayısı ve kredi faiz oranı arasındaki ilişki anlamlı değildir.

Yukarıdaki tabloda yer alan istatistik sonuçlara göre, politika faiz oranı ve likidite aktarım katsayısı arasında ilişki anlamlıdır. Bu açıklayıcı değişkenin olasılık değeri $0.3267 < 0.05$ olduğundan ilişkinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilememiştir. Test istatistikleri sonuçlarına göre, likidite aktarım katsayısı ve politika faiz oranı arasındaki ilişki anlamlı değildir.

Son olarak banka büyüklüğü olasılık değeri $olasılık = 0.0000 > 0.05$ olduğu için banka büyüklüğü ve likidite aktarım katsayısı arasında ilişki yoktur şeklinde oluşan boş hipotez rededilmiştir. Banka büyüklüğü bağımlı değişkeni etkilemektedir ve bu etki pozitif yönlüdür. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$Lab_{it} = 0.021582 + 0.707635bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

4.5.3.10 Likidite Rasyosu ile Politika Faiz Oranı, Özkaynak Karlılığı, Kredi Faiz Oranı ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Ampirik analizler kapsamında likidite rasyosu ve politika faiz oranı, özkaynak karlılığı, kredi faiz oranı ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin olup olmadığının araştırılması amaçlanmaktadır. Likidite rasyosu ve politika faiz oranı, özkaynak karlılığı, kredi faiz oranı ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin varlığının araştırılması için panel veri regresyon analizi yürütülmüştür.

Panel veri analizinde hangi modelin uygulanacağına ilişkin yürütülen Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı ve Hausman testleri sonucunda rassal etkiler modeli öne çıkmıştır. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$Lr_{it} = \beta_0 + \beta_1 pfo_{it} + \beta_2 ok_{it} + \beta_3 kfo_{it} + \beta_4 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yılları arasında ülkede faaliyet gösteren bankalar için hesaplanan likidite rasyosu bağımlı değişken politika faiz oranı, özkaynak karlılığı, kredi faiz oranı bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıkların logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişken

olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktalar.

**Likidite Rasyosu, Politika Faiz Oranı, Özkaynak Karlılığı, Kredi Faiz Oranı
Panel Veri Analizi Rassal Modeli Test İstatistikleri Sonuçları**

Olasılık F-istatistik=0.002690

Düzeltilmiş R-kare=0.010303

	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Pfo	0.758319	0.682755	1.110675	0.2669
Ok	0.325797	0.085387	3.815511	0.0001
Kfo	0.003362	0.013563	0.247907	0.8042
Bb	0.080515	0.182786	0.440488	0.6597
Sabit	-0.125006	0.219280	-0.570076	0.5687

Panel veri regresyon analizinin rassal etkiler yönteminin sonuçlarına göre; politika faiz oranı, özkaynak karlılığı, kredi faiz oranı ve banka büyüklüğü açıklayıcı değişkenlerin likidite rasyosu üzerinde etkisinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilememiştir. F-istatistik göstergesi bu model için olasılık=0.002690>0.05 olduğundan tahmin edilen denklemin yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistikî açıdan anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Test istatistikleri sonuçlarına göre politika faiz oranı, özkaynak karlılığı, kredi faiz oranı ve banka büyüklüğü ve likidite rasyosu arasındaki ilişki anlamlıdır. Kurulan modelin Düzeltilmiş R-karesi çok düşük olduğu nedeniyle panel veri kısmi regresyonlarının yorumlanmasına gerek duyulmamıştır.

4.5.3.11 Likidite Aktarım Katsayısı ile Petrol Fiyatları ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Bu modelde likidite aktarım boşluğu, petrol fiyatları ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin olup olmadığının araştırılması amaçlanmaktadır. Likidite aktarım boşluğu, petrol fiyatları ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin varlığının araştırılması için panel veri regresyon analizi yürütülmüştür.

Panel veri analizinde hangi modelin uygulanacağına ilişkin yürütülen Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi ve Hausman testi sonucunda rassal etkiler modeli öne çıkmıştır. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi verilmiştir.

$$Lab_{it} = \beta_0 + \beta_1 pf_{it} + \beta_3 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yıllararası ülkede faaliyet gösteren bankalar için hesaplanan likidite aktarım katsayısı bağımlı, petrol fiyatları bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıkların logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişken olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktalar.

Likidite Aktarım Boşluğu, Petrol Fiyatları ve Banka Büyüklüğü Panel Veri Analizi Rassal Etkiler Modeli Test İstatistikleri Sonuçları

Olasılık F-istatistik=0.0000				
Düzeltilmiş R-kare=0.3783				
	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Pf	0.026289	0.012867	2.043133	0.0413
Bb	0.708129	0.026473	26.74904	0.0000
Sabit	-0.116189	0.057522	-2.019883	0.0436

Panel regresyon analizi rassal etkiler modelin sonuçlarına esasen; yüzde 5 anlamlılık düzeyinde F-istatistik değeri olasılık=0.0000<0.05 olduğundan regresyon denklemi

istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ve açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkisinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir.

Modelin açıklama gücü $R^2 = 0.3783$ olarak hesaplanmıştır. Diğer değişle likidite aktarım katsayısı oranındaki değişimin yüzde 37'ini modeldeki petrol fiyatları ve banka büyüklüğü gibi bağımsız değişkenler açıklayabilmektedir.

Yukarıdaki tabloda yer alan istatistik sonuçlara göre, petrol fiyatları ve likidite aktarım katsayısı arasında ilişki anlamlıdır. Bu açıklayıcı değişkenin olasılık değeri $0.0413 < 0.05$ olduğundan ilişkinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir ve test istatistiği katsayısı pozitif işaretli olduğundan bu ilişki pozitif yönlüdür.

Son olarak banka büyüklüğü olasılık değeri $0.0000 > 0.05$ olduğu için banka büyüklüğü ve likidite aktarım katsayısı arasında ilişki yoktur şeklinde oluşan boş hipotez reddedilmiştir. Banka büyüklüğü bağımlı değişkeni etkilemektedir ve bu etki pozitif yönlüdür. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$Lab_{it} = -0.116189 + 0.026289pf_{it} + 0.708129bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

4.5.3.12 Likidite Rasyosu ile Petrol Fiyatları ve Banka Büyüklüğü İlişkinin Analizi

Bu modelde likidite rasyosu, petrol fiyatları ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin olup olmadığının araştırılması amaçlanmaktadır. Likidite aktarım boşluğu, petrol fiyatları ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin varlığının araştırılması için panel veri regresyon analizi yürütölmüştür.

Panel veri analizinde hangi modelin uygulanacağına ilişkin yürütölen Breusch-Pagan Lagrange Çarpımı Testi ve Hausman testleri sonucunda rassal etkiler modeli öne çıkmıştır. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi verilmiştir.

$$Lr_{it} = \beta_0 + \beta_1 pf_{it} + \beta_2 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yıllar arası ölkede faaliyet gösteren bankalar için hesaplanan likidite rasyosu bağımlı ve petrol fiyatları bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıkların logaritması alınarak banka büyüklüğü

hesaplanmıştır ve kontrol değişken olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Likidite Rasyosu, Petrol Fiyatları ve Banka Büyüklüğü Panel Veri Analizi
Rassal Modeli Test İstatistikleri Sonuçları**

Olasılık F-istatistik=0.4720

Düzeltilmiş R-kare=-0.0004

	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Pf	0.103954	0.089248	1.164780	0.2443
Bb	0.051092	0.183620	0.278251	0.7809
Sabit	-0.445192	0.398981	-1.115824	0.2647

Panel veri regresyon analizinin rassal etkiler yönteminin sonuçlarına göre; petrol fiyatları değişkeni ve banka büyüklüğü açıklayıcı değişkenlerin likidite rasyosu üzerinde etkisinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilememiştir. F-istatistik göstergesi bu model için olasılık=0.4720>0.05 olduğundan tahmin edilen denklemin yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistikî açıdan anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Test istatistikleri sonuçlarına göre petrol fiyatları, banka büyüklüğü ve likidite rasyosu arasındaki ilişki anlamlı değildir. Kurulan model anlamlı olmadığı nedeniyle panel veri kısmi regresyonlarının yorumlanmasına gerek duyulmamıştır.

4.5.3.13 Likidite Aktarım Katsayısı ile Kur ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Bu modelde likidite aktarım boşluğu, kur ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin olup olmadığının araştırılması amaçlanmaktadır. Panel veri analizinde hangi modelin uygulanacağına ilişkin yürütülen Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi ve

Hausman testi sonucunda rassal etkiler modeli öne çıkmıştır. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi verilmiştir.

$$Lab_{it} = \beta_0 + \beta_1 pf_{it} + \beta_3 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yıllararası ülkede faaliyet gösteren bankalar için hesaplanan likidite aktarım katsayısı bağımlı, petrol fiyatları bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıkların logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişken olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktalar.

Likidite Aktarım Boşluğu, Kur ve Banka Büyüklüğü Panel Veri Analizi Rassal Etkiler Modeli Test İstatistikleri Sonuçları

Olasılık F-istatistik=0.0000

Düzeltilmiş R-kare=0.4006

	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Kur	-0.077516	0.059351	-1.306071	0.1918
Bb	0.743273	0.027250	27.27582	0.0000
Sabit	0.001881	0.003932	0.478398	0.6325

Panel regresyon analizi rassal etkiler modelin sonuçlarına esasen; yüzde 5 anlamlılık düzeyinde F-istatistik değeri $0.0000 < 0.05$ olduğundan regresyon denklemi istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır ve açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkisinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilmiştir.

Modelin açıklama gücü $R^2 = 0.4006$ olarak hesaplanmıştır. Diğer değişle likidite aktarım katsayısı değişimin yüzde 40'ını modeldeki kur ve banka büyüklüğü gibi bağımsız değişkenler açıklayabilmektedir.

Yukarıdaki tabloda yer alan istatistik sonuçlara göre, kur ve likidite aktarım katsayısı arasında ilişki anlamlı değildir. Bu açıklayıcı değişkenin olasılık değeri $0.1918 < 0.05$ olduğundan ilişkinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilememiştir.

Son olarak banka büyüklüğü olasılık değeri $olasılık = 0.0000 > 0.05$ olduğu için banka büyüklüğü ve likidite aktarım katsayısı arasında ilişki yoktur şeklinde oluşan boş hipotez rededilmiştir. Banka büyüklüğü bağımlı değişkeni etkilemektedir ve bu etki pozitif yönlüdür.

4.5.3.14 Likidite Rasyosu ile Kur ve Banka Büyüklüğü İlişkisinin Analizi

Bu modelde likidite rasyosu, kur ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin olup olmadığının araştırılması amaçlanmaktadır. Likidite aktarım boşluğu, kur ve banka büyüklüğü arasındaki ilişkinin varlığının araştırılması için panel veri regresyon analizi yürütülmüştür.

Panel veri analizinde hangi modelin uygulanacağına ilişkin yürütülen Breusch-Pagan Lagrange Çarpanı Testi ve Hausman testi sonucunda rassal etkiler modeli öne çıkmıştır. Panel veri regresyon denklemi aşağıdaki gibi verilmiştir.

$$Lr_{it} = \beta_0 + \beta_1 pf_{it} + \beta_2 bb_{it} + \varepsilon_{it}$$

2007-2015 yılları arasında ülkede faaliyet gösteren bankalar için hesaplanan likidite rasyosu bağımlı ve kur bağımsız değişkenler olarak modele dahil edilmişlerdir. Bankaların toplam varlıklarının logaritması alınarak banka büyüklüğü hesaplanmıştır ve kontrol değişkeni olarak analize dahil edilmiştir. İstatistik test sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Likidite Rasyosu, Kur ve Banka Büyüklüğü Panel Veri Analizi Rassal Modeli Test İstatistikleri Sonuçları

Olasılık F-istatistik=0.9119

Düzeltilmiş R-kare=-0.0015

	Katsayı	Dirençli Standard Hata	t-İstatistiği	Olasılık, P>t
Kur	-0.036567	0.370933	-0.098580	0.9215
Bb	0.069268	0.170310	0.406718	0.6843
Sabit	0.019630	0.024572	0.798866	0.4245

Panel veri regresyon analizinin rassal etkiler yönteminin sonuçlarına göre; kur değişkeni ve banka büyüklüğü açıklayıcı değişkenlerin likidite rasyosu üzerinde etkisinin olmadığını iddia eden boş hipotez reddedilememiştir. F-istatistik göstergesi bu model için olasılık=0.9119>0.05 olduğundan tahmin edilen denklemin yüzde 5 anlamlılık düzeyinde istatistikî açıdan anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Test istatistikleri sonuçlarına göre kur, banka büyüklüğü ve likidite rasyosu arasındaki ilişki anlamlı değildir. Kurulan model anlamlı olmadığı nedeniyle panel veri kısmi regresyonların yorumlanmasına gerek duyulmamıştır.

4.6 Ampirik Bulguların Analitik Değerlendirmesi

Bu bölümde ampirik bulgular ışığında her bir regresyon denklemine dahil edilen değişkenlerin analitik değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir. Bu değişkenler likidite riski yönetimi açısından önemli değişkenler olduğu için modele dahil edilmiştir. Ampirik bulgulara dair tablo aşağıdaki gibidir:

Tablo 30: Ampirik Bulgulara Ait Özet Tablo

Panel Regresyon Denklemini	Olasılık değeri	Anlamlı Değişken	Anlamsız Değişken
LAB-NFM-SMTM-	0.0000	Smtm(+), Bb(+)	Nfm

BB			
LAB-SY-MFO-BB	0.0000	Mfo(+), Bb(+)	Sy
LAB-AK-SKTK-BB	0.0000	Ak(+), Sktk(+), Bb(+)	-
LAB-BDKTK-MTP-B1	0.0000	Mtp(+), Bb(+)	Bdktk
LAB-PFO-OK-KFO-BB	0.0000	Bb(+)	Ok, Kfo, Pfo
LAB-PF-BB	0.0000	PF(+), BB(+)	-
LAB-KUR-BB	0.0000	Bb(+)	Kur
LR-NFM-SMTM-BB	0.9501	-	Model Anlamsız
LR-SY-MFO-BB	0.8529	-	Model Anlamsız
LR-AK-SKTK-BB	0.9239	-	Model Anlamsız
LR-BDKTK-MTP-BB	0.9065	-	Model Anlamsız
LR-PFO-OK-KFO-BB	0.0026	Ok(+)	Pfo, Kfo, Bb
LR-PF-BB	0.4720	-	Model Anlamsız
LR-KUR-BB	0.9119	-	Model Anlamsız

Ampirik çalışmada iki likidite rasyosu hesaplanmıştır. Likidite aktarım katsayısına dair anlamlı modeller ve kısmi regresyon sonuçlarında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Bu modellere dair açıklamalar verilmiştir ve yorumlar yapılmıştır. Berger ve Bowman yöntemi ile hesaplanan likidite rasyosuna dair modeller anlamsız olarak tespit edilmişler. Azerbaycan piyasası için seçilen bağımsız değişkenler ve likidite rasyosu arasında istatistiki açıdan anlamlı ilişki tespit olunmamıştır. Regresyon sonucuna göre istatistiki açıdan anlamsız olan modellerin açıklaması verilmemiştir ve bu modellere dair yorumlar yapılmamıştır.

Banka Büyüklüğü

İstatistiksel analizlere göre banka büyüklüğü değişkeni likidite üzerinde pozitif bir değişime neden olmaktadır. Azerbaycan piyasaları için banka büyüklüğü likiditeyi artıran faktörlerdendir. İstatistiksel göstergelere göre Azerbaycan mali piyasalarda büyük bankalar küçük bankalara kıyasla daha fazla likit aktiflere sahip olduğundan bu bankalar piyasada daha fazla likidite yaratmaktadır ve böylece daha fazla likidite riski ile yüzleşmektedirler. Uluslararası çalışmalarda elde edilen bulgular ile aynı sonuçlar Dinger'in (2009) ve Deep ve Schaefer (2004) ABD için yaptığı

Çalışmalarda elde edilmiştir. Dinger'in (2009) ABD için yaptığı çalışmada büyük bankaların küçük bankalara kıyasla daha az likit varlıklara sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Gelişmiş piyasalarda yapılan çalışmalardan Deep ve Schaefer (2004) ABD için banka büyüklüğü ve likidite arasında negatif dolayısıyla likidite riski ile pozitif anlamlı ilişki elde etmişlerdir. Berger ve Bowman ABD piyasaları için büyük bankaların küçük bankalara kıyasla daha fazla likidite ürettiği ve dolayısıyla daha fazla likidite riski ile yüzleştiklerini ortaya koymuştur.

Net Faiz Marjı

Mali piyasalarda bankalar kar sağlamak amacıyla vade, likidite ve risk dönüşümü fonksiyonlarını yerine getirmektedir. Bu fonksiyonunlardan elde edilen kar mali aracılık maliyetinin belirleyicisi olan net faiz marjıdır. Literatürde net faiz marjı 3 bileşenin fonksiyonudur. Bu bileşenler fiyat değişimi, ağırlık değişimi ve bankaya özgü değişimlerdir. Fiyat değişimi piyasa genelinde varlık ve yükümlölüklerin banka faiz oranlarının yıllık değişimini göstermektedir. Ağırlık değişimi ise piyasa genelinde varlık ve yükümlölüklerin bilançodaki ağırlıklarına göre yıllık değişimini göstermektedir. Banka spesifik şoklar net faiz marjın üçüncü bileşeni olup idiosinkratik hissesini temsil eder.⁶²

Bu çalışmada net faiz marjı oranı için istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiştir. Bu değişken için elde edilen bulgular diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Örneğin, İngiltere finansal piyasasında yapılan çalışmalardan Aspachs v.d. (2005) net faiz marjının artması likiditeyi azalttığı yönünde sonuçlara ulaşmışlardır. Alman finansal piyasasında yapılan çalışmalardan Ramona ve Christoph (2014) net faiz marjının artması likiditeyi artırdığı yönünde sonuçlara ulaşmışlardır. ABD mali piyasasında Koffie Ben v.d (2014) 1998-2013 dönemi için likite ve net faiz marjı arasında anlamlı pozitif ilişkili olduğunun sonucuna varmışlardır. Tayvan mali piyasasında yapılan çalışmalardan Shen v.d. (2001) net

⁶² Christoph Memmel ve Andrea Schertler 2011 "Banks' Management of the Net Interest Margin: Evidence from Germany" pp.1-48.

faiz marjının artması likiditeyi azalttığı yönünde sonuçlara ulaşmışlardır. Godfrey Marozva (2015) çalışmasında 1998-2014 yıllararası Güney Afrika piyasaları için yaptığı çalışmada likidite ve net faiz marjı arasında negatif ilişki elde etmişlerdir.

Sigortalanmış Mevduatın Toplam Mevduata Oranı

Ampirik analizler sonucunda elde edilen bulgular ışığında sigortalanmış mevduatın toplam mevduata oranı ülkede likidite riski yönetimini etkileyen önemli faktörlerdendir. Ülkede 2007 yılından itibaren mevduatların sigortalanması konusunda yasanın kabul edilmesi, finansal kurumların mevduat tabanının genişlemesi ve likiditenin artımı gerçekleşmiştir.. Bu değişken likidite dönüşümünü etkileyen bir tek Deep ve Schaefer'in (2004) çalışmasında kullanılmıştır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, Deep ve Schaefer'in (2004) çalışması ile farklı sonuçlar vermektedir. Bu çalışmada mevduatın sigortalanması veya sigortalanamaması likidite üzerinde herhangi bir değişime neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun sebebi ABD piyasalarında sigortalanmış mevduatın artışı sigorta olunmamış yükümlülüklerin artışı ile eşlik etmesidir.

Sermaye Yeterlilik Oranı

Ampirik analizler sonucunda elde edilen bulgular Azerbaycan bankacılık sektörü için sermaye yeterlilik oranının anlamlı değişken olmadığını göstermektedir. Tier 1 ve Tier 2 sermayeyi içeren bu rasyo bankanın sermayesinin gücünün göstergesidir. Bankaların toplam likidite üretimi de bu dönemde artım göstermiştir. Literatürde sermaye yeterliliğin likidite üzerinde etkisi konusunda iki farklı görüş mevcuttur, bunlar mali kırılganlık-dışlama etkisi ve riskin absorbe edilmesi etkisidir. Diamond and Rajan'a göre (2000, 2001) ABD bankacılık sektöründe kırılgan sermaye yapısına sahip olan bankalar daha az likidite yaratmaktadır. Bu durumu yazarlar kreditorlerin bankalar tarafından yakından takip etmeleri ile izah etmektedir. Diğer taraftan, Bhattacharya and Thakor 1993; Repullo 2004; Von Thadden 2004; Coval and Thakor 2005 çalışmalarında sermayenin daha fazla risk absorbe edebileceğini ve böylece likidite oluşumuna olanak sağlayacağını göstermektedir. ABD piyasaları için

Berger ve Bowman (2009) büyük bankaların sermaye değişimi likidite üzerinde pozitif ve küçük bankalar için ise negatif etki yarattığını ileri sürmektedir. Akhtar vd. (2011) Pakistan bankacılık sektörü için sermaye yeterlilik oranının artması likiditeyi düşürdüğünü ileri sürmektedir.

Aktif Karlılık Oranı

Aktif karlılık oranı finansal kuruma dair önemli göstergelerden olduğu için analize dahil edilmiştir. Bu rasyo finansal kurumun hangi etkinlikte idare olunmasının ve banka varlıklarının kar yaratabilmek amacıyla hangi etkinlikte kullanıldığının bir göstergesidir. Çalışmada aktif karlılığı likidite aktarım boşluğu rasyosu üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu ampirik bulgu Azerbaycanda yüksek aktif karlılık oranına sahip bankaların daha yüksek likiditeye sahip olacağı ve yüksek likidite dönüşümü gerçekleştireceğine işaret etmektedir. Dolayısıyla aktif karlılığı yüksek olan bankalar daha fazla likidite riski ile yüzleşeceklerdir.

Tablo 31: Aktif karlılık oranı üzerinde özet istatistikler (%)

	Ortalama	Medyan	Standart Sapma
Büyük Bankalar	5,9	6,1	2,2
Orta Bankalar	5,8	5,7	2,8
Küçük Bankalar	4,4	4,3	2,6

Yukarıdaki tabloda yer alan özet istatistiklerden görüldüğü üzere aktif karlılık oranı büyük ve orta bankalar için çok farklılık göstermemektedir. Büyük ve orta bankaların aktif karlılığı küçük bankalara kıyasla daha yüksektir, bu da bu bankaların daha yüksek likidite riski ile yüzleşeceği anlamına gelmektedir. Bu bulgu likidite aktarım katsayısı üzerinde elde edilen istatistikler ile tutarlılık göstermektedir. Öncede

vurguladığımız gibi ülkede büyük ve orta bankalar küçük bankalara kıyasla daha yüksek likidite dönüşümü gerçekleştirerek daha yüksek likidite riski ile yüzleşmektedir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki yapılan çalışmalardan Étienne Bordeleau and Christopher Graham (2010) Demirgüç ve Huizinga (2011) ve Arif ve Anees (2012) ve Akhtar vd. (2011) çalışmaları ile farklılık göstermemektedir. Demirgüç ve Huizinga (1999) likiditeyi azalttığı yönünde sonuçlara ulaşmışlardır. Arif ve Anees (2012) ve Akhtar vd. (2011) Pakistan için yaptığı çalışmalarında aktif karlılığı oranı ve likidite arasında negatif ilişki elde etmişlerdir. Étienne Bordeleau and Christopher Graham (2010) 55 ABD ve 10 Kanada finansal kurumlar için yaptığı çalışmada likidite ve varlık karlılığı arasında önce anlamlı pozitif ve daha sonra negatif ilişki olduğunun sonucuna varmıştır. Kavramsal olarak, bu sonuç finansal piyasaların likit varlıkların tutmasına göre bankayı bir noktaya kadar ödüllendireceyi düşüncesi ile tutarlıdır. Yazarlara göre bir noktadan sonra nispeten düşük getirili likit varlıkların elde tutmanın fırsat maliyetinin artması banka karlılık oranının artmasından daha yüksek olacaktır.

Mevduat Toplam Pasif Rasyosu

Diğer bağımsız değişken, mevduat toplam pasif rasyosu ampirik bulgulara göre ülke likidite yönetimi açısından önemli faktör şeklindedir. Çalışmada mevduat toplam pasif oranı likidite aktarım boşluğu rasyosu üzerinde anlamlı ve pozitif yönlü bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır. Azerbaycan bankacılık sektöründe mevduatın toplam pasif içinde artması likiditeyi dönüşümünü artıran faktörlerdendir. Elde edilen sonuçlar, Irina Andrievskaya (2012) çalışması ile farklı sonuçlar vermemektedir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre Rusya finansal piyasalarında mevduat tabanında artım banka likiditesini düşürmektedir. Bu çalışmada elde edilen ampirik bulgular Dinger (2009) çalışması ile de aynı sonuçlar vermiştir. Dinger (2009) 1993-2004 yıllararası gelişmekte olan Orta ve Doğu Avrupa finansal piyasaları için yaptığı çalışmada mevduat değişimi ile likidite arasında negatif ilişki olduğunu tespit

etmiştir. Bu piyasalar için mevduat değişkeninin katsayısının negatif çıkması bu oranın yüksek olduğu dönemlerde bankaların az getirili likit varlıklara yatırımları azaltmaları anlamına geliyor. Diğer taraftan Ganic Mehmed (2014) Bosna ve Hersek finansal piyasaları için yaptığı çalışmada mevduat değişimi ile likidite arasında negatif ilişki elde etmişlerdir.

Politika Faiz Oranı

Azerbaycan Merkez Bankası bankaların fon oluşumunu sağlamak amacıyla bankaların tahvil ve bonolarını teminat alarak repo ihalelerini gerçekleştirirler. Repo işlemleri sonucunda Merkez Bankası tarafından belirlenen oran politika faiz oranıdır. Politika faizi aracılığıyla Merkez Bankası mali sistemde para stokunu etkilemektedir. Bu mali araç Merkez Bankasının dolaylı yoldan kredi faizlerini, mevduat faizlerini, ve kredi ve mevduat hacmini değiştirme imkanı verir. Politika faizinin yükselmesi repo işlemlerinin maliyetini artırır. Böylece bankaların fonları azalır ve krediler ve mevduatların faizleri yükselir. Bankalar üzere kredilerin hacmi azalır ve ekonomi yavaşlar. Mevduat faizleri döviz kurlarını etkilediği için, bu faizlerin artması döviz kurlarında düşüşe neden olur.⁶³

Bu sebeplerden dolayı politika faiz oranı modele bağımsız değişken olarak dahil edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, Azerbaycanda politika faiz oranı likidite değişkeni üzerinde bir değişime neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Döviz kurunu etkilemek amacıyla Merkez Bankası 2015 yılı itibariyle politika faiz oranı yüzde 3'ten yüzde 7'ye seviyesine artırmıştır. Yalnız 2016 yılı itibariyle bu değişim istenilen sonuçları vermemiştir ve kur üzerindeki oluşan baskıyı azaltmamıştır. Bu çalışmada elde edilen bulgular, Avrupa piyasaları için yapılan çalışmalardan Dinger (2009) ile tutarlılık göstermemektedir. Dinger (2009) politika faiz oranı ve likidite arasında anlamlı ve negatif ilişki elde etmiştir. Yazara göre refinansman oranının yüksek olduğu dönemlerde bankalar likit rezervlerini artırmaktalar.

Petrol Fiyatları

⁶³ Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı, 2015. s.1-65

Petrol fiyatları Azerbaycan ekonomisi için önemli göstergelerden olduğundan analize dahil edilmiştir. Azerbaycan petrol sanayesi gelişmiş ülkedir ve petrol ve doğalgaz ülkenin ihracatının yüzde 90'ını teşkil etmektedir. Bu yüzden petrol gelirlerinde herhangi bir değişim mali sektör de dahil ülkenin tüm sektörlerini etkilemektedir. Petrol fiyatlarının düşüşü döviz kurunu etkileyerek bankaları zor durumda bırakmıştır. 2014 yılından başlayarak petrol fiyatlarının düşüşü ülkede iki defa devalüasyona sebep olmuştur. 2015 yılının başında Manat dolar karşısında yüzde 30 ve Şubat ayı 2015 yılında yüzde 50 değer kaybetti. Bu gelişmeleri göz önünde bulundurarak petrol fiyatları değişkeni önemli açıklayıcı değişken niteliğindedir ve banka likidite yönetimi üzerinde önemli etkisi olacağı beklenmektedir. Ampirik bulgulara göre petrol fiyatlarının artması banka likidite dönüşümünü artırmaktadır. Beklenildiği gibi, ampirik sonuçlar petrol fiyatları değişkeninin likidite riski üzerinde anlamlı ve pozitif etki olduğunu göstermektedir. Petrol fiyatları değişkeni literatürde banka likidite riskini açıklayan değişkenler arasında yer almamıştır ama ülke açısından önemli değişken olduğu için bu çalışmanın istatistiksel analizlerine dahil edilmiştir.

Mevduat Faiz Oranı

Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre Azerbaycanda çalışma kapsamına alınan bankalar için likidite aktarım katsayısı ile mevduat faiz oranı arasında istatistiki olarak anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Ülkede analiz döneminde mevduat faiz oranlarının artması mevduat tabanının sürekli genişlemesi ile sonuçlanmıştır. Mevduat tabanının genişlemesi bankaların likidite üretimine gitmelerine ve daha fazla likidite riski ile yüzleşmelerine neden olmuştur. Bu bulgu Avrupa'da yapılan çalışmalardan Dinger (2009)'in çalışması, Latin Amerikada yapılan Winston Moore (2009) 'in çalışması, Litvanya için yapılan Ausrine ve Rytis (2010) 'in çalışması, Bosna ve Hersek için yapılan Ganic Mehmed (2014)'in çalışması ile aynı sonuçlar vermektedir. Bu çalışmalar mevduat oranının yükselmesi

banka likiditesinin azaltacağı dolayısıyla likidite riskinin artıracığı yönünde sonuçlar vermiştir.

Sorunlu Kredilerin Toplam Kredile Oranı

Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre Azerbaycanda çalışma kapsamına alınan bankalar için çalışma döneminde likidite aktarım katsayısı ile sorunlu kredilerin toplam kredile oranı arasında istatistiki olarak anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Bu oranın yükselmesi likidite riskini artıran faktörlerdendir. Bu bulgu Malezya’da yapılan çalışmalardan Sohaimi (2013)’in çalışması, Pakistan yapılan Arif ve Anees (2012)’in çalışması, Bosna ve Hersek için yapılan Ganic Mehmed (2014) ’in çalışması, ile farklı sonuçlar vermemektedir. Bu çalışmalar sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı likiditenin azalttığı yönünde sonuçlar vermiştir.

Bilanço Dışı Kredilerin Toplam Kredilere Oranı

Elde edilen bulgulara göre, likidite aktarım katsayısı ile bilanço dışı kredilerin toplam kredilere oranı arasında istatistiki olarak anlamlı ilişkiler bulunmamıştır. Bu bulgu ABD’da yapılan çalışmalardan Deep ve Schaefer (2004)’in çalışması ile aynı sonuçlar vermiştir.

Özkaynak Karlılığı Rasyosu

Diğer bağımsız değişken, özkaynak karlılığı rasyosu ampirik bulgulara göre ülke likidite yönetimi açısından önemli faktör niteliğinde değildir. İstatistik açıdan özkaynak karlılığı rasyosu ve likidite arasında anlamlı ilişkiler bulunmamıştır.

Bu bulgu Arnavutluk, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Makedonya, Romanya ve Sırbistan-Karadağ için yapılan Athanasoğlu vd. (2006) çalışması ile aynı sonuçlar vermiştir. Yalnız Jacklin ve Bhattacharya (1988) göre Avrupa ülkelerinde özkaynak oranı düşük olan bankalar yüksek likidite riski ile yüzleştiklerini ortaya koymuştur.

Kredi Faiz Oranı

Analiz sonucunda elde edilen diğer bulgulardan da likidite aktarım katsayısı ile kredi faiz oranı arasında istatistiki olarak anlamlı ilişkilerin olmamasıdır. Kredi faiz oranı literatürde banka likiditesini açıklayan değişkenler arasında yer almamıştır ama ülke açısından önemli değişken olabileceği düşünüldüğü için bu çalışmanın istatistiksel analizlerine dahil edilmiştir.

Kur

Son olarak kur değişkeni ampirik bulgulara göre banka likiditesini etkilememektedir. Yalnız döviz kurdaki son değişiklikler bankacılık sektörünü olumsuz etkilemiştir. Manatın devalüasyonu neticesinde bankacılık sektöründe dolarla alınan kredilerin geri ödenmesinde sıkıntı yaşanmaktadır. Aynı zamanda, nüfus tarafından mevduatların geri çekimi süreci hızlanmıştır. Bu süreç banka likiditesini etkilememiş değildir. Çalışma döneminin uzatılması ve devaluasyon neticesinde bankaların bilançolarındaki yaşanan değişiklikleri dahil etmek ile bu değişkenin farklı yönde sonuçlar verebileceği düşünülmektedir. Literatürde kur değişkeni banka likidite riskini açıklayan değişkenler arasında yer almamıştır ama ülke açısından önemli değişken olduğu için bu çalışmanın istatistiksel analizlerine dahil edilmiştir.

SONUÇ

Finansal kurumların likidite yönetimi konusunda daha ciddi olmaları gerektiğinin önemi özellikle uluslararası piyasalarda yaşanan 2008 finansal krizinden ve bankaların iflaslarından sonra bütün dünyada daha iyi anlaşılmaya başlanmıştır. 2007 yılında ABD konut piyasalarında başlayan kriz 2008 yılında kontrol edilemeyen likidite krizine dönüşmüştür. Likidite krizi sistematik karakter taşımaktaydı ve tüm dünya piyasalarını etki altına almıştır.

Risk yönetimi eksiklikleri ve finansal sistemden kaynaklanan yönetim kusurları ABD mali sisteminin zayıf taraflarındandı. ABD’de kredi faiz oranlarının düşürülmesi, mali sektörün serbestleşmesi, yapılandırılmış ürünlerin hızlı şekilde yayılması aşırı kredilendirme karakteri taşıyan spekülative finans sisteminin oluşumuna yol açmıştır. ABD’de kriz ipotek dayalı konut kredilerinin bankalar tarafından kontrol olmaksızın verilmesi ve bunların riskli yatırımlar ile maliyeleştirmesi neticesinde ortaya çıkmıştır. ABD yatırım bankaları ipotekli konut kredilerini menkulleştirerek kontrolsüzce diğer ülkelere de dağıtmışlardır. Finansal kurumların kredilerinin genişlemesiyle batık kredilerin hacmi de artmıştır. Neticede ABD bankalarının bilançolarında taşıdıkları kredi riskleri diğer ülkelerin mali sektörlerine de aktarılmıştır. Kriz sırasında bankaların sorunlu kredilerinin önemli ölçüde artış göstermesi kredi kalitesinin bozulmasına neden olmuştur. İpotekli konut kredilerinin geri dönmesinde yaşanan sorunlar nedeniyle ödemelerini yapamayan finansal kurumlar iflas etmişlerdir. “İpotek krizi” olarak ortaya çıkan bu kriz daha çok bankaların aşırı borçlanmaları ve risk yönetim hataları ile ilgilidir.⁶⁴

2008 yılı finansal krizi gelişmiş ekonomileri daha çok etkilemiştir. Yapılandırılmış ürünlerin gelişmekte olan mali piyasalara devredilmemesi, bu ülkelerin bankalarının krizden nispeten az etkilenmesi ile sonuçlanmıştır. Bu kriz global karakter taşıdığı için gelişmekte olan ekonomileri de etkilemiştir bu yüzden likiditenin doğru şekilde yönetimi Azerbaycan gibi gelişmekte olan piyasalar için de önem taşımaktadır.

⁶⁴ Cornett, Marcia vd., **a.g.e**

Bu çalışma, Azerbaycan ticari ve devlet bankalarının ödeme gücünün göstergesi olan ve likidite riskini etkileyen önemli faktörler arasındaki ilişkinin varlığının araştırılması ve olası nedenlerinin tespit edilmesi amacı ile yapılmıştır. Ayrıca bu çalışmada likidite riskini azaltan ve artıran önemli faktörlerin öne çıkarılması ve likidite riskinin düşürülmesi ile neticelenen optimum likit varlıklara ulaşılması amaçlanmıştır. Bununla beraber bu çalışmada 2008 global krizinin ve bunun sonucunda ABD Merkez Bankası'nın uyguladığı parasal genişlemenin likidite üzerine etkisi araştırılmıştır ve krizden önceki ve sonraki likidite durumu kıyaslanmıştır.

Bu çalışma Azerbaycan bankacılık sektörü ve risk yönetimi konusunda yapılan ilk çalışmalardan biri olduğu için, literatüre ve politika yapıcılara büyük ölçüde katkı sağlayacağı ve yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada likidite riskini ölçmek için ABD piyasalarının likiditesini ölçmekte Berger ve Bowman ile Deep ve Schaefer'in metodolojileri kullanılmıştır.

Berger ve Bowman metodolojisi banka likiditesini üç aşadama ölçmektedir. Birinci aşamada, tüm banka varlıkları, özkaynaklar, ve bilanço dışı yükümlülükler likit olmayan, likit ve yarım-likit olarak sınıflandırılır. İkinci aşamada birinci aşamada sınıflandırılmış kalemlere belli ağırlıklar verilir. Üçüncü aşamada birinci aşamada sınıflandırılmış ve ikinci aşamada ağırlıklandırılmış kalemler birleştirilerek toplam likidite ölçülür.

Berger ve Bowman metodolojisi kullanılarak geliştirilen likidite göstergesine göre Azerbaycan bankacılık sektöründe likidite üretiminin finansal kriz dönemi boyunca negatif olduğu gözlemlenmiştir. Bu da bankaların kriz döneminde daha çok likidite biriktirme eğiliminde olduklarını ve likidite kıtlığı ile yüzleştiklerini göstermektedir. Diğer deyişle, kriz dönemi bankalar likidite yaratma rolünü yerine getirememişlerdir ve likit olmayan varlıkları likit yükümlülüklerle dönüştürememişlerdir. Berger ve Bowman metodolojisi ile hesaplanan toplam likidite toplam aktiflere bölünerek bir likidite riski göstergesi elde edilmiştir.

Diğer bağımlı değişken ise Deep ve Schaefer'in metodolojisi takip edilerek oluşturulan likidite dönüşüm katsayısıdır. Deep ve Schaefer'in metodolojisi bankanın likiditesini likit yükümlülükler ve likit varlıklar arasındaki farkın toplam aktiflere bölünmesi suretiyle ölçmektedir. Bu rasyo likidite dönüşüm katsayısıdır ve bu oran +1 ve -1 arasında değişim göstermektedir. Rasyonun +1 değerine eşit veya yakın olması bankanın tüm mevduatını likit olmayan varlıklara (banka'nın sadece mevduat ile finanse olduğu varsayılmaktadır) dönüştürdüğü anlamına gelmektedir. Tüm mevduatlarını uzun vadeli varlıklara çevirerek banka "eksiksiz" vade dönüşümünü gerçekleştirmektedir. LDK'nın değeri'nin 0'a yakın olması bankanın vade dönüşümünü gerçekleştirememesi yani tek mevduat ile likit varlıkları oluşturduğunu göstermektedir. Rasyonun negatife dönmesi bankanın daha az mevduata ve daha çok likit varlıklara sahip olması anlamına gelmektedir. Bu durumda bankalar piyasadaki likiditeyi çekerek negatif vade dönüşümü yapmış olacaklardır. Bu rasyonun değerinin yüksek olması bankanın yüksek likidite riski ile yüzleşeceği anlamına gelmektedir.

Bağımsız değişkenler olarak bankalara özgü ve makro değişkenler kullanılmıştır. Bu değişkenler bankanın likidite riski yönetiminde önemli faktörler olduğu için modele dahil edilmiştir. Açıklayıcı değişkenler: sigortalanmış mevduatın toplam mevduata oranı, sermaye yeterliliği, mevduat faiz oranı, aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı, bilanço dışı kredilerin toplam kredilere oranı, özkaynak karlılığı, kredi faiz oranı, mevduat toplam pasif oranı, politika faiz oranı, kur, petrol fiyatları değişkenidir. Literatür çalışmaları araştırıldığında birtakım açıklayıcı faktörlerin, kontrol değişkenleri olarak kullanıldığı görülmektedir. Bunun temel nedeni açıklayıcı değişkenin etkisini elimine etmek ve modeldeki içselliğin önüne geçmektir. Bu şekilde banka büyüklüğü değişkeni varlıkların logaritması alınarak hesaplanmış ve kontrol değişkeni olarak modelde kullanılmıştır. Bu varsayımın güvenilirliğini sınamak için ekonometrik yöntemler kullanılarak çalışma sonucunda ilişkilerin varlığı veya yokluğu ile yönü ve büyüklüğü hakkında güçlü ve anlamlı bulgulara ulaşılması amaçlanmıştır.

Bütün modellerde toplam 43 yatay kesit ve 30 periyottan oluşan 43 bankaya dair panel oluşturulmuştur. Bu analizler çerçevesinde likidite rasyosu ve bankaya özgü faktörler ve makro ekonomik göstergeleri arasında modeller kurulmuştur. Bu modellerde bankaya özgü faktörlerde yaşanan değişimin likidite riski üzerinde ne kadarlık bir değişime neden olduğu incelenmiştir.

Yapılan ekonometrik analizler neticesinde elde edilen sonuçlara göre Azerbaycan bankacılık sektöründe Berger ve Bowman metodolojisi ile geliştirilen likidite rasyosu için kurulan tüm modellerde istatistiki olarak anlamlı sonuçlar elde edilememiştir. Bu rasyo modele bağımlı değişken olarak dahil edilmiştir. Bu rasyoyu etkileyen faktörler panel veri analizi ile araştırılmıştır. Panel veri test sonuçlarına göre likidite rasyosu ile kurulan tüm modeller arasında anlamlı ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Anlamsız modeller bu rasyonun Azerbaycan bankacılık sektörüne dair faktörler ile ilişkili olmadığını göstermektedir. Sonuçlar anlamsız olduğu için bunların yorumlamasına gerek duyulmamıştır.

Yapılan ekonometrik analizler neticesinde elde edilen sonuçlara göre Azerbaycan bankacılık sektöründe Deep ve Schaefer metodolojisi ile geliştirilen likidite aktarım katsayısı için kurulan tüm modellerde istatistiki olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen önemli bulgulardan sigortalanmış mevduatın toplam mevduata oranı, mevduat faiz oranı, aktif karlılığı, sorunlu kredilerin toplam kredilere oranı, mevduat toplam pasif oranı, petrol fiyatları, özkaynak karlılığı ülkede likidite riski yönetimini etkileyen önemli faktörlerdendir. Elde edilen bu bulgular hem düzenleyici otoritenin , hemde bankacılık sektörüne yatırım yapan kişilerin bu göstergelere daha çok önem vermeleri ve bu göstergelerin değişimine daha duyarlı olmaları ve yatırım kararlarını bu şekilde yönlendirmeleri gerektiğine dair bilgiler vermektedir.

Çalışma sonucunda elde edilen önemli bulgulardan bir diğeri ise banka büyüklüğünün likidite riski ile pozitif ilişkili olmasıdır. Bu da büyük bankaların daha küçük bankalara kıyasla yüksek likidite riski ile karşılaştıklarını ortaya koymaktadır.

Bu çalışma Azerbaycan’da birkaç dönem şeklinde oluşturulan örneklem veri setinin tüm finansal kurumlar için likidite riski ve diğer faktörler arasında ilişkileri istatistiksel olarak ortaya koyan ilk çalışma niteliğindedir. Ayrıca bu çalışmadaki likidite riski ve diğer faktörler arasındaki ilişkilerin daha uzun bir dönemde ölçülmesinin ve likidite aktarım katsayısının uzun dönem için hesaplanması ile elde edilecek bulguların daha sağlıklı sonuçlar vereceği düşünülmektedir.

Bilindiği üzere 2015 yılı sonu itibariyle ülkede yapılan devalüasyon neticesinde Manat dolar karşısında yüzde 50 değer kaybetmiştir. Döviz kurundaki değişiklikler mali sektörü çok zor durumda bırakmıştır. 2015 ve 2016 yılları itibariyle ülkede Manattan hızlı kaçış ve dolarizasyon süreci devam etmektedir. Merkez bankası politika faiz oranlarını yüzde 5.06 seviyelerine yükseltmiştir. Bu da bankacılık sektörünün kredi faiz oranlarını yüzde 18.77 seviyesine çıkarması ile sonuçlanmıştır. Merkez Bankası tarafından alınan bu gibi kararlar ile döviz rezervlerinde tasarruf edilmesi hedeflenmektedir. Yalnız bankacılık sektörü Merkez Bankasının verdiği kararlardan olumsuz etkilenmektedir. Günümüzde bankacılık sektöründe dolarla alınan kredilerin geri ödenmesinde sıkıntı yaşanmaktadır. Aynı zamanda, halktarafından mevduatların geri çekimi süreci hızlanmıştır. Bankalar yabancı ülkelerden büyük hacimde borçlanmışlardır ve bankacılık sektörünün yabancı borcu 7 milyar Manat olmuştur. Azerbaycan Manat’ının devalüasyonu, finansal kurumların borçlarının ödemesinde problemler yaratmaktadır. Manatın zayıflaması zemininde yabancı borçların dolar ile olması borcun geri ödemesini daha da zorlaştırmaktadır.

Bundan sonra yapılacak çalışmalarda uygulama döneminin uzatılması ve 2016 yılında gerçekleşen değişikliklerin de analize dahil edilmesinin Azerbaycan mali piyasaları için farklı yönde sonuçlar verebileceği düşünülmektedir. Ayrıca petrol

krizi dönemindeki zor koşullarda bankaların likidite riskini nasıl yöneteceği ve hangi faktörlerin daha çok önem taşıdığı araştırılabilir.

Son olarak yeni likidite katsayılarının hesaplanması ve ülkenin mali piyasaları için uygun likidite göstergelerinin seçilmesi ve elde edilen sonuçların gelişmekte olan ve gelişmiş piyasalarla karşılaştırmasının yapılmasının Azerbaycan mali sektöründe likidite riski yönetimi etkinliğinin ölçülmesi için önemli olacağı düşünülmektedir. Elde edilecek bulguların ve analitik yorumların Azerbaycan mali piyasasına yön verebileceği ve bu şekilde piyasalara katkı sağlayacağı ve faydalı olabileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Acharya V, L. H. Pedersen “Asset Pricing with Liquidity Risk” **Journal of Financial Economics**, vol. 77, pp. 375-410, 2005.
- AG Bank Maliyyə Hesabatları,2007-2015
- Adam Gersi, Jakub Seidler “How to Improve the Quality of Stress Teststhrough Backtesting” **Czech Journal of Economics and Finance**, 62, 2012, no. 4
- Adem Akdemir Likidite Riski, **Marmara Universitesi**, 2010
- Akkaya, Murat “Beklenti ve Güven Anketlerinin Finansal Piyasalara Etkisi: Bist 100 üzerine bir uygulama” **İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Doktora Tezi, 2015.
- Akhtar M.F, Ali K., Sadaqat S “Liquidity Risk Management: A Comparative Study Between Conventional and Islamic Banks of Pakistan”, *Interdisciplinary Journal of Research in Business*, Vol. 1, Issue. 1, 35-44,2011.
- Alain Angora, Caroline Roulet “Transformation Risk and its Determinants: A New Approach Based on the Basel III liquidity management framework Evidence from US and European publicly traded banks” No87,2011.
- Allen, F, D. Gale “Financial Intermediaries and Markets”, **Econometrica** 72, 1023-1061,2004a.

- Allen, F., E. Carletti, D. Gale
 “Financial Intermediaries and Markets, *Econometrica* 72, 1023-1061, 2004a. Interbank Market Liquidity and Central Bank Intervention,” working paper, University of Pennsylvania, 2008.
- Ali Alp
 “Türk Bankacılık Sektöründe Karlılığın İçsel Belirleyicileri” İMKB Dergisi Cilt:12 Sayı:46 ISSN 1301-1650, 1997
- Antonio Castagna,
 Francesco Fede
 “Measuring and Managing Liquidity Risk”, p.p 4-15, 2013
- Anthony Saunders
 Marcia Millon Cornett
 Amrahbank
 Amihud, Y, H. Mendelson
 Financial Institutions Management, 2014.
 Maliyyə Hesabatları, 2007-2015
 “Asset pricing and the bid-ask spread”, **Journal of Financial Economics**, 1986
- A. Məmmədova, L. Yusifzadə
 “Bank Sistemində Riskin Ölçülməsi”, **Mərkəzi Bank və İqtisadiyyat**-yayın N2, 2014.
- Aras O. Nuri, Suleymanov Elçin
 “Azerbaycan İqtisadiyyatı”, Şərq-Qərb mətbəəsi, Bakı, 2010.
- Arif, A., Anees A. N
 “Liquidity risk and performance of banking system”, **Journal of Financial Regulation and Compliance**, Vol. 20 Iss: 2, pp. 182 – 195, 2012.
- Atabank
 Maliyyə Hesabatları, 2007-2015
- Athanasoglou, P. P., Delis,
 M. D., Staikouras, C. K
 “Determinants of Bank Profitability in the South Eastern European Region,” Bank of Greece **Working Paper** No.

Aspachs, O. E. Nier ,Tiesset	47,2006. “Liquidity, Banking Regulation and the Macroeconomics, Evidence on bank liquidity holdings from a panel of UK-resident banks”, BIS Working Paper , Retrieved from 2005 http://http://www.bis.org/bcbs/events/rtf05AspachsNierTiesset.pdf
Ausrine Lakstutiene Rytis Krusinkas	“Lithuanian Banks Liquidity Creation in 2004-2008” ISSN 1822-6515,2010.
Avrasiya Bankı	Maliyyə Hesabatları,2007-2015
Avrasiya Bankı	“Bank risklərinin idarə olunması”, Bakı 2011.
Artan, Seyfettin	“Enflasyon-Ekonomik Büyüme İlişkisi: Literatür ve Uygulama,” Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon, 2004
Azərbaycan Mərkəzi Bankı	Maliyyə Sabitliyi İcmalı, 2007-2016
Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı	İllik Hesabat, 2007-2015, www.cbar.az/pages/publications
Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı	Ödemeler Sistemleri, www.nba.az/pages/payment-systems/nps-infrastructure/large-value-payment-system-rtgs/
Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı	Bankların likvidliyinin idarə olunması haqqında qaydalar,2013. http://www.cbar.az/assets/1144/Banklarin_likvidliyinin_idare_olunmasi_haqqinda_qaydalar.pdf

Azərbaycan Bankı	Respublikası	Mərkəzi	“Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankı İdarə Heyətinin “22” noyabr 2002-ci il tarixli qərarı ilə təsdiq edilmişdir Protokol №27 “ AZIP -in Texniki Xüsusiyyətləri Haqqında Metodiki Göstərişlər”
Azərbaycan Bankı	Respublikası	Mərkəzi	Bank kapitalının və onun adekvatlığının hesablanması”, 2012.
Azərbaycan Beynəlxalq Bankı			Maliyyə Hesabatları,2007-2015.
Azərbaycan Beynəlxalq Bankı			İllik Hesabat,2007-2015.
Azərbaycan Bankı	Respublikası	Mərkəzi	“Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının Fəaliyyətinin Qanunvericilik Əsasları”,2005 www.cbar.az/assets/3303/beledci_v8.pdf
Azərbaycan Bankı	Respublikası	Mərkəzi	“Milli Bankın Mətbuat Xidmət məlumatı”, http://www.nba.az/releases/2007/01/25/20070125-01/
Azərbaycan Bankı	Respublikası	Merkez	Azərbaycan Dövləti Merkez Bankı Tarixi,2007
Azərbaycan Bankı	Respublikası	Merkez	“Azərbaycan Respublikasında xarici ticarətin sərbəstləşdirilməsi haqqında”, 2007.
Azərbaycan Bankı	Respublikası	Merkez	“Kommersiya banklarının likvidliyi və ödəmə qabiliyyəti”, Bakı 2010.
Azərbaycan Bankı	Respublikası	Merkez	“Maliyyə Sabitliyi İcmalı” 2014-2015, http://www.cbar.az/assets/3790/MSI_03.06.2015.pdf
Azərbaycan Banklar Assosiasiyası			Azərbaycan Banklar Assosiasiyası, www.abaz.az

Azimova, Terane, Murat Akkaya, Hüseyin Yıldırım.	“Önce Gözetim, Sonra Kontrol: Kredi Riski ve Likidite Riski”, 17. Finans Sempozyumu, 17. Finans Sempozyumu, 2013.
Bangia A., F. Diebold, T. Scheurman, J. Stroughair	“Liquidity on the outside Risk”, 12:68–73, June 1999.
Baltagi, Badi H	“Econometric Analysis of Panel Data”, John Wiley, New York , 304s, 2001.
Bangia A., Diebold F. X., Schuermann T., Stroughair J. D	“Liquidity risk, with implications for traditional market risk measurement and management”, Wharton School, Working Paper 99-06, 1999.
Bank for International Settlements	“Funding Liquidity Risk: Definition and Measurement”, July 2010.
Bank for International Settlements	“New developments in large-value payments systems”, CPSS Publications , Basel, No. 70 May, 2005
Bank for International Settlements	“Basel III: Towards a Safer Financial System”. Madrid: The Bank For International Settlements.
Bank for International Settlements	“Group of Governors and Heads of Supervision announces higher global minimum capital standards” 12 September 2010. January 13, 2012, http://www.bis.org/press/p100912.htm
Basel Committee on Banking Supervision	“Basel III International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring”, Consultative Document , 2009.
Basel Committee on Banking Supervision	“Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems”, December 2010.
Basel Committee on	“International framework for liquidity

Banking Supervision	risk measurement, standards, and monitoring”. December, BCB working paper ,2010.
Basel Committee on Banking Supervision	“Liquidity Risk: Management and Supervisory Challenges”, February 2008 a.
Basel Committee on Banking Supervision	“Principles for Sound Liquidity Risk management and Supervision”, September 200 .
Basel Committee on Banking Supervision	“Basel III definition of capital - Frequently asked questions”, July 2011.
Bech, M. Soromäki, K	“Liquidity, gridlocks and bank failures in large-value payment systems”, E-Money and Payment Systems Review , 29th January, pp. 112–127,2002.
Bech, M. Garratt, R.	“The intraday liquidity management game”, Journal of Economic Theory , Vol. 109, No. 2, pp. 198–219,2003.
Belkıs Seval	“Kredilendirme Süreci ve Kredi Yönetimi” , Muhasebe Enstitüsü Yayın No: 59, İstanbul, 1990, s.38
Bernardo, A. E.,I. Welch	“Liquidity and Financial Markets Run. Quarterly” Journal of Economics 119:135–58,2004.
Berger A. N., Bowman C. H. S	“The measurement of bank liquidity creation and the effect of capital, US Federal Reserve System ”. Available at: http://fic.wharton.upenn.edu/fic/papers/07/0702 [Accessed 16 July 2010],2006/
BDDK	“Bankaların İç Denetim ve Risk Yönetim Sistemleri Hakkında Yönetmelik”,s14,2001.
Bindseil U, Gonzalez F,	“Central bank financial crisis management from a risk management

- Tabakis E perspective”, **Cambridge University Press** pp.394-440,2009
- Bindseil U, Gonzalez F, Tabakis E “Monetary Policy Implementation: Theory, Past, and Present” **Oxford University Press**,2005.
- Bloomberg Bloomberg ,
<bloomberg.com/indexes/csxinvestmentgrade>
- Bloomberg Bloomberg.,
<Bloomberg.com/indexes/ois-liborspread>
- Bolton, P., T. Santos J. Scheinkman “Inside and Outside Liquidity,” working paper, Columbia University,2008.
- Breitung, J., and S. Das “Panel unit root tests under cross-sectional dependence”, 2005 **Statistica Neerlandica** 59: 414–433, 1987
- Brunnermeier, M. K., L. H. Pedersen “Market Liquidity and Funding Liquidity, **Review of Financial Studies**, 22, 2201-2238,2009.
- Brunnermeier, M. K., L. H. Pedersen “Market Liquidity and Funding Liquidity”.The **Review of Financial Studies**, forthcoming,2007.
- Brunnermeier M.,L. H. Pedersen “Predatory Trading” **The Journal of Finance**, 1825-63,2005.
- Brunnermeier M. K., Krishnamurthy A., Gorton G. B “Liquidity Mismatch Measurement”, in **Systemic Risk and Macro Modeling, NBER**,2012.
- Burcu Deniz Yıldırım “Finansal Piyasa Likiditesi, Ölçümü ve Analizi”, pp.11-28,2011.
- Carlin B. I., M. Lobo, S. Viswanathan “Episodic Liquidity Crises: Cooperative and Predatory Trading” **Journal of Finance**, 62 (5), 2235-2274,2007.
- Caruana, J. (2010). “Speech by Jaime Caruana, General Manager of the BIS, at the 3rd

- Santander” **International Banking Conference**, Madrid, 15 September 2010.
- Cangürel, O., Güngör, S., Sevinç, V. U., Kayci, İ., talay, S. (2010)
- BDDK Sorularla Basel III Risk Aralık 2010 Yönetimi Dairesi. Ocak 13, 2012. <http://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Basel>.
- Castr’en, O. I. K. Kavonius
- “Balance Sheet Interlinkages and Macro-Financial Risk Analysis in the Euro Area,” Working Paper Series 1124, **European Central Bank**,2009.
- Central Bank of Azerbaijan Republic
- Statistical Bulletin,2007-2015.
- Cornett, Marcia, Jamie McNutt, Philip Strahan, Hassan Tehranian
- “Liquidity Risk Management and Credit Supply in the Financial Crisis.” **Journal of Financial Economics** 101(2), pp. 297–312.,2011.
- Charles W. Calomiris
Berry Wilson
- “Bank Capital and Portfolio Management: The 1930s “Capital Crunch” and the Scramble to Shed Risk” **The Journal of Business**, Vol. 77, No. 3 , pp. 421-455, July 2004.
- Chordia, T., R. Roll, A. Subrahmanyam
- “Market Liquidity and Trading Activity”.**Journal of Finance**, 56, 501.530,2001.
- Chris Brooks
- “Intoductory Econometrics for Finance” second edition,2008.
- Christoph Memmel
Andrea Schertler
- “Banks’ management of the net interest margin: evidence from Germany” 2011
- Čihák Martin
- “Introduction to Applied Stress Testing” **IMF Working Paper** No. 07/59 Washington: International Monetary Fund, 2007.

- Deep, Akash,
Schaefer, Guido
- Deléchat, C., Henao, C.
Muthoora, P., Vtyurina, S
- Demirgüç-Kunt, A.,
Huizinga, H.
- Diamond, D., Dybvig, P.
- Diamond, Douglas
W.Raghuram G. Rajan
- Diamond, Douglas W.,
Raghuram G. Rajan
- Diamond, D.W.,
Rajan, R.C.
- Dinger, V.
- Drehmann M.,
Nikolaou K.
- Dudley S. Lockett
- “Are banks liquidity transformers?”,
KSG Working Paper No. RWP04-022.,2004.
- “The Determinants of Banks' Liquidity Buffers in Central America", **IMF Working Paper**, WP/12/301,2012.
- “Determinants of Commercial Bank Interest Margins and Profitability: Some International Evidence,” **World Bank Economic Review**, Vol.13, 379-408.,1999.
- “Bank runs, deposit insurance, and liquidity”. **Journal of Political Economy**, Vol. 91, pages 401-19,1983.
- “A theory of bank capital”, **Journal of Finance** 55:2431-2465,2000.
- “Liquidity risk, liquidity creation and financial fragility: a theory of banking, **Journal of Political Economy**, 109: 287-327,2001.
- “Bank’s, short-term debt and financial crises”: **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**.2001.,2009.
- “Do Foreign-Owned Banks Affect Banking System Liquidity Risk?”. **Journal of Comparative Economics** , 647–657.
- “Funding liquidity risk: definition and measurement”, **European Central Bank**,March 2009.
- “Approaches to Bank Liquidity Management”, **Economic Review**, Federal Reserve Bank of Kansas City, s.20, March 1980.

- Eichengreen, B.,
Gibson, H. D
“Greek Banking at the Dawn of the New Millennium,” Paper presented at the Centre for **Economic Policy Research**,2001.
- Elsad Aliyev
“Azerbaycan’da Bankacılık Sektorünün Gelişimi”, 2007.
- Étienne Bordeleau
Christopher Graham
“The Impact of Liquidity on Bank Profitability” 2010.
- Evren Bölgün, M. B
“Risk Yönetimi”, 2009.
- European Central Bank
“Liquidity Stress Testing and Contingency Funding Plans”, **ECB working paper**,2008.
- European Central Bank
Annual Report,2011.
- Er, Sebnem Bilge A. Bolat
“Panel Data Analizi,” Doktora Programı Zaman Serisi Analizi Dersi Ödevi, **İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü** Sayısal Yöntemler Anabilim Dalı, İstanbul, 2005.
- Eymen Gürel
“Bankacılık ve Sığortacılık Araştırmaları Dergisi “Basel III kriterleri” , Ocak 2012.
- Fecht, F., Nyborg, K. G.
Rocholl, J.
“The price of liquidity: bank characteristics and market conditions”, **Deutsche Bundesbank Working Paper**, 2009.
- Federal Reserve Bank of New York
Federal Reserve Bank of New York <http://www.newyorkfed.org/markets/tslf.html>
- Federal Reserve Bank of New York
“Current Issues in Economics and Finance”, July 2008.
- “The Russian Economy at the Start of

- Fischer, Stanley 1998.” U.S.-Russian Investment Symposium, **Harvard University, Cambridge, MA**, 9 January 1998.
- Fitch Rating Agency Fitch Affirms AG Bank's Outlook to Negative, 2009 <
<http://www.reuters.com/article>>
- Franklin Allen
Elena Carletti “The Role of Liquidity in Financial Crises”, 2008.
- García-Cicco, Javier
Enrique Kawamur “Central Bank Liquidity Management and Unconventional Monetary Policies.” **IADB Working Paper Series**, 2013.
- Gacıyev F. “Denejne-Bankovskoya Sistema”, 2008.
- Ganic Mehmed “An Empirical Study on Liquidity Risk and its Determinants in Bosnia and Herzegovina”, The Romania **Economic Journal** no.52, 2014.
- Gatev, E., P.E. Strahan “Banks’ advantage in hedging liquidity risk: Theory and evidence from the commercial paper market”, **Journal of Finance** 61, 867-892., 2006.
- Gatev, E., Schuermann, T., Strahan, P “How Do Banks Manage Liquidity Risks? Evidence from the Equity and Deposit Markets in the Fall of 1998”. M. Carey, & R. M. Stulz, *The Risks of Financial Institutions* (pp. 105-132). Chicago: **University of Chicago Press**, 2007.
- Gianfranco A.Vento
Pasquale La Ganga “Bank Liquidity Management and Supervision: Which Lessons from Recent Market Turmoil?” **Journal of Money, Investment and Banking Issue** 10, 2009.
- Godfrey Marozva “Liquidity and Bank Performance”, 2015.
- Goodhart, C. “Liquidity Risk Management.” Banque de France Financial Stability Review—

Special Issue on Liquidity. No. 11
(February): 39–44, 2008.

Gorton, G., G. Pennacchi

“Financial intermediaries and liquidity creation”, *Journal of Finance* 45, 49-71., 1990.

Gorton, G.B. Winton, A

“Liquidity Provision, Bank Capital, and the Macroeconomy”, Institute for Financial Studies, Carlson School of Management, **University of Minnesota**., 2000.

Green, Willian.H.

“Econometric Analysis”, Fifth Edition, Pearson Education 5th Edition, **New Jersey, USA**.2003.

Güloğlu, Bülent;
İSPİR, Serdar

“Yeni Gelişmeler Işığında Türkiye’de Satın Alma Gücü Paritesi Önsavının Panel Birim Kök Sınaması, Pamukkale Üniversitesi” **İ.İ.B.F.İktisat Bölümü Yayınları**., 2009.

Hasan Selçuk

“Yeni Yüzyılda Azerbaycan'ın Sosyo-Ekonomik Yapısı içinde” (43-70), **Tasam Yayınları**, İstanbul, 2004.

Holmstrom, B., Tirole, J

“Private and Public Supply of Liquidity,” **Journal of Political Economy**, University of Chicago Press, vol. 106(1), pp. 1-40, 1998.

Howarad D. Crosse

“Banking Liquidity Revisited”, **The Bankers Magazine**, Warren, Gorham and Lamont Inc., Boston, No: 158 , s.37-40, Spring 1975.

HSİAO, C

“Analysis of Panel Data”, **Cambridge University Press**, United Kingdom, 2003.

Iqtisadi Sosial İnkişaf Mərkəzi

“Azərbaycan Respublikasının Anti-Böhran Konsepsiyası” Aprel 2009 <<http://www.cesd.az>>

International Monetary Fund	“Next Generation System-Wide Liquidity Stress Testing”, IMF Working paper , 2011.
International Monetary Fund	“Stress Testing Financial Systems: What to Do When the Governor Calls”, IMF Working paper , 2004.
International Monetary Fund	“Global Financial Stability Report. Durable Financial Stability: Getting There from Here”., 2011 b.
Irina Andrievskaya	“Measuring systemic funding liquidity in the Russian banking system” Bofit Discussion Paper 12, 2012.
Jacklin C. J., Bhattacharya, B	“Distinguish panics and information-based bank runs: welfare and policy implications”, Journal of Political Economy 96, 568-592, 1988.
Javier Garc’ia-Cicco	“Central Bank Liquidity Management and Unconventional Monetary Policies”, May, 2014.
Joaquin Bernal, Freddy Cepeda, Fabio Ortega	“Estimating the contribution of liquidity sources in the Colombian large-value real-time gross settlement payment system”, 2012.
Joel Bessis	“Risk Management in Banking”, 2010.
Judge, George G	“The Theory and Practice of Econometrics”.Wiley, Second Edition , ABD, 1985.
Jun Muragana Tokiko Shimuzu	“Expectations and Market Microstructure when Liquidity Is Lost”, 1999.
Kashyap, A K Stein, J C	“What do a million observations of banks say about the transmission of monetary policy?’, American ER 90-3, 2000.

- Kashyap, Anil K., Raghuram G. Rajan, Jeremy C. Stein "Banks as liquidity providers: an explanation for the coexistence of lending and deposit-taking", **Journal of Finance** 57: 33-73, 2002.
- Kıyılar Murat, Murat Akkaya: "Davranışsal Finans", **Literatür Yayınları**, İstanbul, 2016
- Levin, Andrew; Chien Lin; Chu, James "Unit Roots Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties." **Journal of Econometrics**, S:108, s.1-24., 2002.
- Korkmaz, Turhan, Yıldız, Berk, Gökbulut, R. İlker "FVFM'nin İMKB Ulusal 100 Endeksindeki Geçerliliğinin Panel Veri Analizi İle Test Edilmesi," **İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi**, Cilt 39, Sayı 1, 2010, s. 95-105.
- Kosmidou, K "The Determinants of Banks' Profits in Greece During the Period of EU Financial Integration," **Managerial Finance**, Vol. 34, 146-159., 2007.
- Kyle, A "Continuous auctions and insider trading", **Econometrics**, 53., 1985.
- Мамедов З.Ф. Зейналов В. З. "Антикризисная политика в банковской сфере: Турция, Российская Федерация и Азербайджана" (сравнительный анализ) // **Экономика и управление** . 3 2010.3 No 9. 3 – 25., 2010.
- Мамедов З.Ф., A. Yeman "Maliyyə və finans yazıları" . Sayı 87. Nisan 2010. 513 s77q, 2010.
- Mamedov, Zahid Zeynalov, Vidadi "Qlobal maliyyə böhranı kontekstində dövlət monetar idarəetmə sistemində antiböhran siya sət: dünya təcrübəsi və Azərbaycan modeli", **AMEAnın xəbərləri. Əqtisadiyyat seriyası** . No2, c.

- 10., 2010.
- Mamedov, Zahid Zeynalov, Vidadi “Azerbaycan bankaciligi” **Finans dünyasi**. Turkiye-C. 95-102. 1D, 1998. - Aqustos.
- Marcella Lucchetta “What Do Data Say About Monetary Policy Bank Liquidity and Bank Risk Taking ”, Economic Notes by Banca Monte dei Paschi di Siena SpA, vol. 36, no. 2-2007, pp. 189–203, 2007.
- Martin Čihák “Introduction to Applied Stress Testing” IMF **Working Paper**, 2007.
- Matyas, L., ve Sevestre, P “The Econometrics of Panel Data:A Handbook of the Theory with Applications”, **Second Revised Edition**, Kluwer Academic Publishers, Netherlands
- Martin Čihák “Designing Stress Tests for the Czech Banking System” **CNB Internal Research**, 2004.
- McAndrews, J.
Rajan, S. “The timing and funding of fedwire funds transfers”, FRBNY **Economic Policy Review**, July, pp. 17–32, 2000.
- Meile Jasiene, Jonas Martinavicius, Filomena Jaseviciene, Grazina Krivkiene “Bank Liquidity Risk, Analysis and Estimates”. **Business, Management and Education** ISSN 2029-7491, 2012.
- Мехтиев Р.М “Курс Азербайджана: от стабилизации к модернизации”, Вестник актуальных прогнозов, Россия: Третье Тысячелетие ». No 23, 2010.
- Mihmandarlı Nuran “Azerbaycan”, ITO Yayın No.1993/15”, 2. Baskı, İstanbul, 1993.
- Molyneux P. , Thornton J “Determinants of European Bank

- Profitability: A Note”, **Journal of Banking and Finance**, Volume 16, Issue 6, Pages 1173-1178, 1992.
- Montero, Carlos,
Ramon Moreno
- “The use of reserve requirements as a policy instrument in Latin America”, **BIS Quarterly Review**, March, pp. 53-65., 2011.
- Musto, D.
- “Portfolio Disclosures and Year-End Price Shifts,” **Journal of Finance** 52, 1563-1588. Musto, D. (1999). “Investment Decisions Depend on Portfolio Disclosures,” **Journal of Finance** 54, 935-952., 1997.
- Newey WK, West KD
- “A Simple, Positive-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix.” **Econometrica**, 55, 703–708.
- Newey,W.K,
West, K.D
- “Automatic Lag Selection in Covariance Matrix Estimation” **Review of Economic Studies**, Vol.61, No , p.p. 631-653., 1994.
- Nikolaou,K
- “Liquidity (risk) concepts, definitions and interactions”, **European Central Bank, Working Paper Series**, 1008, 2009.
- Orhunbilge, N.
- “Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi”, **İstanbul: Avcıyol Basım Yayın.**, 2010.
- Özer ve Biçerli
- “Türkiye Kadın İsgücünün Panel Veri Analizi,” **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Cilt 3, Sayı 1, 2003, s. 55-86., 2003.
- Pasiouras, F.,Kosmidou, K
- “Determinants of profitability of domestic UK commercial banks: panel

- evidence from the period” 1995-2002.
Vol. 21, 222-237, 2007.
- Pastor L. R. F. Stambaugh
“Liquidity Risk and Expected Stock Returns.. Journal of Political Economy”, University of **Chicago Press**, vol. 111(3), pages 642-685, 2003.
- Pazarlıoğlu, M. Vedat
“1980-1990 Döneminde Türkiye’de İç Göç Üzerine Ekonometrik Model Çalışması,” **Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu**, Çukurova Üniversitesi, 19-22 Eylül, Adana, 2001.
- Philip E.S
“Liquidity Risk and Credit in the Financial Crisis”, **Economic Letter.**, 2012.
- Pindyck, R.S.,
Rubinfeld, D.L
“Econometric Models and Economic Forecasts”, **Fourth Edition**, McGraw-Hill , New York,1998.
- P.Neu, M. L
‘Liquidity Risk Measurement and Management’.
- Poorman, F. Jr., Blake, J
“Measuring and Modeling Liquidity Risk: New Ideas and Metrics,” Financial Managers Society Inc. **White Paper**, 2005.
- Robert Fieder
Liquidity Modelling, 2012.
- Saleh Memmedov
“Bank İşİ, Azerbaycan Neşriyatı”, Bakı, 1997.
- Saniye Gümüşlü
“Döviz Kuru ve Faizi Oranı Risklerinden Korunma Teknikleri”, **Türkiye Bankalar Birliği Yayını** No:179, Ankara, s, 93, 1994.
- Sanna Lamberg
Sandra Valmig
“Impact of Liquidity Management on Profitability”, 2009.

- Sarr, A. T. Lybek
“Measuring liquidity in financial markets”, **IMF Working Paper**, 2002.
- Senior Supervisors Group
“Risk Management Lessons from the Global Banking Crisis of 2008, 2009”.
- Shen C. H., Chen Y. K.
Kao L. F., Yeh C. Y
“Bank Liquidity Risk and Performance”, International Monetary Fund, **Working Paper**, 2010.
- Shen, C.-H., Kuo, C.-J.,
Chen, H
“Determinants of Net Interest Margins in Taiwan Banking Industry,” **Journal of Financial Studies**, Vol. 9, 47-83., 2001.
- Sibel Çelik, Yasemin
Deniz Akarım
“Likidite Riski Yönetimi: Panel Veri Analizi ile İMKB Bankacılık Sektörü Üzerine Ampirik Bir Uygulama”.
- Sohaimi, A.N.A
“Liquidity Risk and Performance of Banking System in Malaysia”, **Mara University of Technology** Johor, Malaysia, 2013.
- Thygeson, K., J
“Management of financial Institutions”, **HarperCollins College Publishers**, 1995.
- Unibank
Ünal Gülhan
Evcan Uzunlar
“Maliyyə Hesabatları” 2007-2015.
“Bankacılık Sektöründe Karlılığı Etkileyen Faktörler: Türk Bankacılık Sektörüne Yönelik Bir Uygulama,” Atatürk Üniversitesi **Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi** 15 (1): 341-368, 2011.
- Vergi Jurnalı
“Bank risklərin idarə olunması”, səhifə 153-162, Bakı 2010.
- Victor Curtis Lartey,
Samuel Antwi,
“The Relationship Between Liquidity and Profitability of Listed Banks in Ghana”

- Eric Kofi Boadi 2013.
- World Bank “Payment Systems”, 2008.
www.worldbank.com/publications
- White, Halbert “Asymptotic Theory for Econometricians”, **New York, Academic Press**, 1984
- White, Halbert “A Heteroscedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroscedasticity,” **Econometrica**, Vol. 44, No. 3 (April), , s. 817838 1980.
- Williamson S. D “Liquidity Constraints.in The New Palgrave Dictionary of Economics”, Second Edition, edited **by Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume**, 2008.
- Winston Moore “How Do Financial Crises Affect Commercial Bank Liquidity? Evidence From Latin America and the Caribbean” No21473, posted 22, 2009 <<http://mpa.ub.uni-muenchen.de/21473>>
- Yamak, R., ve Köseoğlu, M. “Uygulamalı İstatistik ve Ekonometri” (3. Baskı), Celepler Matbaacılık: Trabzon,2006.
- Yerdelen Tatoğlu, Ferda “İleri Panel Veri Analizi, Stata Uygulamalı”, **Beta Yayınevi**, İstanbul, 2012.
- Youssef Azzouzi Idrissi
Philippe Madiès “Bank Liquidity Risks Interactions and Regulations”, 2010.
- Zahid Farruk Mamedov
Vidadi Zeynalov “Küresel Mali Kriz Ortamında Azerbaycan Bankacılık Sektörünün Yapısı, Özellikleri ve Sorunları” , Amme İdare Dergisi, s. 173-203, 2011.

Zeeshan Rashid,
A.N. Jayaraman

“A Stress Testing Framework for
Liquidity Risk”, 2012.

EKLER

EK 1.1

Amrahbanka'nın birinci dönem için aktif/pasif uyumsuzluğu, varlıkların ve yükümlüklerin negatif yönde değişimini göstermektedir. Bankanın likidite pozisyonu 1-6 ay süre içinde negatif yükümlülük pozisyonu göstermektedir. Buna rağmen üçüncü aralıkta likidite durumu iyileşerek yeniden pozitif aktif-pasif uyumsuzluğunu gösterir. Amrahbank tarafından verimli ve yeni ve modern iş yönetimi modelinin uygulanması sonucunda, banka varlıklarının (ROA) ve özkaynak verimliliği (ROE) göstergelerine göre ülkenin en karlı bankası olmuştur. 2008 yılı kısa vadeli likidite pozisyonu banka'nın likidite krizinden etkilenmediğini gösterir.

Amrahbank, Aktif ve pasif kalemlerin vadelere göre gösterimi, (bin Manat).

2014	1 Aya kadar	1-6 Ay	6-12 Ay	1-5 Yıl	5 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	62,111	10,060	37,469	61,727	1,850	173,217
Toplam pasifler	65,413	31,348	25,425	29,191	1,149	152,526
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	(3,302)	(21,288)	12,044	32,536	701	20,591
2008	1 Aya kadar	1-3 Ay	3-12 Ay	1-5 Yıl	5 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	170,071	9,241	14,607	3,932	35	48,625
Toplam pasifler	11,943	2,910	16,492	6,542	45,741	37,935
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	5,128	6,330	(1,885)	(2,610)	(9,951)	-

Kaynak: Amrahbank mali tabloları.

EK1.2

AG Banka'nın likidite pozisyonu aktif / pasif vade uyumsuzluğunu göstermektedir. İlk zaman bölümü için bu uyumsuzluk negatiftir. İlk sene boyunca, AG Banka'nın 52,659 bin Manat tutarında büyük bir net borç pozisyonu vardır. Uzun vadede banka'nın likidite pozisyonu iyileşerek 1 ve 5

yıllar arasında pozitif ama küçük aktif pozisyonu göstermiştir. Azerbaycan Merkez Bankası taleplerine göre toplam sermaye düzeyini 50,426 milyon Manat'a artmasına rağmen AG Banka'nın likidite sorunlarıyla karşı karşıya olduğu açıkça görülmektedir. 2008 yılı küresel mali kriz sırasında AG banka zayıf kısa vadeli likidite pozisyonu ile dikkat çekmiştir. Fakat banka uzun vadede likidite pozisyonunu iyileştirmiştir. AG banka, 2008 yılında, krizden özellikle olumsuz etkilenmiştir. Yeni gelişen banka kredilerinin artmasına, zayıf kar oluşumuna (marjların daralması ve sınırlı işlemler sonucu) göre meydana gelen sermaye kısıtlamaları ile yüz yüze kalmıştır. Nakit bazında ölçülen faaliyet zararları nedeniyle negatif likidite bankanın ödeme gücünün devamlı zayıflamasını yansıtır. 2012 yılında AGB'nin kötüleşmeden önceki birikmiş faizi (temel) sermayenin yüzde 10'nu oluşturmuştur. Bilanço, birikmiş faizin artması tahsilatı gecikmiş kredilerle birlikte neredeyse bankanın yasal sermayesine ulaşmaktaydı. Sonuçta bankanın kredi kaynakları ile ilgili ek fonlara bağımlılığı artmıştır. (Fitch Affirms AG Bank's Outlook to Negative, 2013< <http://www.reuters.com/article>>).

AG Bank, Aktif ve pasif kalemlerin vadelere göre gösterimi, (bin Manat).

2014	1 Aya kadar	1-3 Ay	3-12 Ay	1-5 Yıl	5 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam Aktifler	63,348	28,610	104,825	113,093	48,354	489,611
Toplam pasifler	119,509	42,853	157,484	90,892	34,011	444,749
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	(51,161)	(14,243)	(52,659)	22,201	14,343	-
2008	1 Aya kadar	1-3 Ay	3-12 Ay	1-5 Yıl	5 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	43,418	13,095	69,493	56,186	5,655	187,847
Toplam pasifler	66,325	15,073	43,485	46,591	4,411	175,885

31 Aralık itibariyle Likidite açığı	(22,907)	(1,978)	26,008	9,595	1,244	-

Kaynak: AG Banka mali tabloları.

EK: 1.3

İlk zaman aralığı içinde Atabank için aktif pasif vade uyumsuzluğu pozitif olarak belirlenmiştir. Bu da kısa dönemde bankanın nakit çıkışlarını karşılayacak düzeyde nakit girişlerine sahip olduğunu göstermektedir. Vade uzadıkça likidite pozisyonunun pozitifte dönmesi gözlemlenmiştir. Atabank'ın likidite pozisyonu hemen hemen tüm zaman dilimleri için negatif aktif/pasif pozisyonunu göstermektedir. Banka'nın sermaye kısıtlamaları 2008 yılında daha şiddetli hale gelmiştir. Ülkenin finansal piyasasında faaliyetini devam etmek için Atabank sermayesini önemli ölçüde artırması gerekiyordu. Banka asgari sermayesini 2012 yıl sonu 35 milyon Manata ve 2013 sonu ise 50 milyon Manata yükseliştir.

Atabank, Aktif ve pasif kalemlerin vadelere göre gösterimi, (bin Manat).

2014	1 Aya kadar	1-3 Ay	3-12 Ay	1-5 Yıl	5 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	97,364	11,274	97,784	288,891	56,718	
Toplam pasifler	89,535	35,851	171,896	202,548	52,768	
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	7,829	(24,577)	(74,112)	86,343	3,950	
2008	1 Aya kadar	1-3 Ay	3-12 Ay	1-5 Yıl	5 Yıl ve Üzeri	To plam
Toplam aktifler	47,267	9,671	35,041	46,280	3,021	15 2,773
Toplam pasifler	51,729	14,944	51,090	23,685	4,440	14 5,891
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	(4,461)	(5,273)	(15,999)	22,594	(1,400)	-

Kaynak: Atabanka mali tabloları.

EK: 1.4

Ülkenin en büyük bankası'nın kısa vadeli likidite pozisyonu zayıf bir likidite durumuna işaret etmektedir. Azerbaycan Beynəlxalq Bankası likidite durumunu geliştirerek "bir yıldan yukarı" zaman aralığı göstergesi küçük ama pozitif net aktif pozisyonu sergilemiştir. 2008 yılında banka "bir aya kadar" süre için küçük bir likidite açığını gösterir. Fakat uzun dönemde likidite pozisyonu iyileşerek pozitif dönmüştür. Aslında, 2008 yılı sonrası bankanın likidite pozisyonu kötüleşmesi finansal piyasanın gecikmeli tepki gösterdiğinin bir kanıtıdır. Petrol fiyatlarındaki büyük ve kalıcı düşüş likidite üzerindeki aşağı yönde baskıya neden olmuştur.

Azerbaycan Beynəlxalq Bankası, Aktif ve pasif kalemlerin vadelere göre gösterimi, (bin Manat).

2014	1 Aya kadar	1-6 Ay	6-12 Ay	1 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	1,277,978	702,456	749,738	6,120,620	7,409,276
Toplam pasifler	2,505,456	1,810,492	1,250,929	2,894,914	7,054,517
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	(1,227,478)	(1,108,036)	(501,191)	3,225,706	-
2008	1 Aya kadar	1-6 Ay	6-12 Ay	1 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	666,137	840,986	479,774	1,693,630	3,680,527
Toplam pasifler	1,869,974	758,945	193,062	597,561	3,419,542
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	(1,203,837)	82,041	286,712	1,096,069	260,985

Kaynak: Azerbaycan Beynəlxalq Bankası mali tabloları

EK: 1.5

Aşağıdaki tablodan görüldüğü üzere Unibank'ın gap analizi varlık ve yükümlülüklerin uyumsuzluğunu gösterir. 1-6 ay aralığı için likidite durumu

az olsa da iyileşmiştir ve 37,169 bin Manat artı net aktif pozisyonu göstermiştir. Ama, Unibank likidite sorunları istikametinde hareket ediyor ve üçüncü zaman aralığı için negatif 77,718 bin Manat uyumsuzluk göstermektedir. Unibank'ın negatif kısa vadeli pozisyonu, 2008 yılında bankanın kötüleşen küresel ekonomik konjoktürden etkilendiğini gösterir.

Unibank, Aktif ve pasif kalemlerin vadelere göre gösterimi, (bin Manat).

2014	1 Aya kadar	1-6 Ay	6-12 Ay	1 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	122,528	201,647	206,963	356,874	888,012
Toplam pasifler	135,320	196,874	285,792	276,002	893,988
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	(12,792)	4,773	(78,829)	80,872	-
2008	1 Aya kadar	1-6 Ay	6-12 Ay	1 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	50,901	64,119	85,516	176,603	377,139
Toplam pasifler	111,436	119,362	66,255	76,070	373,123
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	(60,535)	(55,243)	19,261	100,533	4,016

Kaynak: Unibank mali tabloları

EK: 1.6

Ülkenin büyük ticari bankalarından biri Bank of Baku kısa vadeli ve uzun vadeli likidite pozisyonu pozitif bir likidite durumuna işaret etmektedir. Bankanın kısa ve uzun dönem güçlü likidite pozisyonu nakit çıkışlarının karşılanması için yeterince fonların mevcut olduğunu göstermektedir.

2008 yılında banka "bir aya kadar" süre için likidite fazlasını göstermektedir. Fakat uzun dönem likidite pozisyonu kötüleşerek varlık pasif arasında fark

3,733 milyon Manata eşit olmuştur. Aşağıdaki hesaplamalardan, 2008 yılı krizi bankanın likidite pozisyonunu etkilediğini görmekteyiz.

Bank of Baku, Aktif ve pasif kalemlerin vadelere göre gösterimi, (bin Manat).

2014	1 Aya kadar	1-6 Ay	6-12 Ay	1-5 Yıl	1 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	108,561	68,875	236,065	267,944	21,125	702,570
Toplam pasifler	60,133	53,887	255,824	226,560	23,666	620,070
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	48,428	63,416	43,657	85,041	73,435	-
2008	1 Aya kadar	1-6 Ay	6-12 Ay	1-5 Yıl	1 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	44,928	14,514	46,232	55,213	6,722	167,609
Toplam pasifler	31,434	18,247	47,070	46,457	4,783	147,991
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	13,494	(3,733)	(838)	8,756	(3,219)	

Kaynak: Bank of Baku mali tabloları.

EK: 1.7

Xalg Banka'nın likidite pozisyonu aktif/pasif vade uyumsuzluğunu göstermektedir. İlk zaman bölümü için bu uyumsuzluk negatiftir , yalnız uzun dönemde uyumsuzluk pozitif dönüştür. Bankanın uzun dönemde güçlü likidite pozisyonu nakit çıkışlarının karşılanması için yeterince fonların mevcut olduğuna işaret ediyor. Xalg Bankanın 6 aylık likidite göstergeleri bankanın 2008 yılında dışarıdan etkilere karşı duyarlı hale geldiğini göstermektedir. Tablodaki gösterim kısa vadeli likidite pozisyonunu kötüleşmesine işaret etmektedir.

Xalg Bank, Aktif ve pasif kalemlerin vadelere göre gösterimi, (bin Manat).

2014	1 Aya kadar	1-6 Ay	6-12 Ay	1-5 Yıl	5 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	152,056	17,707	332,609	503,698	148,613	1,154,683
Toplam pasifler	225,697	38,278	273,614	451,274	86,581	1,075,444
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	(73,191)	(20,571)	58,995	52,425	62,032	
2008	1 Aya kadar	1-6 Ay	6-12 Ay	1-5 Yıl	5 Yıl ve Üzeri	Toplam
Toplam aktifler	19,458	15,562	125,027	190,227	3,886	354,160
Toplam pasifler	100,729	15,899	32,577	200,763	3,698	353,666
31 Aralık itibariyle Likidite açığı	(81,272)	(337,428)	92,450	(10,536)	187,658	-

Kaynak: Xalg Bank mali tabloları.

EK 2.1 Stres Testi Sonuçları : Tüm bankalar için 2014 yılı sonundaki 12 aylık likidite pozisyonu

	Unibank		Atabank		AG Bank		ABB		Xalg Bank		Bank of Baku		Bankalar		Toplam
	manat	döviz	manat	döviz	manat	Döviz	manat	döviz	manat	döviz	manat	döviz	manat	döviz	
Nakit Degerler ve Merkez Bankası	45 614	16 026	90 677,8	44 662,2	44 548,5	7 862	379 809,9	223 063	33 237,5	19 520,4	5 359	4 946,8	599 247	316 080	915 327
Finansal Kuruluşlara verilen kredi ve alacaklar	7 966,1	2 798,9	7 994,4	3 937,5	414,8	73,2	146 790	86 210	5900	35 819,6	462,28	426,72	169 528	129 266	298 794
Müşterilere verilen krediler ve alacaklar	331 807	116 581	67 734,9	33 362	123 773,6	21 842,4	1177139,8	691 336	52 078	330637	177 285,2	163 647,8	1 929 819	1 357 406	3287225
Tahvil (Bonds)							2800,98	1645,02	8257,83	8257,83			11 059	9 903	20 962
Alım Satım Amaçlı Finansal Varlıklar	5 179,26	1 819,74					14,49	8,51	869,7	21499,3	12 999,52	11999,52	19 063	35 327	54 390
Diğer varlıklar	3 955,3	1 389,7	492	242,22	295,8	52	13 452,39	7 900,61	84 535,8	81928,8	1 198,08	1105,92	103 929	92 619	196 549
Toplam kısvadeli aktifler	394 521	138 616	166 899	82 204	169 033	29 829	1 720 008	1 010 163	184 879	497 663	197 304	182 127	2 832 644	1 940 602	4773 246
Toplam kısa vadeli likit aktifler	54 748	19 236	91 170	44 904	44 844	7 914	396 078	232 617	126 901	131 206	19 557	18 052	733 297	453 930	1187227
Mali kuruluşlardan Mevduatlar	20 427	3 052	764	124	4 576	1 216	1 176 595,59	528 615,41	62 977,71	25 723,29	38 911,04	28 176,96	1 304 250	586 909	1891 159
Müşterilerden mevduatlar	398 758,4	59 585	222 452	36 213,1	225 104,18	59 837,82	2241 055	1 006 851	287 716	117 518	160 262	116 051,88	3 535 348	1 396 056	4931 404
Karşılıklar	-	-			-	-	582	262	-	-	5 859	4 242	6 441	4 504	10 945
Muhtelif Borçlar	60 575	9 052			16 414	4 363	388 507	174 548			1501	1087	466 998	189 048	656 046
Sermaye benzeri krediler	2061,9	308,1			2 066,64	549,36					23	16,38	4151	874	5025
Diğer borçlar	54 955,29	8 211,71	509	82,88	4 518,01	1 200,99			1 708	697,45	21 679,24	3 064,08	83 396	13 257	96 626
Toplam Kısa vadeli borçlar	536 778	80 208	223 725	36 420	252 678	67 168	3 806 740	1 710 275	352 401	143 939	228 235	152 639	5 400 557	2 190648	7 591205
Toplam kısvadeli aktifler-toplam kısvadeli borçlar	-142 256	58 407	-56 826	45 784	-83 646	-37 338	-2 086 733	-700 111	-167 522	353 724	-30 931	-29 488	-236906	-1792503	-2029409
Toplam kısa vadeli likit aktifler-toplam kısvadeli borçlar	-482 030	-60 972	-132 555	8 484	-207 834	-59 254	-3 410 663	-1 477 658	-225 501	-12 732	-208 678	-134 586	-4667260	-1736718	-6403978

Kaynak: Bankaların 2014 Faaliyet Raporu; ve yazarın hesaplamaları.

EK 2.2 Stress durumunda tüm bankalar için 2014 yılı sonundaki 12 aylık likidite pozisyonu

	Unibank		Atabank		AG Bank		ABB		Xalg Bank		Bank of Baku		Bankalar		Toplam
	manat	döviz	manat	döviz	manat	döviz	manat	döviz	manat	döviz	manat	döviz	manat	döviz	
Nakit Degerler ve Merkez Bankası	45613,6	15705,9	90677,8	43768,96	44548,5	7704,3	379809,99	218601,7	33237,54	19130,1	5359,12	4847,9	599246,6	309758,8	909005,4
Finansal Kuruluşlara verilen kredi ve alacaklar	7169,49	2742,9	7194,9	3858,8	373,32	71,7	132111	84485,8	5310,3	35103,2	416	418	152575	126681	279255,8
Müşterilere verilen krediler ve alacaklar	298626	114249	60961	32694,8	111396	21405,6	1059425,9	677509,4	46870,2	324024,3	159556,6	160374,9	1736836,9	1330258	3067095
Tahvil (Bond)							2801	1612,1	8257,8	8092,7			11058,8	9704,8	20763,6
AlımSatım Amaçlı Finansal Varlıklar	5179,3	1783,3					14,49	8,33	869,7	21499,3	12999,5	11999,5	19062,93	35290,5	54353,4
Diğer Varlıklar	3955,3	1361,9	491,78	237,4	295,8	51,2	13452,4	7742,6	84535,8	80290,2	1198,1	1083,8	103929,2	90767,1	194696
Toplam kısvadeli aktifler	360544,1	135843,3	159326	80559	156613,9	29232,7	1587614,7	989960	179081,4	488139,7	179529,4	178724	2622709,5	1902459,9	4525169,5
Toplam kısvadeli likit aktifler	54748	18851	91169,6	44006	44844	7755	396077,85	227964,8	126900,8	129012,25	19556,68	17931,2	733297,45	445521	1178818
Malikuruluşlardan Mevduatlar	16341,4	2392,9	610,9	97,5	3660,5	953,6	736228,5	324153,9	44150,7	17672,74	31128,8	22090,7	832120,9	367361,4	1199482,4
Müşterilerden mevduatlar	22457,8	3288,7	12049,9	1922	14604,6	3804,6	161951,8	71305,75	18007,2	7207,9	8538,4	6059,3	237609,9	93588,7	331198,5
Karşılıklar							582,36	256,4				4158			
Muhtelif Borçlar	60575,49	8870,47			16413,8	4275,9	388507	171055,8			1501	1065	466997,6	185267	652265
Sermaye benzeri krediler	2061,9	301,9			2066,64	538,4					22,62	16,1	4151,16	856,4	5007,5
Diğer yükümlülükler	54955,3	8047,5	509,12	81	4518	1176,9				684	21679	3002,8	83369	12991,9	96361,2
Toplam kısvadeli borçlar	156391,9	22901,5	13170	2101,1	41263,6	10749,4	1287269,9	566771,9	63865,6	25564,2	68728,6	36391,6	1630689,7	664479,8	2295169,5
Toplam kısvadeli aktifler-toplam kısvadeli borçlar	204152	112942	146156	78459	115350	18483	300344	423188	115216	462576	110801	142333	992020	1237980	2230000
Toplam kısvadeli likit aktifler-toplam kısvadeli borçlar	-101643	-4050	78000	41905	3580,6	-2994	-891192	-338807	63035	103448	-49172	-18460	-897392	-218959	-1116351

Kaynak: Bankaların 2014 Faaliyet Raporu; ve yazarın hesaplamaları.

EK 2.3 Stres Testi Sonuçlarının Özeti (bin Manat)

Stres testinin Özeti	sonuç
GSYİH	58,977,800
Başlangıç likidite pozisyonu, kriz olmadığını varsayarak	
Toplam kısa vadeli aktifler	
Milyon Manat	4,773,246
GSYİH yüzdesi	0,08
Toplam kısa vadeli likit aktifler	
Milyon Manat	1,187,227
GSYİH yüzdesi	0,02
Toplam kısa vadeli borçlar	
Milyon Manat	7,591,205
GSYİH yüzdesi	0,13
Toplam kısa vadeli aktifler-Toplam kısa vadeli borçlar	2,998,332
GSYİH yüzdesi	0.05
Stress Durumu, (3-cü senaryo)	
Toplam kısa vadeli aktifler-Toplam kısa vadeli borçlar	
Milyon Manat	2,229,999
GSYİH yüzdesi	0,04
Toplam kısa vadeli likit aktifler-Toplam kısa vadeli borçlar	
Milyon Manat	-1,116,350
GSYİH yüzdesi	-0,02

Kaynak: Mali İstatistik ve yazarın hesaplamaları.

EK 3.1 Rasyo Analizi

Bilanço göstergeleri

01.12.2014					
	Aktif (Mln Manat)		Pasif (Mln Manat)		
		%			%
Nakit Değerler	929,1	3,8	Toplam Borçlar	20.677,70	83,7
Muhabir Banka Hesapları	1.740,9	7,1	Mevduat	10.818,80	43,8
Finansal Kuruluşlara verilen kredi ve alacaklar	1.098,1	4,4	Mali sektörden kredi ve mevduat	8.210	33,2
Müşterilere verilen kredi ve alacaklar	16.782,3	67,9	Diğer borçlar	16.48,9	6,7
Yatırımlar	2.146	8,7			
Diğer aktifler	2.010,2	8,1	Özkaynaklar	4.029	16,3
Aktif Toplamı	24.706,7	100	Pasif Toplamı	24.706,70	100

EK 3.2

Likidite limiti (Immediate liquidity limit).

Likidite limiti, vadesiz mevduatın nakit değerlere bölünmesi ile hesaplanmaktadır ve mevduatın nakit ile tutulan miktarını göstermektedir. Tablodan görüldüğü üzere bankaların çoğu için anında likidite miktarı yüksek olup, talep mevduatın büyük miktarda nakit parayla bulunmasını göstermektedir. Teorik olarak anında likidite katsayısı limiti %11-15 aralığında değişir, fakat tüm bankalar için bu gösterge konulmuş sınırlardan daha yüksektir. Örneğin Unibanka'nın nakit parada bulundurduğu vadesiz mevduatların oranları tüm yıllar için yüksektir ve 2014 yılında bu gösterge % 59.47'ye eşit olmuştur.

Acil likidite limiti.

Yıl/ Banka	Bank of Baku	Atabank	AGB	Xalg Bank	ABB	Unibank
2005	7.12	41.51	68.89	32.28	39.17	42.97
2006	39.28	44.28	58.65	23.81	36.71	40.80
2007	57.09	55.16	53.83	27.12	14.18	45.93
2008	34.11	27.42	62.81	17.14	35.26	55
2009	68.94	32.58	59	7.26	21.94	67.47
2010	48.15	29.89	63.55	85.19	58.49	138.24
2011	56.84	43.66	64.71	83.46	20	57.49
2012	93.87	32.38	12.72	23.39	29.33	57.19
2013	73.94	69.55	13.31	16.65	18.12	60.85
2014	62.78	37.82	34.08	16.93	19.52	59.47

Kaynak: Bankaların 2005-2014 faaliyet raporları; ve yazarın hesaplamaları.

EK 3.3

Likit fonların vadesiz mevduata oranı (Share of all liquid funds in demand deposits).

Toplam likit mali kaynakların vadesiz mevduata oranı bankanın mevduatın yüzde kaçını likit şekilde olduğunu göstermektedir. Teorik olarak bu likidite katsayısı kısıtlamalarının ekonomik durgunluk döneminde 30-50 arasında değişmesi öngörülmektedir. Kriz döneminde bu oranın çoğu bankalar için yüksek olup, örneğin Bank of Baku için 141.97 olarak gerçekleşmiştir.

Toplam likit fonların vadesiz mevduatların içindeki payı, yüzdesel.

Yıl/ Banka	Bank of Baku	Atabank	AGB	Xalg Bank	ABB	Unibank
2005	11.48	60.639	63.80	51.28	81.93	109.05
2006	95.20	66.732	38.60	37.95	61.20	91.98
2007	62.49	81.081	99.90	430.60	47.70	14.14
2008	141.97	40.027	108.85	28.79	70.83	97.49
2009	182.28	67.955	93.40	39.83	37.62	109.97
2010	98.60	95.605	101.75	84.32	99.17	232.31
2011	133.84	63.256	101.40	244.64	58.81	105.53
2012	250.91	140.640	21.98	54.41	49.90	110.98
2013	200.83	141.550	22.216	46.00	32.93	119.60

2014	219.79	104.46	52.52	40.68	33.36	123.60

Kaynak: Bankaların 2005-2014 faaliyet raporları; ve yazarın hesaplamaları.

EK 3.4

Banka likiditesi (Bank's liquidity).

Banka için hesaplanan likidite değeri pozitif veya negatif olabilir. Analiz olunan dönem boyunca banka likiditesi negatif olarak tespit edilmiştir.

Banka likiditesi, yüzdesel.

Yıl/ Banka	Bank of Baku	Atabank	AGB	Xalg Bank	ABB	Unibank
2005	(175,001)	(21,158)	(29,536)	(40,813)	(593,041)	(29,075)
2006	(39,009)	(44,128)	(48,462)	(55,864)	(1,020,058)	(53,635)
2007	(107,452)	(67,076)	(79,700)	(70,738)	(1,635,062)	(81,995)
2008	(111,396)	(66,058)	(101,553)	(297,989)	(2,277,316)	(114,026)
2009	(109,104)	(115,086)	(126,736)	(387,153)	(2,608,094)	(98,960)
2010	(173,339)	(114,400)	(121,240)	(404,133)	(2,444,540)	(138,319)
2011	(217,48.1)	(17.894)	(149,703)	(301.659)	(2.444.540)	(188.718)
2012	(327,364)	(142,204)	(193,785)	(563,626)	(3,195,192)	(255,226)
2013	(437,929)	(173,128)	(257,129)	(913,677)	(4,832,757)	(387,246)
2014	(475,485)	(353,635)	(283,520)	(954,692)	(5,401,480)	(458,513)

Kaynak: Bankaların 2005-2014 faaliyet raporları; ve yazarın hesaplamaları.

EK 3.5

Likit fonların banka mevduatına oranı (Share of all liquid funds in bank's deposits).

Bu katsayı bankada likit mali kaynakların kümülatif toplamı ile mevduat arasında korelasyonu göstermektedir. Teorik olarak bu oranın kriz döneminde tavsiye edilen değeri 30 ve 40 arasında değişmesi gerekir. Tablodan görüldüğü gibi mevduatının tüm likit fonlara oranı genellikle küçüktür, ve genellikle belirlenen marjlardan daha düşüktür. Şunu da belirtmek gerekir ki Atabank ve Xalg Banka için bu oran 2007-2008 yıllarında yüksek olarak gerçekleşmiştir. Bu bankalar kriz döneminde likit varlıklara yatırımlarını artırmışlardır. Mevduat içinde likit aktiflerin artması mevduat portföyünün artmasına işaret etmektedir. Likit varlıkların miktarının azalması mevduat portföyünün büyümesini yavaşlatan faktörledendir.

Likit fonların banka mevduatına oranı, yüzdesel.

Yıl/ Banka	Bank of Baku	Atabank	AGB	Xalg Bank	ABB	Unibank
2005	12.73	10.76	31.48	27.65	34.49	36.06
2006	27.78	15.91	15.08	15.92	30.17	38.57
2007	12.16	18.06	25.29	147.38	17.52	41.63
2008	21.02	68.99	23.66	7.98	21.07	27.68
2009	24.78	13.42	17.96	5.74	10.70	35.26
2010	11.26	19.99	19.66	25.19	20.88	29.47
2011	10.92	42.02	26.48	43.09	20.72	20.64
2012	12.26	32.74	16.71	13.27	12.74	24.49
2013	10.23	36.73	15.47	13.77	8.22	16.80
2014	13.07	21.37	15,62	8.25	10.14	14.97

Kaynak: Bankaların 2005-2014 faaliyet raporları; ve yazarın hesaplamaları.

EK 3.6

Mevduat duyarlılık oranı (The deposit sensitivity ratio).

Mevduat duyarlılık oranı vadesiz mevduatın toplam mevduat içinde payını göstermektedir. Teorik olarak, oranın kriz döneminde tavsiye edilen değeri 30 ve 40 arasında değişmesi öngörülmektedir. Bu oran AGB hariç tüm bankalar için tavsiye edilen aralıkta değişim göstermiştir. Tablodan görüldüğü üzere bu oran AG bankası için 2011 yılından başlayarak yüksek olarak gerçekleşip ve bu da bankanın mevduat değişimine duyarlı olduğunun göstergesidir.

Mevduat duyarlılık oranı, yüzdesel.

Yıl/ Banka	Bank of Baku	Ataban k	AGB	Xalg Bank	ABB	Unibank
2005	11.08	17.74	49.34	53.92	42.08	33.07
2006	29.18	23.83	39.05	41.95	49.29	41.93
2007	19.47	22.27	25.31	34.23	36.72	29.70
2008	14.81	17.23	21.73	27.73	29.75	28.39
2009	13.60	19.74	19.22	14.41	28.44	32.06
2010	11.42	20.91	19.32	29.87	21.05	12.68
2011	8.16	21.44	26.11	17.61	35.22	19.56
2012	4.89	23.27	76.05	24.39	25.52	22.06
2013	5.09	25.94	69.63	29.39	24.95	14.04
2014	5.95	20.45	29.75	20.28	30.39	12.11

Kaynak: Bankaların 2005-2014 faaliyet raporları; ve yazarın hesaplamaları.

EK 3.7

Kredilerin Toplam Varlıklara Oranı (Loan to Total Asset Ratio).

Bu rasyo bankanın kısa dönem likidite pozisyonunun bir göstergesidir. Tablodan kredilerin toplam varlıklara oranı tüm bankalar için 2005-2014 yıllararası dönem için yüksek olarak gerçekleşmiştir. Bu oranın yüksek olması bankaların fazla kredi verme politikası izlemelerine işaret ediyor.

Kredi Varlık Oranı

Yıl/ Banka	Bank of Baku	Ataban k	AGB	Xalg Bank	ABB	Uniban k
2005	75,5	74	62.63	69,3	63.43	72.04
2006	71,6	68	65.48	81,5	63.54	65.95
2007	81,7	63,8	70.10	79,6	81.45	77.12
2008	76,5	65,1	71.00	89,7	78.02	74.10
2009	74,8	68,6	78.38	91,5	86.38	71.54
2010	76,3	64,8	77.97	75,1	78.81	77.08
2011	85,6	68,3	73.63	63,5	84.85	78.36
2012	85,6	58,3	78.54	79,4	87.36	79.63
2013	87,5	60,8	81.34	81,3	89.83	80.90
2014	85,7	79	80	85,9	75	82,7

Kaynak: Bankaların 2005-2014 faaliyet raporları; ve yazarın hesaplamaları.

EK 3.8

Likit varlıkların mevduat ve kısa vadeli borç içinde payı (Liquid assets to deposit-borrowing ratio).

Likit varlıkların mevduat ile kısa vadeli borca oranı, likit varlıkların vadesiz mevduat hesapları ve kısa vadeli borçlanma fonlarına bölünmesi itibarıyla bulunur. Bu oran ani fon çekimi durumunda likit varlıkları kullanarak bankanın karşılayabileceği kısa vadeli yükümlülüklerin yüzdesini göstermektedir. Tablodan görüldüğü üzere likit varlıkların mevduat ile kısa vadeli borca oranı 2005-2014 dönem için tüm bankalar için genellikle küçük olarak gerçekleşmiştir. Bu oranın küçük olması ani fon çekiminin karşılanması için likit varlıkların düzeyinin yetersiz olduğuna işaret ediyor.

Likit varlıkların mevduat ve kısa vadeli borça oranı.

Yıl/Banka	Bank of Baku	Atabank	AGB	Xalg Bank	ABB	Unibank
2005	12.73	11.37	33.13	27.65	35.35	35.71
2006	27.78	16.71	16.03	15.92	30.96	38.57
2007	12.16	19.23	26.89	14.87	18.16	41.63
2008	21.02	14.87	25.94	7.98	21.80	27.68
2009	24.78	14.51	19.67	5.74	11.12	35.26
2010	11.26	21.78	21.72	25.19	22.00	29.47
2011	10.92	52.80	28.56	43.09	22.00	20.64
2012	12.26	34.60	18.07	13.27	13.52	24.49
2013	10.23	37.77	16.56	13.77	8.72	16.80
2014	13.07	21.37	15.62	8.25	10.12	14.97

Kaynak: Bankaların 2005-2014 faaliyet raporları; ve yazarın hesaplamaları.

EK 3.9

Mevduatın Krediye Dönüşüm Oranı (Loans to total Deposits ratio).

Bu oran toplam likit olmayan varlıkların mevduat içinde payını göstermektedir. Bu katsayının yüksek olması düşük likidit varlıklara yatırımın düşük olmasına işaret ediyor. Mevduatın krediye dönüşüm oranı tüm bankalar için yüksek olarak hesaplanmıştır. Bu oranın yüksek olması bankacılık sektöründe kötüleşen likidite durumunu göstermektedir, çünkü daha fazla mevduat likit olmayan varlıklar olarak sınıflandırılan kredilere bağlıdır. Bankaların illik performansı incelendiğinde, mevduat kurumları arasında kredileri en fazla artan banka Unibank oldu. Bu banka 2014 yılında yatırılan mevduatın 1.72 kat daha fazla kredi vermiştir. Hemen hemen tüm yıllar için bu gösterge yüzde yüzden daha yüksek olarak gerçekleşmiştir, diğer deyişle 6 bankanın kredileri yatırılan mevduatı geçmiştir. Bu durum ülkede bankaların borçlanarak kredilerini artırma yoluna gitmelerinin bir göstergesidir.

Mevduatın Krediye Dönüşüm Oranı.

Yıl/ Banka	Bank of Baku	Atabank	AGB	Xalg bank	ABB	Unibank
2005	1.01	0.93	0.79	0.21	0.78	1.07
2006	0.94	0.77	0.93	0.92	0.77	1.06
2007	1.01	0.79	0.95	1.11	1.67	2.12
2008	0.97	0.43	1.01	1.06	0.99	2.1
2009	0.94	0.94	1.08	1.09	1.07	1.69
2010	0.93	0.87	1.14	0.88	1.04	1.30
2011	1.08	1.06	1.04	0.84	1.23	1.46
2012	1.16	0.72	1.07	1.03	1.37	1.28
2013	1.15	0.79	1.12	0.97	1.2	1.30
2014	1.14	1.01	1.16	1.04	1.15	1.31

Kaynak: Bankaların 2005-2014 faaliyet raporları; ve yazarın hesaplamaları.

EK 3.10

Özkaynağın karşılama oranı (Liability to equity coverage ratio)

Borcun özkaynağa oranı bankanın borçlarının özkaynak ile karşılanan bölümünü göstermektedir. Bu rasyo hemen hemen tüm bankalar için yüksek olarak gerçekleşmiştir. Örneğin rasyo AB bankanın yükümlülükleri özkaynağın 12.4 katı olduğunu gösterir. Bu da yükümlülüklerin özkaynağa kıyasla yüksek olması, ve Azerbaycanda bankaların daha çok borçlanma ile finanse olunmalarına işaret ediyor.

Özkaynağın karşılama oranı.

Yıl/ Banka	Bank of Baku	Atabank	AGB	Xalg Bank	ABB	Unibank
2005	3.64	3.16	7.02	1.89	12.84	3.17
2006	4.49	5.68	5.47	7.50	12.08	2,50
2007	6.44	6.60	7.55	2.75	10,19	1.82
2008	5.45	5.18	5.86	5.57	9.03	1.15
2009	4.56	6.06	6.89	5.45	9.40	6.44
2010	5.61	6.44	6.02	6.25	16.33	4.88
2011	4.37	6.21	6.78	3.11	16.77	3.33
2012	4.24	6.68	6.25	3.52	13.83	1.77
2013	4.23	6.85	9.72	5.44	11.94	4.12
2014	4.68	8.42	9.91	5.02	12.40	7.14

Kaynak: Bankaların 2005-2014 faaliyet raporları; ve yazarın hesaplamaları.

EK 4 BASEL Uygulamaları

Güçlendirilmiş Sermaye Çerçevesi: Basel II'den Basel III'e.

Risk Ağırlıklı Varlıkların Yüzdesi	Sermaye Gereksinimleri							Makro Düzey Sağduyulu Gözetim	
	Çekirdek Sermaye			Kuşak Sermaye (Tier)		Toplam Sermaye		Konjoktürel Tampon	Ek Kayıp Karşılama Kapasitesi SIFI* için
	Minimum	Koruma Tamponu	Gereken	Minimum	Gereken	Minimum	Gereken	Aralık	
Basel 2	2			4		4			
Not:	Yeni tanım altında ortalama uluslararası bir banka için yaklaşık %1'e eşdeğer			Yeni tanım altında ortalama uluslararası bir banka için yaklaşık %2'e eşdeğer					
Basel 3 Yeni Tanım ve Kalibrasyon	4,5	2,5	7	6	8,5	8	10,5	0-2,5	SIFI* için Sermaye Ek Yükü

Kaynak: The Bank for International Settlements, September, 2010 (Caruana, 2010, p. 7) * Yöntemleri belirlenecek.Eymen Gürel, Bankacılık ve Sığortacılık Araştırmaları Dergisi “Basel III kriterleri”

EK 5 Açıklayıcı Değişkenlere Dair İstatistik Açıklamalar
Açıklayıcı Değişkenlere ait Korelasyon Matrisleri.

	bb	ak	bdktk	mtp	kur	nfm	sktk	smtm	sy	mfo	pfo	kfo	ok	pf
bb	1													
ak	0,183	1												
bdktk	(0.0021)	0,0691	1											
mtp	0,0799	0,2888	0,1512	1										
kur	(0.0367)	0,2136	(0.0235)	0,0344	1									
nfm	(0.0185)	(0.0486)	0,0473	0,0255	(0.0242)	1								
sktk	(0.0395)	(0.0411)	(0.0150)	(0.1123)	0,0688	0,0099	1							
smtm	0,1601	0,8813	0,0603	0,2388	0,1986	(0.0451)	(0.0276)	1						
sy	(0.0845)	(0.2039)	0,1579	(0.1511)	0,0592	0,3403	0,1671	(0.1849)	1					
mfo	0,0605	(0.0413)	0,0173	(0.0749)	0,0835	0,0558	(0.0035)	(0.0491)	0,0191	1				
pfo	(0.0815)	(0.0361)	0,0009	(0.1818)	(0.2506)	(0.0930)	0,0112	(0.0045)	0,0717	(0.1825)	1			
kfo	0,0022	(0.2947)	0,0811	0,0338	(0.3868)	0,0552	(0.0246)	(0.2728)	0,0735	0,0293	0,208	1		
ok	(0.0040)	0,0585	0,0114	0,0338	(0.0129)	0,0084	(0.0430)	(0.0470)	0,0392	(0.0378)	(0.0300)	0,0251	1	
pf	0,0376	(0.0154)	(0.0432)	0,1306	(0.4217)	(0.0740)	(0.0451)	(0.0088)	(0.0158)	(0.1162)	0,2895	(0.0233)	(0.0239)	1

EK 6.1

ABB yıllık Bilanço Göstergeleri, (bin Manat).

Kriz öncesinde Azerbaycan Beynəlxalq Bankası Bilançosu (2007 yıl başı).				
Nakit ve benzeri	708,276		Mevduat	1,304,176
Krediler	1,139,156		Kısa süreli borçlar	402,018
			Özkaynak	141,238
Toplam	1,847,432		Toplam	1,847,432
Bilanço dışı kalemler	1,388,474			
Kriz sonrası Azerbaycan Beynəlxalq Bankasının Bilançosu (2008 yıl sonu).				
Nakit ve benzeri	492,969		Mevduat	1,794,597
Krediler	3,278,300		Kısa süreli borçlar	1,614,037
			Özkaynak	362,635

Toplam	3,771,269		Toplam	3,771,269
Bilanço dışı kalemler	1,723,348			

Kaynak: ABB yıllık maliye raporları.

EK 6.2

Kapital Banka, Bilanço Göstergeleri (bin Manat).

Kriz öncesinde Kapital Bankanın Bilançosu (2007 yıl başı).				
Nakit ve benzeri	80,177		Mevduatlar	87,175
Krediler	64,417		Kısa süreli borçlar	24,361
			Özkaynak	33,058
Toplam	144,594		Toplam	144,594
Bilanço dışı kalemler	21,415			
Kriz sonrası Kapital Bankanın Bilançosu (2008 yıl sonu).				
Nakit ve benzeri	113,370		Mevduatlar	298,613
Krediler	472,157		Kısa süreli borçlar	202,997
			Özkaynak	83,917
Toplam	585,527		Toplam	585,527
Bilanço dışı kalemler	47,100			

Kaynak: Kapital Bankı yıllık maliye raporları.

EK 7 İstatistik Test Sonuçları

Rassal Etkiler ile Klasik Model Arasında Tercih Yapmak İçin Breusch ve Pagan
Lagrange Çarpanı Test İstatistikleri

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lak[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		
Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	10.20279	0.0014
Hypothesis Time	7.832341	0.0051
Both	18.03513	0.0000

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lak[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		
Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	9.570017	0.0020
Hypothesis Time	7.056154	0.0079
Both	16.62617	0.0000

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lak[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		

Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	12.84336	0.0003
Hypothesis Time	1.095323	0.2953
Both	13.93868	0.0002

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lak[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		
Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	10.57238	0.0011
Hypothesis Time	4.577550	0.0324
Both	15.14993	0.0001

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lak[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		
Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	10.11243	0.0015
Hypothesis Time	8.311276	0.0039
Both	18.42371	0.0000

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lak[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		

Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	9.142076	0.0025
Hypothesis Time	5.293735	0.0214
Both	14.43581	0.0001

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lak[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		
Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	10.12425	0.0015
Hypothesis Time	6.555541	0.0105
Both	16.67979	0.0000

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lr[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		
Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	13.00975	0.0003
Hypothesis Time	0.807730	0.3688
Both	13.8148	0.0002

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lr[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		

Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	12.85722	0.0003
Hypothesis Time	0.879547	0.3483
Both	13.73676	0.0002

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lr[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		
Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	12.99352	0.0003
Hypothesis Time	0.781835	0.3766
Both	13.77536	0.0002

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lr[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		
Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	13.56716	0.0002
Hypothesis Time	0.746311	0.3876
Both	14.31.347	0.0002

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lr[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		

Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	9.899927	0.0017
Hypothesis Time	1.085529	0.2975
Both	10.98546	0.0009

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lr[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		
Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	17.54565	0.0000
Hypothesis Time	0.005544	0.9406
Both	17.55120	0.0000

Breusch ve Pagan Lagrange multiplier test for random effects		
$lr[kodu,t] = Xb + u[kodu] + e[kodu,t]$		
Estimated results:		
Lak	R-sq	p-value
Cross section	12.98093	0.0003
Hypothesis Time	1.178116	0.2777
Both	14.15904	0.0002

Sabit Etkiler ve Rassal Etkiler Modelleri Arasında Tercih Yapmak İçin Hausman Test İstatistikleri

Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value
smtm	0.133436	0.135144	0.000001	0.0499
nfm	-0.001313	-0.001176	0.000000	0.4736
bb	0.624083	0.627043	0.000004	0.1548
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		4.881905	3	0.1807

Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value
kfo	-0.000386	-0.000876	0.000000	0.1561
ok	-0.010022	-0.005590	0.000102	0.6610
pfo	-0.072066	-0.098764	0.000689	0.3091
bb	0.703980	0.707635	0.000004	0.0836
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		4.014820	4	0.4040

Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value

ak	0.705088	0.709266	0.000009	0.1608
sktk	0.030440	0.030939	0.000000	0.4153
bb	0.279460	0.278462	0.000002	0.5231
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		2.232862	3	0.5255

Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value
mtp	0.066378	0.054085	0.000321	0.4927
bdktk	-0.000344	-0.000479	0.000000	0.8303
bb	0.699402	0.704313	0.000008	0.0742
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		3.254634	3	0.3540

Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value

kur	-0.092786	-0.077516	0.000050	0.0301
bb	0.739927	0.743273	0.000009	0.2626
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		4.726495	2	0.0941

Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value
pf	0.023987	0.026289	0.000003	0.1735
bb	0.703875	0.708129	0.000006	0.0751
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		4.302409	2	0.1163

Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value
nfm	-0.009391	-0.009870	0.000069	0.9540
smtm	-0.051115	-0.001992	0.002916	0.3630
bb	0.069089	0.056957	0.000388	0.5380
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		0.861493	3	0.8347
Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				

Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value
sy	0.001374	0.001958	0.000002	0.6517
mfo	0.068541	0.046393	0.001483	0.5652
bb	0.071587	0.069355	0.000294	0.8964
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		0.457900	3	0.9280

Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value
ak	0.143869	0.146262	0.000607	0.9226
sktk	0.020433	0.019462	0.000026	0.8477
bb	-0.029174	-0.029914	0.000167	0.9543
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		0.063019	3	0.9959

Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value
mtp	0.032403	0.081031	0.015098	0.6923
bdktk	-0.011766	0.000326	0.000019	0.0050
bb	0.054080	0.050056	0.000356	0.8311
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		7.886048	3	0.0484
Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				

Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value
ok	0.495176	0.325797	0.004698	0.0135
kfo	0.004050	0.003362	0.000005	0.7691
pfo	0.832242	0.758319	0.031699	0.6780
bb	0.079798	0.080515	0.000205	0.9601
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		6.299752	4	0.1779

Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value
kur	-0.023325	-0.036567	0.001937	0.7635
bb	0.076467	0.069268	0.000348	0.6997
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		0.168929	2	0.9190

Correlated Random Effects				
Cross-section random effects comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var difference	P-value
pf	0.105017	0.103954	0.000134	0.9269
bb	0.050176	0.051092	0.000268	0.9554
Test Results				
		Chi-Sq Statistic	Chi-Sq.d.f	P-value
Cross Section Random		0.168929	2	0.9190

Durağanlık Testleri

Likidite Aktarım Katsayısı (LAK)

Levin –Lin-Chu unit root test for lak

H₀: Panel contain unit root
H₁: Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common
Panel means: Included
Time trend: Included

Asymptotics: N/T=> 0

ADF regressions 1 lag
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t*	-4.62310	0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for lak

H₀: Panel contain unit root
H₁: Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common
Panel means: Included
Time trend: Included

Asymptotics: N/T=> 0

ADF regressions 1 lag
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t*	-4.60717	0.0000

Augmented Dickey-Fuller unit root test for lak

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	172.339	0.0000

Likidite Rasyosu (LR)

Levin –Lin-Chu unit root test for lr

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-6.21612	0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for lr

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-7.77763	0.0000

Augmented Dickey-Fuller unit root test for lr

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	239.856	0.0000

Net Faiz Marji (NFM)

Levin –Lin-Chu unit root test for nfm

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-736.376	0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for nfm

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-296.814	0.0000

Augmented Dickey-Fuller unit root test for nfm

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	445.897	0.0000

Kredi Faiz Oranı (KFO)

Levin –Lin-Chu unit root test for kfo

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-3.02927	0.0012

Im-Pesaran-Shin unit root test for kfo

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-1.8871	0.0296

Augmented Dickey-Fuller unit root test for kfo

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	89.7988	0.3684

Levin –Lin-Chu unit root test for kfo (first difference)

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-18.1097	0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for kfo (first difference)

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-24.4071	0.0000

Augmented Dickey-Fuller unit root test for kfo (first difference)

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	676.514	0.0000

Mevduat Faiz Oran (MFO)

Levin –Lin-Chu unit root test for mfo

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-16.3629	0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for mfo

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-13.0890	0.0000

Augmented Dickey-Fuller unit root test for mfo		
H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	368.919	0.0000

Mevduat Toplam Pasif (MTP)

Levin –Lin-Chu unit root test for mtp

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	8.37133	0.0008

Im-Pesaran-Shin unit root test for mtp

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-2.25234	0.0003

Augmented Dickey-Fuller unit root test for mtp

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	132.905	0.0003

Levin –Lin-Chu unit root test for mtp (first difference)

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-9.1061	0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for mtp (first difference)

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-14.7421	0.0000

Augmented Dickey-Fuller unit root test for mtp (first difference)		
H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	407.750	0.0000

Özkaynak Karlılığı (OK)

Levin –Lin-Chu unit root test for ok

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-7.40547	0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for ok

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-9.38039	0.0000

Augmented Dickey-Fuller unit root test for ok

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	292.465	0.0000

Petrol Fiyatları (PF)

Levin –Lin-Chu unit root test for pf		
H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-7.6478	0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for pf

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-7.6278	0.0000

Augmented Dickey-Fuller unit root test for pf

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	220.340	0.0000

Politika Faiz Oranı (PFO)

Levin –Lin-Chu unit root test for pfo

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common
Panel means: Included
Time trend: Included

Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$

ADF regressions 1 lag
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	-8.8985	0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for pfo

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common
Panel means: Included
Time trend: Included

Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$

ADF regressions 1 lag
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	-7.5917	0.0000

Augmented Dickey-Fuller unit root test for pfo		
H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	218.145	0.0000

Levin –Lin-Chu unit root test for sktk		
H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-16.6006	0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for sktk

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-13.3479	0.0000

Augmented Dickey-Fuller unit root test for sktk

H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	581.768	0.0000

Sigortalanmış Mevduat Toplam Mevduat (SMTM)

Levin –Lin-Chu unit root test for smtm

H_0 : Panel contain unit root

Number of cross sections=43

H₁: Panels are stationary

AR parameter:

Common

Asymptotics: $N/T \rightarrow 0$

Panel means:

Included

Time trend:

Included

ADF regressions

1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Statistic

p-value

Adjusted t^*

-2.4638

0.0069

Im-Pesaran-Shin unit root test for smtm

H₀: Panel contain unit root

Number of cross sections=43

H₁: Panels are stationary

AR parameter:

Common

Asymptotics: $N/T \rightarrow 0$

Panel means:

Included

Time trend:

Included

ADF regressions

1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Statistic

p-value

Adjusted t^*

-2.9963

0.0014

Augmented Dickey-Fuller unit root test for smtm

H_0 : Panel contain unit root

Number of cross sections=43

H_1 : Panels are stationary

AR parameter:

Common

Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$

Panel means:

Included

Time trend:

Included

ADF regressions

1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Statistic

p-value

Adjusted t^*

134.488

0.0006

Sermaye Yeterliliği (SY)

Levin –Lin-Chu unit root test for sy

H₀: Panel contain unit root

Number of cross sections=43

H_1 : Panels are stationary

AR parameter:

Common

Asymptotics: $N/T \rightarrow 0$

Panel means:

Included

Time trend:

Included

ADF regressions

1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

Statistic

p-value

Adjusted t^*

-4.9487

0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for sy

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common
Panel means: Included
Time trend: Included

Asymptotics: $N/T \rightarrow 0$

ADF regressions 1 lag
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	-3.4053	0.0003

Augmented Dickey-Fuller unit root test for sy

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common
Panel means: Included
Time trend: Included

Asymptotics: $N/T \rightarrow 0$

ADF regressions 1 lag
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	154.384	0.0000

Aktif Karlılığı (AK)

Levin –Lin-Chu unit root test for ak

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$
Panel means: Included
Time trend: Included

ADF regressions 1 lag
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	-2.9544	0.0016

Im-Pesaran-Shin unit root test for ak

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$
Panel means: Included
Time trend: Included

ADF regressions 1 lag
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	-3.5297	0.0002

Augmented Dickey-Fuller unit root test for ak		
H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	148.195	0.0000

Levin –Lin-Chu unit root test for bdktk		
H ₀ : Panel contain unit root		Number of cross sections=43
H ₁ : Panels are stationary		
AR parameter:	Common	Asymptotics: N/T=> 0
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	
ADF regressions	1 lag	
Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel		
	Statistic	p-value
Adjusted t*	-209.704	0.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for bdktk

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common
Panel means: Included
Time trend: Included

Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$

ADF regressions 1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	-80.6940	0.0000

Augmented Dickey-Fuller unit root test for bdktk

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common
Panel means: Included
Time trend: Included

Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$

ADF regressions 1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	533.188	0.0000

Kur

Levin –Lin-Chu unit root test for kur

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$
 Panel means: Included
 Time trend: Included

ADF regressions 1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	11.3013	1.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for kur

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$
 Panel means: Included
 Time trend: Included

ADF regressions 1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	2.7897	0.9974

Augmented Dickey-Fuller unit root test for kur

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common
Panel means: Included
Time trend: Included

Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$

ADF regressions 1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	35.3431	1.0000

Levin –Lin-Chu unit root test for kur (first difference)

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter: Common
Panel means: Included
Time trend: Included

Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$

ADF regressions 1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	84.2171	1.0000

Im-Pesaran-Shin unit root test for kur (first difference)

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter:	Common	Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	

ADF regressions 1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	-2.2663	0.0117

Augmented Dickey-Fuller unit root test for kur (first difference)

H_0 : Panel contain unit root
 H_1 : Panels are stationary

Number of cross sections=43

AR parameter:	Common	Asymptotics: $N/T \Rightarrow 0$
Panel means:	Included	
Time trend:	Included	

ADF regressions 1 lag

Newey-West automatic bandwidth selection and Bartlett kernel

	Statistic	p-value
Adjusted t^*	1352.43	0.0000

Sabit Etkiler ve Rassal Etkiler Modellerinde Birimlere Göre Heteroskedasitenin Harvey Testi ile Sınanması

F-statistic	1.687057	Prob. F(3,1184)		0.1680
Obs*R-squared	5.056654	Prob. Chi-Square(3)		0.1677
Scaled explained SS	11.87904	Prob. Chi-Square(3)		0.0078
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.423953	0.158491	-53.15105	0.0000
NFM	-0.097659	0.064283	-1.519193	0.1290
SMTM	-0.320024	0.502019	-0.637475	0.5239
BB	-1.005319	0.941169	-1.068159	0.2857

F-statistic	2.700573	Prob. F(3,1184)		0.0444
Obs*R-squared	8.073842	Prob. Chi-Square(3)		0.0445
Scaled explained SS	14.25341	Prob. Chi-Square(3)		0.0026
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.332613	0.496885	-16.76969	0.0000
SY	0.467853	0.235126	1.989796	0.0468
MFO	0.045490	0.059939	0.758935	0.4480
BB	-0.583657	0.792824	-0.736175	0.4618

F-statistic	4.942468	Prob. F(4,1183)		0.0006
Obs*R-squared	19.52710	Prob. Chi-Square(4)		0.0006
Scaled explained SS	40.53308	Prob. Chi-Square(4)		0.0000
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-9.549581	0.898872	-10.62396	0.0000
PFO	7.656887	3.206608	2.387847	0.0171
OK	-0.628040	0.304279	-2.064024	0.0392
KFO	0.068270	0.057193	1.193674	0.2328
BB	-0.718858	0.821047	-0.875539	0.3815

F-statistic	0.622516	Prob. F(3,1184)		0.6005
Obs*R-squared	1.870906	Prob. Chi-Square(3)		0.5996
Scaled explained SS	4.819647	Prob. Chi-Square(3)		0.1855
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.786928	0.173031	-50.78237	0.0000
AK	-0.286280	1.317149	-0.217348	0.8280
SKTK	0.239261	0.281079	0.851223	0.3948
BB	-0.687017	1.074073	-0.639637	0.5225

F-statistic	4.333884	Prob. F(3,1184)		0.0048
Obs*R-squared	12.90388	Prob. Chi-Square(3)		0.0048
Scaled explained SS	23.22887	Prob. Chi-Square(3)		0.0000
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.192029	0.355200	-23.06315	0.0000
MTP	0.147852	0.643342	0.229818	0.8183
SY	0.612046	0.296022	2.067568	0.0389
BB	-0.866353	0.797518	-1.086312	0.2776

F-statistic	2.424591	Prob. F(2,1142)		0.0890
Obs*R-squared	4.841364	Prob. Chi-Square(2)		0.0889
Scaled explained SS	10.14653	Prob. Chi-Square(2)		0.0063
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.197643	0.161753	-50.67990	0.0000
KUR	2.265818	1.301078	1.741493	0.0819
BB	-1.002819	0.853841	-1.174480	0.2404

F-statistic	0.963056	Prob. F(2,1185)	0.3820	
Obs*R-squared	1.927855	Prob. Chi-Square(2)	0.3814	
Scaled explained SS	3.623442	Prob. Chi-Square(2)	0.1634	
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.396404	1.515395	-4.880842	0.0000
PF	-0.113001	0.342332	-0.330092	0.7414

BB	-0.818802	0.821201	-0.997079	0.3189

F-statistic	1.487738	Prob. F(3,1184)		0.2162
Obs*R-squared	4.461473	Prob. Chi-Square(3)		0.2158
Scaled explained SS	8.192990	Prob. Chi-Square(3)		0.0422
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.927811	0.244108	-24.28356	0.0000
NFM	0.136434	0.065798	2.073532	0.0383
SMTM	0.120752	0.397052	0.304122	0.7611
BB	-0.287052	0.533093	-0.538465	0.5904

F-statistic	10.25117	Prob. F(3,1184)		0.0000
Obs*R-squared	30.07620	Prob. Chi-Square(3)		0.0000
Scaled explained SS	55.76483	Prob. Chi-Square(3)		0.0000
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.629627	0.579552	-9.713749	0.0000
MFO	-0.088110	0.063666	-1.383945	0.1666
SY	1.012232	0.253264	3.996745	0.0001
BB	-0.248645	0.471524	-0.527323	0.5981

F-statistic	0.729871	Prob. F(3,1184)		0.5342
Obs*R-squared	2.192954	Prob. Chi-Square(3)		0.5333
Scaled explained SS	4.127254	Prob. Chi-Square(3)		0.2480
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.853998	0.135008	-43.36042	0.0000
AK	-0.193501	0.608926	-0.317774	0.7507
SKTK	0.100950	0.270866	0.372694	0.7094
BB	-0.766096	0.548644	-1.396345	0.1629

F-statistic	7.300686	Prob. F(3,1184)	0.0001	
Obs*R-squared	21.57691	Prob. Chi-Square(3)	0.0001	
Scaled explained SS	40.26953	Prob. Chi-Square(3)	0.0000	
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.859845	0.260618	-22.48445	0.0000
BDKTK	0.097207	0.023131	4.202519	0.0000

MTP	0.066814	0.598274	0.111678	0.9111
BB	-0.330948	0.548927	-0.602901	0.5467

F-statistic	25.30778	Prob. F(4,1183)		0.0000
Obs*R-squared	93.64559	Prob. Chi-Square(4)		0.0000
Scaled explained SS	141.9760	Prob. Chi-Square(4)		0.0000
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.860655	0.879305	-6.665100	0.0000
PFO	9.084478	2.457481	3.696662	0.0002
OK	2.218530	0.296260	7.488447	0.0000
KFO	-0.009823	0.053210	-0.184618	0.8536
BB	-0.757466	0.465910	-1.625776	0.1043

F-statistic	3.955327	Prob. F(2,1142)	0.0194	
Obs*R-squared	7.876873	Prob. Chi-Square(2)	0.0195	
Scaled explained SS	14.47566	Prob. Chi-Square(2)	0.0007	
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.930780	0.130889	-45.31137	0.0000
KUR	-3.818322	1.986647	-1.921993	0.0549
BB	-0.201264	0.608311	-0.330857	0.7408

F-statistic	3.955327	Prob. F(2,1142)	0.0194	
Obs*R-squared	7.876873	Prob. Chi-Square(2)	0.0195	
Scaled explained SS	14.47566	Prob. Chi-Square(2)	0.0007	
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.930780	0.130889	-45.31137	0.0000
KUR	-3.818322	1.986647	-1.921993	0.0549
BB	-0.201264	0.608311	-0.330857	0.7408

Sabit Etkiler ve Rassal Etkiler Modellerinde Birimlere Göre Heteroskedasitenin White Testi ile Düzeltilmesi ve Yeni Standard Hataların Elde Edilmesi

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-8.332613	0.474339	-17.56679	0.0000	
MFO	0.045490	0.056848	0.800195	0.4238	
SY	0.467853	0.193557	2.417134	0.0158	
BB	-0.583657	1.035671	-0.563555	0.5732	

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-9.549581	0.746816	-12.78706	0.0000	
PFO	7.656887	2.451723	3.123064	0.0018	
KFO	0.068270	0.046380	1.471980	0.1413	
OK	-0.628040	0.276470	-2.271636	0.0233	
BB	-0.718858	1.079495	-0.665921	0.5056	

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-5.629627	0.493503	-11.40747	0.0000	
MFO	-0.088110	0.058386	-1.509076	0.1315	
SY	1.012232	0.210055	4.818895	0.0000	
BB	-0.248645	0.510649	-0.486920	0.6264	

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-5.859845	0.179585	-32.62992	0.0000	

BDKTK	0.097207	0.016500	5.891336	0.0000
MTP	0.066814	0.428977	0.155752	0.8763
BB	-0.330948	0.575424	-0.575139	0.5653

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.860655	0.676034	-8.669175	0.0000
PFO	9.084478	2.033509	4.467390	0.0000
OK	2.218530	0.209920	10.56844	0.0000
KFO	-0.009823	0.041635	-0.235942	0.8135
BB	-0.757466	0.501766	-1.509599	0.1314

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5.930780	0.089204	-66.48531	0.0000
DDKUR	-3.818322	1.608308	-2.374123	0.0178
BB	-0.201264	0.607423	-0.331341	0.7404

Rassal Etkiler Modelinde Otokorelasyonun Durbin Watson Testi ile Sınanması

Durbin Watson Test for autocorrelation				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NFM	-0.001176	0.003147	-0.373527	0.7088
SMTM	0.135144	0.018330	7.372831	0.0000
BB	0.627043	0.028558	21.95719	0.0000
C	0.000861	0.003748	0.229704	0.8184
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.129151	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.405206	Mean dependent var		0.000884
Adjusted R-squared	0.403699	S.D. dependent var		0.165181
S.E. of regression	0.127554	Sum squared resid		19.26369
F-statistic	268.8685	Durbin-Watson stat		2.229850
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.405206	Mean dependent var		0.000884
Sum squared resid	19.26369	Durbin-Watson stat		2.229850

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BB	0.703597	0.026845	26.20930	0.0000
SY	-0.008541	0.008395	-1.017456	0.3091
MFO	0.008002	0.002700	2.963350	0.0031

C	-0.057532	0.021903	-2.626695	0.0087
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.131533	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.382403	Mean dependent var		0.000884
Adjusted R-squared	0.380838	S.D. dependent var		0.165181
S.E. of regression	0.129976	Sum squared resid		20.00223
F-statistic	244.3688	Durbin-Watson stat		2.191316
Prob(F-statistic)	0.000000			

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AK	0.709266	0.030667	23.12804	0.0000
SKTK	0.030939	0.012655	2.444861	0.0146
BB	0.278462	0.029027	9.593121	0.0000
C	0.000580	0.003171	0.183034	0.8548
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.109291	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.575639	Mean dependent var		0.000884
Adjusted R-squared	0.574564	S.D. dependent var		0.165181
S.E. of regression	0.107740	Sum squared resid		13.74385
F-statistic	535.3596	Durbin-Watson stat		2.375785
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.575639	Mean dependent var		0.000884

Sum squared resid	13.74385	Durbin-Watson stat	2.375785

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MTP	0.054085	0.018299	2.955686	0.0032
BDKTK	-0.000479	0.000929	-0.515583	0.6062
BB	0.704313	0.026827	26.25354	0.0000
C	-0.017813	0.007509	-2.372175	0.0178
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.131718	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.381894	Mean dependent var		0.000884
Adjusted R-squared	0.380328	S.D. dependent var		0.165181
S.E. of regression	0.130030	Sum squared resid		20.01870
F-statistic	243.8432	Durbin-Watson stat		2.195548
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.381894	Mean dependent var		0.000884
Sum squared resid	20.01870	Durbin-Watson stat		2.195548

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KFO	-0.000876	0.002000	-0.438142	0.6614
OK	-0.005590	0.012588	-0.444085	0.6571
PFO	-0.098764	0.100655	-0.981211	0.3267
BB	0.707635	0.026947	26.26002	0.0000
C	0.021582	0.032327	0.667597	0.5045
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.132111	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.378011	Mean dependent var		0.000884
Adjusted R-squared	0.375908	S.D. dependent var		0.165181
S.E. of regression	0.130492	Sum squared resid		20.14446
F-statistic	179.7409	Durbin-Watson stat		2.193433
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.378011	Mean dependent var		0.000884
Sum squared resid	20.14446	Durbin-Watson stat		2.193433

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KUR	-0.077516	0.059351	-1.306071	0.1918
BB	0.743273	0.027250	27.27582	0.0000
C	0.001881	0.003932	0.478398	0.6325
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.130974	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.401703	Mean dependent var		0.000629
Adjusted R-squared	0.400655	S.D. dependent var		0.167244
S.E. of regression	0.129476	Sum squared resid		19.14440
F-statistic	383.3750	Durbin-Watson stat		2.201614
Prob(F-statistic)	0.000000			

Unweighted Statistics			
R-squared	0.401703	Mean dependent var	0.000629
Sum squared resid	19.14440	Durbin-Watson stat	2.201614

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PF	0.026289	0.013027	2.018033	0.0438
BB	0.708129	0.026802	26.42043	0.0000
C	-0.116189	0.058238	-1.995069	0.0463
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.131857	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.379396	Mean dependent var		0.000884
Adjusted R-squared	0.378349	S.D. dependent var		0.165181
S.E. of regression	0.130237	Sum squared resid		20.09960
F-statistic	362.2155	Durbin-Watson stat		2.198698
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.379396	Mean dependent var		0.000884
Sum squared resid	20.09960	Durbin-Watson stat		2.198698

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NFM	-0.009870	0.020194	-0.488784	0.6251
SMTM	-0.001992	0.095134	-0.020938	0.9833
BB	0.056957	0.185882	0.306412	0.7593
C	0.021272	0.059537	0.357290	0.7209
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.904105	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.000297	Mean dependent var		0.018512
Adjusted R-squared	-0.002237	S.D. dependent var		0.889975

S.E. of regression	0.890970	Sum squared resid	939.8916
F-statistic	0.117061	Durbin-Watson stat	1.880646
Prob(F-statistic)	0.950112		
Unweighted Statistics			
R-squared	0.000297	Mean dependent var	0.018512
Sum squared resid	939.8916	Durbin-Watson stat	1.880646

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SY	0.046393	0.057689	0.804189	0.4214
MFO	0.001958	0.018557	0.105488	0.9160
BB	0.069355	0.184478	0.375951	0.7070
C	-0.020085	0.150515	-0.133442	0.8939
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.903880	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.000663	Mean dependent var		0.018512
Adjusted R-squared	-0.001869	S.D. dependent var		0.889975
S.E. of regression	0.890807	Sum squared resid		939.5472
F-statistic	0.261763	Durbin-Watson stat		1.881262
Prob(F-statistic)	0.852965			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.000663	Mean dependent var		0.018512
Sum squared resid	939.5472	Durbin-Watson stat		1.881262

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DAK	0.146262	0.253699	0.576520	0.5644
DSKTK	0.019462	0.104687	0.185902	0.8526
BB	-0.029914	0.240134	-0.124573	0.9009
C	0.018430	0.026232	0.702590	0.4824
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.904131	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.000402	Mean dependent var		0.018512
Adjusted R-squared	-0.002130	S.D. dependent var		0.889975
S.E. of regression	0.890923	Sum squared resid		939.7920
F-statistic	0.158892	Durbin-Watson stat		1.880388
Prob(F-statistic)	0.923962			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.000402	Mean dependent var		0.018512
Sum squared resid	939.7920	Durbin-Watson stat		1.880388

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BDKTK	-0.011766	0.007692	-1.529609	0.1264
MTP	0.032403	0.175634	0.184489	0.8537
BB	0.054080	0.184950	0.292404	0.7700
C	0.016931	0.067981	0.249058	0.8034
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.008800	Mean dependent var		0.018512
Adjusted R-squared	-0.030258	S.D. dependent var		0.889975
S.E. of regression	0.903339	Akaike info criterion		2.672514
Sum squared resid	931.8969	Schwarz criterion		2.869215
Log likelihood	-1541.473	Hannan-Quinn criter.		2.746646
F-statistic	0.225306	Durbin-Watson stat		1.893248
Prob(F-statistic)	1.000000			

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PFO	0.758319	0.682755	1.110675	0.2669
KFO	0.003362	0.013563	0.247907	0.8042
OK	0.325797	0.085387	3.815511	0.0001
BB	0.080515	0.182786	0.440488	0.6597
C	-0.125006	0.219280	-0.570076	0.5687

Effects Specification			
		S.D.	Rho
Cross-section random		0.000000	0.0000
Idiosyncratic random		0.896127	1.0000
Weighted Statistics			
R-squared	0.013639	Mean dependent var	0.018512
Adjusted R-squared	0.010303	S.D. dependent var	0.889975
S.E. of regression	0.885378	Sum squared resid	927.3478
F-statistic	4.089373	Durbin-Watson stat	1.864980
Prob(F-statistic)	0.002690		
Unweighted Statistics			
R-squared	0.013639	Mean dependent var	0.018512
Sum squared resid	927.3478	Durbin-Watson stat	1.864980

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
KUR	-0.036567	0.370933	-0.098580	0.9215
BB	0.069268	0.170310	0.406718	0.6843
C	0.019630	0.024572	0.798866	0.4245
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.818569	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.000161	Mean dependent var		0.019172
Adjusted R-squared	-0.001590	S.D. dependent var		0.804240
S.E. of regression	0.804878	Sum squared resid		739.8212
F-statistic	0.092221	Durbin-Watson stat		2.071707
Prob(F-statistic)	0.911911			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.000161	Mean dependent var		0.019172
Sum squared resid	739.8212	Durbin-Watson stat		2.071707

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PF	0.103954	0.089248	1.164780	0.2443
BB	0.051092	0.183620	0.278251	0.7809
C	-0.445192	0.398981	-1.115824	0.2647
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.000000	0.0000
Idiosyncratic random			0.903336	1.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.001266	Mean dependent var		0.018512
Adjusted R-squared	-0.000420	S.D. dependent var		0.889975
S.E. of regression	0.890162	Sum squared resid		938.9800
F-statistic	0.751130	Durbin-Watson stat		1.880459
Prob(F-statistic)	0.472057			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.001266	Mean dependent var		0.018512

Sum squared resid	938.9800	Durbin-Watson stat	1.880459

ÖZGEÇMİŞ

Tarana. A. Azimova

Cafarov Gardashlari 11 Baku, Azerbaijan
teraneazimli@gmail.com

Eğitim Bilgileri

Istanbul Universitesi

İşletme Fakültesi , Finans

Eylül 2011 – Haziran 2016

Istanbul, Türkiye

Azerbaycan Devlet Neft Akademiyası

İşletme Fakültesi, İşletme Yönetimi

Eylül 2006– Haziran2008

Bakü, Azerbaycan

Azerbaycan Devlet Neft Akademiyası

İktisat Fakültesi, İktisat Mühendisliği

Eylül 2006– Haziran2008

Bakü, Azerbaycan

İş Tecrübesi

Khazar Universitesi

Finans Bölümü, Yardımcı Öğretim Üyesi

Şubat. 2013

Bakü, Azerbaycan

Moore Stephens Ltd.

Denetim Departmanı

Ocak. 2014

Bakü, Azerbaycan

İstanbul Menkul Kıymetler Borsası

Borsa Departmanı

Ekim 2013 – Kasım 2013

Istanbul, Türkiye

Avis Set Auto Ltd

Satış ve Marketing Departmanı

Haziran. 2007 – Mayıs 2008

Bakü, Azerbaycan

Yabancı Dil

İngilizce

iyi

Rusça

iyi

Sertifika Bilgileri

TOEFL

Şubat 2009

GRE

Kasım 2010

TÖMER

Haziran 2011

IELTS

Haziran 2016
