

T.C.
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
MUHASEBE VE FİNANSMAN DOKTORA PROGRAMI

**BANKACILIKTA LİKİDİTE RİSKİ VE LİKİDİTE
DÜZENLEMELERİ
TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE UYGULAMALAR**

DOKTORA TEZİ

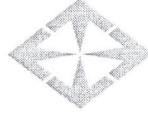
HAZIRLAYAN

OZAN GÜLHAN

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. GÜRAY KÜÇÜKKOCAOĞLU

ANKARA-2018



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 12 / 1 / 2018

Öğrencinin Adı, Soyadı : OZAN GÜLHAN

Öğrencinin Numarası : 21410245

Anabilim Dalı : İŞLETME ABD

Programı : MÜHASEBE FİNANSMAN

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı : PROF. DR. GÜRAN KOCUKKOCAGÖLLÜ

Tez Başlığı : BANKACILIKTA LİKİDİTE RİSKİ VE LİKİDİTE YÖNETİMİ
TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜ ÜZERİNE UYGULAMALAR

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans/Doktora tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam sayfalık kısmına ilişkin, 15 / 12 / 2017 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnit.in adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 8'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

"Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını" inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:.....

Onay

12 / 1 / 2018

Prof. Dr. Güran Kocukkoçaoğlu
Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad,

Ozan Gülhan tarafından hazırlanan “Bankacılıkta Likidite Riski ve Likidite Düzenlemeleri Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Uygulamalar” adlı bu çalışma jürimizce Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Kabul (sınav) Tarihi: 12/01/2018

(Jüri Üyesinin Unvanı, Adı-Soyadı ve Kurumu):

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Güray Küçükkocaoğlu (Danışman), Başkent Üniversitesi

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Nalan Akdoğan, Başkent Üniversitesi

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Fazıl Gökgez, Ankara Üniversitesi

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Serap Yanık, Gazi Üniversitesi

Jüri Üyesi : Yard. Doç. Dr. Soner Gökten, Başkent Üniversitesi

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

12/01/2018

İmzası

G. Küçükkocaoğlu

N. Akdoğan

F. Gökgez

S. Yanık

S. Gökten

Prof. Dr. İpek Kalemci Tüzün
Enstitü Müdürü

ÖZET

Likidite yaratılması ve riskin farklı taraflara dağıtılması bankaların finansal sistemdeki en temel iki fonksiyonudur. Bu iki fonksiyonun etkin bir şekilde yerine getirebilmesinin önemi 2007 yılında başlayan ve etkileri halen devam etmekte olan küresel ekonomik krizde bir kez daha ortaya çıkmıştır. Basel Bankacılık Komitesince ortaya konan Basel III düzenlemeleri hem kredi hemde likidite riskinin yönetilmesine ilişkin önemli yenilikler ortaya koymaktadır. Bu yeni düzenlemeler bankaları iş süreçlerini ve risk yönetimlerini aynı zamanda likidite yaratma kapasitelerini önemli ölçüde etkileyecek niteliktedir. Komite likidite yönetiminin kalitesinin artırılmasına yönelik olarak iki yeni oran ortaya koymuş, böylece kısa ve uzun vadede bankalarca likidite yönetimine yönelik daha iyi uygulamalar geliştirilmesini amaçlamıştır.

Bu çalışmanın amacı Türk Bankacılık Sektörünün likidite riski kapsamında uluslararası alanda uygulama alanı bulmuş ve bulacak olan yasal düzenlemeler karşısındaki durumunu açıklamak, söz konusu düzenlemelerde yer alan oranların varsayımlarının ötesinde bir kriz yaşanması durumunda sektörün durumunu ortaya koyarak, sektörde likidite tamponlarının belirleyicilerini incelemektir. Bu kapsamda sektörün likidite analizi çerçevesinde finansal ve yasal likidite oranları analiz edilmiş ve dünyada henüz uygulama alanı olmayan net istikrarlı fonlama oranı 2016 yılsonu için hesaplanarak bu oran üzerinde stres testi uygulaması yapılmıştır. Ardından Türk Bankacılık Sektörünün likidite tamponlarının belirlenmesini teminen 2003-2016 dönemine ait yıllık veri seti doğrultusunda Sistem Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi kullanılarak toplamda yedi model oluşturulmuştur. Çalışmanın sonucunda Türk Bankacılık Sektörünün stres koşulları altında net istikrarlı fonlama oranını yasal sınırlar içinde gerçekleştiremeyeceği tespit edilmiştir. Model sonuçları bankacılık değişkenlerinden aktif büyüklüğü, karlılık, sermaye yeterliliği ve takipteki krediler, makro değişkenlerden kriz, GSYİH ve enflasyonun Türk Bankacılık Sektöründe likidite tamponlarının belirleyicileri olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Likidite Riski, Türk Bankacılık Sistemi, Likidite Stres Testi, Sistem Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi

ABSTRACT

The creation of liquidity and the distribution of risk to different parties are two of the most fundamental functions of banks in the financial system. The prospect of effectively fulfilling these two functions has once again emerged in the ongoing global economic crisis, which began in 2007 and the effects of it are still continuing. Basel III regulations put forward by the Basel Committee reveal significant innovations in managing both credit and liquidity risk. These new regulations will significantly impact the banks' business processes and risk management capacity at the same time. The Committee has introduced two new ratios to improve the quality of liquidity management so that the banks in the short and long term aim to develop better practices in liquidity management.

The purpose of this study is to explain the situation of the Turkish Banking Sector in context of current and planned international regulations, revealing the sector's situation in case of a crisis beyond the assumptions of the ratios in the regulatory requirements and examine the determinants of liquidity buffers in the sector. In this context, the financial and regulatory liquidity ratios were analyzed within the framework of liquidity analysis of the sector and net stable funding rate, which is not yet applied in the world, was calculated for the year 2016 and the stress test was applied on this ratio. Then, in order to determine the liquidity buffers of the Turkish Banking Sector, seven models were created using System Generalized Moments Method in line with the annual data set for the period of 2003-2016. As a result of the study, it has been determined that the Turkish Banking Sector can not realize the net stable funding rate under the stress conditions within the legal limits. The model results show that from banking variables; asset size, profitability, capital adequacy and non performing loans, from macroeconomic variables; crisis, GDP and inflation are determinants of liquidity buffers in Turkish Banking Sector.

Key Words: Liquidity Risk, Turkish Banking Sector, Liquidity Stress Testing, Generalized Moments Method

İÇİNDEKİLER

ÖZET	I
ABSTRACT	II
İÇİNDEKİLER.....	III
TABLolar.....	VI
ŞEKİLLER	VIII
GRAFİKLER.....	IX
KISALTMALAR	X
GİRİŞ.....	1
1. BANKACILIKTA LİKİDİTE RİSKİ VE ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ	4
1.1. Likidite Riskine İlişkin Tanım ve Temel Kavramlar	4
1.1.1. Piyasa/Varlık Likiditesi	6
1.1.2. Fonlama Likiditesi	7
1.1.3. Merkez Bankası Likiditesi.....	8
1.1.4. Likidite Risk Türleri Arasındaki İlişkiler	8
1.1.4.1. Normal dönemlerde likidite ilişkileri	9
1.1.4.2. Dalgalı dönemlerde likidite ilişkileri.....	9
1.2. Likidite Riskine İlişkin Yaklaşımlar	13
1.2.1. Aktifi Temel Alan Yaklaşım	13
1.2.2. Pasifi Temel Alan Yaklaşım.....	14
1.3. Likidite Riski Ölçüm Yöntemleri	15
1.3.1. Nakit Akışı Yaklaşımı	16
1.3.2. Oran Yaklaşımı.....	18
1.3.3. Kesinti Yaklaşımı	20
1.3.4. Stres Testi Yaklaşımı.....	20
1.3.5. Model Temelli Yaklaşımlar.....	21
2. LİKİDİTE RİSKİNE YÖNELİK ULUSAL VE ULUSLARARASI DÜZENLEMELER	24
2.1. Likidite Yönetimine İlişkin Uluslararası Düzenlemeler	24
2.1.1. Likidite Yönetim ve Ölçüm Çerçevesi	24
2.1.2. Bankacılıkta Likidite Yönetimine Yönelik Sağlam Uygulamalar.....	25
2.1.3. Likidite Yönetim Prensipleri	27
2.1.4. Bankacılıkta Likidite Riski Yönetimine ve Denetimine Yönelik Sağlam Uygulamalar	27

2.1.5.	Gün içi Likidite İzleme Araçları.....	28
2.1.6.	Likidite Riskine İlişkin Oranlar	30
2.1.6.1.	Likidite Karşılama Oranı (LCR) ve Likidite Riski İzleme Araçları	30
2.1.6.2.	Net İstikrarlı Fonlama Oranı (NSFR).....	38
2.1.6.3.	Kaldıraç Oranı	44
2.1.6.4.	Oranların Banka Mali Tabloları ve Yönetimi Üzerine Etkileri.....	45
2.1.7.	Likiditeye İlişkin Ülke Düzenlemeleri	47
2.2.	Türkiye’de Likidite Düzenlemeleri	47
2.2.1.	5411 sayılı Bankacılık Kanunu.....	47
2.2.2.	Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik.....	48
2.2.3.	Bankaların Likidite Karşılama Oranı Hesaplamasına İlişkin Yönetmelik	49
2.2.4.	Likidite Riski Yönetimine İlişkin Rehber	51
2.2.5.	Bankaların Sermaye ve Likidite Planlamasında Kullanacakları Stres Testlerine İlişkin Rehber	55
2.2.6.	Yoğunlaşma Riski Yönetimine İlişkin Rehber	58
2.2.7.	Bankaların Kaldıraç Düzeyinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik.....	59
3.	TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE LİKİDİTE ÜZERİNE UYGULAMALAR.	61
3.1.	Türk Bankacılık Sektöründe Likidite Analizi.....	61
3.1.1.	Yedi Gün ve On iki Aylık Vadelerde Likidite Analizi.....	61
3.1.2.	Farklı Vadelerde Likidite Açığı Analizi.....	63
3.1.3.	Vadeye Kalan Süreye Göre Likidite Analizi.....	64
3.1.4.	Likidite Tamponu Oranları	65
3.2.	Türk Bankacılık Sektöründe Yasal Oranlar İtibariyle Likidite Analizi.....	66
3.2.1.	Likidite Yeterlilik Oranları	66
3.2.2.	Likidite Karşılama Oranları.....	68
3.2.3.	Net İstikrarlı Fonlama Oranı.....	69
3.2.4.	Kaldıraç Oranı	74
3.3.	Türk Bankacılık Sektöründe Stres Testi Uygulaması.....	74
3.3.1.	Likidite stresinin kaynakları	75
3.3.2.	Likidite tamponları	75
3.3.3.	Stres testleri ile ilgili diğer hususlar	76
3.3.4.	Literatür	79
3.3.5.	Yöntem	85

3.3.6. Veri	86
3.3.7. Model Sonuçları	86
3.4. Türk Bankacılık Sektöründe Likidite Tamponlarının Belirleyicileri	89
3.4.1. Literatür	89
3.4.2. Yöntem	91
3.4.3. Veri	94
3.4.4. Model Sonuçları	95
SONUÇ	100
KAYNAKÇA	105
EKLER	115

TABLolar

Tablo 1 Likidite ve Likidite Riski Tanımları.....	5
Tablo 2 Farklı Likidite Türleri ve Fonksiyonları	9
Tablo 3 Aktif Likiditesi Kaynakları	14
Tablo 4 Pasif Likiditesi Kaynakları.....	15
Tablo 5 Likidite Riski Nakit Akışı Analizi	17
Tablo 6 Likidite Riski Oranları	19
Tablo 7 Likidite Yönetimi Yönetim ve Ölçüm Çerçevesi.....	25
Tablo 8 Likidite Yönetimine İlişkin İlkeler.....	26
Tablo 9 Gün İçi Likidite Kontrol Araçları	29
Tablo 10 Gün İçi Likidite Stres Senaryoları.....	29
Tablo 11 LCR Geçiş Süreci ve Uygulanacak Oranlar.....	31
Tablo 12 LCR Hesaplamasında HQLA Hesaplanması	34
Tablo 13 LCR Hesaplamasında Toplam Nakit Çıktıları Hesaplanması	34
Tablo 14 LCR Hesaplamasında Toplam Nakit Girişleri Hesaplanması.....	36
Tablo 15 NSFR Hesaplamasında ASF Grupları/Kalemleri.....	40
Tablo 16 NSFR Hesaplamasında RSF Grupları/Kalemleri.....	41
Tablo 17 NSFR Hesaplamasında OBS Grupları/Kalemleri	44
Tablo 18 Kaldıraç Oranı Hesaplama Yöntemi	45
Tablo 19 Bankaların Bilanço Optimizasyonu Alternatifleri ve Rasyolara Etkisi	46
Tablo 20 Likidite Düzenlemelerine İlişkin Ülke Örnekleri.....	47
Tablo 21 Vade Dilimleri.....	48
Tablo 22 Yedi Günlük Vade-Varlıklar (%).....	62
Tablo 23 Yedi Günlük Vade-Yükümlülükler	62
Tablo 24 Oniki Aylık Vade-Varlıklar	63
Tablo 25 Oniki Aylık Vade-Yükümlülükler	63
Tablo 26 Vade Dilimleri ve Asgari Likidite Yeterlilik Oranları	67
Tablo 27 Asgari Likidite Karşılama Oranları.....	68
Tablo 28 Türk Bankacılık Sektörü ASF	71
Tablo 29 Türk Bankacılık Sektörü RSF	72
Tablo 30 Türk Bankacılık Sektörü OBS	73

Tablo 31 Türk Bankacılık Sektörü NSFR	73
Tablo 32 Denetim Otoritelerince Kullanılan Likidite Stres Testi Yöntemleri	77
Tablo 33 Likidite Stres Testi Uygulamalarına İlişkin Çalışmalar	80
Tablo 34 NSFR Stres Testi Sonuçları	89
Tablo 35 Likidite Tamponlarının Diğer Değişkenlerle İlişkileri.....	91
Tablo 36 Modellerde Kullanılan Değişkenler	92
Tablo 37 Tanımlayıcı İstatistikler.....	94
Tablo 38 Korelasyon Sonuçları	95
Tablo 39 Modelde Kullanılan Değişkenlerin Beklenen Etki Yönleri ve Model Sonuçları.	99

ŞEKİLLER

Şekil 1 Merkez Bankası Bilançosu.....	8
Şekil 2 Likidite Stres Testi Döngüsü.....	85

GRAFİKLER

Grafik 1 Vadeler İtibariyle Likidite Açığı.....	64
Grafik 2 Vadeye Kalan Süreye Göre Likidite	64
Grafik 3 Türk Bankacılık Sektöründe Likidite Tamponunun Gelişimi.....	65
Grafik 4 Türk Bankacılık Sektöründe Birinci Derece Likit Aktiflerin Gelişimi.....	66
Grafik 5 Vade Dilimler İtibariyle Yabancı ve Toplam Likidite Yeterlilik Oranı	67
Grafik 6 Vade Dilimler İtibariyle Yabancı ve Toplam Likidite Karşılama Oranları	69
Grafik 7 Kaldıraç Oranı	74
Grafik 8 Stres Durumunda ASF	87
Grafik 9 Stres Durumunda RSF.....	87
Grafik 10 Stres Durumunda OBS	88
Grafik 11 Stres Durumunda NSFR.....	88

KISALTMALAR

ASF: Bulundurulan İstikrarlı Fonlar

BCBS: Basel Bankacılık Denetim Komitesi

BDDK: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu

ECB: Avrupa Merkez Bankası

EKK: En Küçük Kareler Metodu

FSF: Finansal İstikrar Forumu

GMM: Genelleştirilmiş Momentler Metodu

GSYİH: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla

HQLA: Yüksek Kalitede Likit Varlıklar

IFF: Uluslararası Finans Kurumu

LCR: Likidite Karşılama Oranı

LYO: Likidite Yeterlilik Oranı

NSFR: Net İstikrarlı Fonlama Oranı

RSF: Beklenen İstikrarlı Fonlar

SYR: Sermaye Yeterliliği Standart Rasyosu

OBS: Bilanço Dışı Likidite

GİRİŞ

Finansal aracılık teorisi bankaların temel fonksiyonu olan fon arz ve talebinin biraraya getirilerek likidite yaratılması ve risk minimizasyonu olarak tanımlamaktadır. Bankalar piyasadan mevduat olarak topladıkları kaynakları hanehalkı, yatırımcılar ve diğere taraflara kredi olarak kullandırmaktadır. Bankalar yatırımların finanse edilmesiyle yada likit varlıkların likit olmayan varlıklara dönüştürülmesi ile ekonomik büyümeye katkıda bulunmaktadırlar. Bankalar ekonomik büyümeye katkıda bulunurken varlık ve yükümlülükler oluşmuş dengesizlikler bankaların finansal yapılarında kırılmalara neden olabilmektedir. Finansal krizler genellikle likidite sıkışıklığı ile başlayan basit dengesizlikler nedeniyle ortaya çıkmaktadır.

Dünya ekonomisinde 2007 ve 2008 yıllarında yaşanan ve etkileri halen devam eden ekonomik kriz 1930 yılında yaşanan büyük bunalımdan sonra finansal sistemde yaşanan en büyük şok olarak görülmektedir. Finansal krizlerin nedenleri bazı yönlerden benzeşmekle birlikte, yaşanan her krizin kendine özgü nedenleri bulunmaktadır. Yaşanan son krizin en büyük kendine has özelliği ise likidite riskinin yol açtığı yıkıcı etkilerdir. Piyasa ve fonlama likiditesinde yaşanan sıkışıklıklar sebebiyle, sermaye düzeyleri uluslararası kurallara göre yeterli görülen bankalar da dahi çeşitli finansal problemler gözlemlenmiştir.

Likidite riski, finansal krizin son dönemlerine kadar gerek banka yöneticilerinin gerekse düzenleyici ve denetleyici otoriteler tarafından temel odak noktası olarak görülmemekle birlikte yaşanan kriz ile piyasa hareketlerinin ne kadar hızlı değiştiği ve sermayelerin ne kadar çabuk eriyebildiği görülmüştür. Likidite tamponlarının yetersizliğinin yaratabileceği sorunların büyüklüğü günümüzde finansal piyasaların güvenliğini tehdit eden en önemli hususların başında yer almaktadır.

Sermaye ve likidite bankacılık faaliyetinde üstlenilen risklerin azaltılmasında iki hayati unsur olarak görülmektedir. Sermaye banka bilançosunun yükümlülük tarafının en önemli fonlama kaynağı iken, likidite ise varlık tarafının en önemli fonlama aracıdır. Sermaye, olası kayıpların yaşanması durumunda bir tampon görevi görürken, likidite diğer olası risklere ilişkin fonlama problemleri ile karşılaştığında kullanılmaktadır. Yaşanan krizler likiditenin ani şekilde tükenebileceğini en açık şekilde gösterdiğinden, likidite riskinin düzenlemelerine yönelik uluslararası çabalar artmaktadır. Yaşanan küresel kriz sonucu Basel Bankacılık Komitesi uluslararası bankacılık düzenlemelerine yeni bir yapı

önerisi ile karşılık vermiştir. Bu çerçevede Basel Bankacılık Komitesi tarafından kriz sonrası dönemde ortaya konan likidite karşılama oranı ve net istikrarlı fonlama oranı gibi düzenlemeler ile likidite yönetimine ve izlenmesine ilişkin standartlar bu konudaki önemli gelişmeler olarak görülmektedir. Basel Bankacılık Komitesinin önerdiği iki farklı oran bankaları kısa ve uzun vadede yeterli düzeyde ve yeterli kalitede likidite tutmasını öngörmektedir.

Basel Bankacılık Komitesince özellikle likidite riskinin düzenlenmesine yönelik önerilen oranların uygulama alanı bulması sonrası bu oranların tutturulmasına yönelik bankaların gösterdiği tepkilerin ölçülmesine yönelik yapılan çalışmaları arttırmıştır. Söz konusu oranların yasal sınırlar içerisinde kalmasını teminen bankalar farklı davranış şekilleri geliştirebileceklerdir. Örneğin bir banka likidite karşılama oranını yasal sınırlar içinde tutabilmek amacıyla daha fazla likidite tutabilecek veya veya beklenen likidite çıkışlarını azaltabilecektir. Bu kapsamda söz konusu düzenlemelere karşı bankaların ortaya koyduğu davranış biçimlerinin belirlenmesi düzenleme çalışmalarının başarısı açısından gerekli görülmektedir.

Diğer taraftan düzenleme alanında yaşanan bu hızlı gelişmeye paralel olarak likidite tamponlarının belirleyicilerine ve düzenlemelerin banka likidite yönetimine ilişkin davranışlarının belirlenmesine yönelik çalışmalarda da artış gözlenmektedir. Bu çerçevede bankaların likidite yeterliliğinin ölçülmesine yönelik yeni oranların Türk Bankacılık Sektörü üzerinde denenmesi ve olası kriz durumunda sektörün durumunun tespit edilmesi bu çalışmanın birinci temel amacını oluşturmaktadır. Özellikle bankaların likidite tutmalarını belirleyen yapısal etkenlerin Türk Bankacılık Sektörü açısından belirlenmesi çalışmanın ikinci önemli hedefini teşkil etmektedir.

Bu çerçevede çalışmada üç temel soru yanıtlanmaya çalışılmıştır.

- 1- Türk Bankacılık Sektörü likidite açısından finansal ve yasal oranlar açısından ne durumdadır?
- 2- Türk Bankacılık Sektöründe henüz uygulama alanı bulmayan net istikrarlı fonlama oranının bugün itibariyle geçerli olması halinde uyum durumu nasıldır ve stres halinde bu durum değişecek midir?
- 3- Türk Bankacılık Sektöründe likidite tamponlarının belirleyicileri nelerdir?

Çalışma toplamda üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öncelikle likidite riskine ilişkin tanımlar ve kavramlar açıklanmaya çalışılmış, daha sonraki kısımlarda likidite riskine ilişkin yaklaşımlar ve likidite ölçüm yöntemleri üzerinde durulmuştur. İkinci bölümde likidite riskine uluslararası ve ulusal düzenlemelere değinilmiştir. Bu bölümde özellikle uluslararası anlamda Basel Bankacılık Komitesi ulusal anlamda ise Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumunca yapılan düzenlemelere yer verilerek konunun yasal boyutu ortaya konmuştur. Üçüncü bölüm likidite riskine ilişkin Türk Bankacılık Sektörü üzerine çeşitli uygulamalara yer verilmiştir. Bu bölüm temel finansal ve yasal oran analizi, stres testi uygulaması ve son olarak likidite tamponlarının belirleyicilerinin ortaya konması olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda yedi ve oniki aylık vadelerde varlık ve yükümlülük analizi yapıldıktan sonra farklı vadelerde likidite açıkları incelenmiştir. Daha sonra vadeye kalan süreye göre likidite analizi yapılmış ve likidite tamponlarının durumu değerlendirilmiştir. İkinci kısımda BDDK tarafından belirlenen likidite yeterlilik, likidite karşılama oranları ile kaldıraç oranı incelenmiştir. Son olarak henüz Türkiye’de uygulama alanı bulmayan ve Basel Bankacılık Denetim Komitesi (BCBS) tarafından ortaya konan net istikrarlı fonlama oranı Türk Bankacılık Sektörü için hesaplanmıştır. Üçüncü bölümün ikinci kısmında Türk Bankacılık Sektörünün net istikrarlı fonlama oranını üzerinde stres testi uygulaması yapılmış ve sonuç olarak söz konusu oranın yasal sınırlar içinde gerçekleştirilemeyeceği tespit edilmiştir. Üçüncü bölümün son kısmında ise Türk Bankacılık Sektörü için likidite tamponlarının belirleyicileri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çerçevede Genelleştirilmiş Momentler Metodu ile oluşturulan yedi model sonucunda bankacılık değişkenlerinden aktif büyüklüğü, karlılık, sermaye yeterliliği ve takipteki krediler, makro değişkenlerden kriz, GSYİH ve enflasyonun Türk Bankacılık Sektöründe likidite tamponlarının belirleyicileri olduğu görülmüştür. Ayrıca düzenlemeler ile likidite düzenlemelerinin ve yerli sahiplik yapısının likidite tamponlarına pozitif yabancı sahiplik yapısının ise negatif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son bölümde ise çalışmanın sonuçları tartışılmış ve bulguların yorumlarına yer verilmiştir.

1. BANKACILIKTA LİKİDİTE RİSKİ VE ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ

Likidite genel anlamıyla bir işlemenin sahip olduğu nakit ve nakit benzeri varlıklar olarak tanımlanabilecek olup, beklenen ve beklenmeyen yükümlüklerin karşılanması amacıyla işletmeler için hayati öneme sahip bir kavramdır.

Likidite kavramı bir ekonomik birimin sahip olduğu servetin mal, hizmet veya diğer bir varlıkla değiştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımda iki önemli husus bulunmakta olup, bunlardan birincisi likiditenin akım (flow) bir kavram olması ikincisi ise bu akımların mal, hizmet veya diğer bir varlıkla değiştirilme kabiliyetidir (ECB 2009 s.10).

Likidite, halen anlaşılması güç olan bir mefhum olarak görülmekte olup, iyi işleyen bir finansal sistemde büyük önem taşımaktadır. Bu durum özellikle Ağustos 2007 tarihinden itibaren, finansal krizin etkilerinde kendini göstermiştir. Para piyasalarında azalan likidite ile bankalar kredileri azaltmış, özellikle yapılandırılmış ürünlerdeki belirsizlik etkileri derinleştirerek borçlanma kanallarının tıkanmasına sebep olmuştur. Bu durum merkez bankalarının piyasaya girerek likidite enjekte etmesiyle sonuçlanmıştır. Finansal piyasalardaki likidite piyasa likiditesi (bankalararası piyasa ve varlık piyasası), fonlama likiditesi, ve merkez bankası likiditesi gibi formlarda ortaya çıkmaktadır. Finansal sistemdeki likiditenin anlaşılabilmesi için likidite formlarının ve bunların birbiri arasındaki bağlantıların iyi anlaşılması gerekmektedir (ECB 2009 s.7).

Bu bölümde likidite riskine ilişkin temel kavramlar ve tanımlara yer verilecek, ayrıca likidite riskinin yönetimine ilişkin yaklaşımlara yer verilecektir.

1.1.Likidite Riskine İlişkin Tanım ve Temel Kavramlar

Likidite riski bir işletmenin sahip olduğu nakit ve nakit benzerleri olarak tanımlanacak olursa, likidite riski de işletmede nakit ve nakit benzerlerinin eksikliği veya spesifik olarak nakit elde edilmesi amacıyla varlıkların makul bir fiyatla satılamaması veya piyasadan makul maliyetlerle fonlama bulunamaması riski olarak tanımlanabilecektir (Banks 2013 s.4). Ulusal ve uluslararası kuruluşlarca yapılan likidite riski tanımlarına Tablo 1'de yer verilmektedir.

Tablo 1 Likidite ve Likidite Riski Tanımları

Kurum/Kuruluş	Tanım
Amerikan Aktüerler Akademisi	Likidite beklenen ve beklenmeyen nakit taleplerinin karşılanabilmesidir. İşletmenin sözleşmeye dayalı yükümlülüklerin ilişkin nakit ihtiyaçlarını kayıpsız veya çok az kayıpla karşılayabilme gücüdür. Bir işletmenin likidite profili varlık ve yükümlülüklerinin bir fonksiyonudur. Likidite riski finansal kuruluşların faaliyetlerinin doğal bir parçası olup, anlaşılması, izlenmesi ve ölçülmesi büyük önem taşımaktadır.
BCBS	Likit bir piyasa, faaliyet gösteren kuruluşların büyük montanlı işlemleri hızlı şekilde ve fiyatlar üzerinde en az etkiyle gerçekleştirebildikleri piyasadır.
Kanada Aktüerler Enstitüsü	Likidite riski finansal yükümlülüklerin halihazırdaki nakit akışları veya makul fiyatlardan varlık satışları ile karşılanamamasıdır.
ABD Federal Mevduat Sigorta Fonu	Likidite, bir bankanın en az zararlar mevduat ve diğer pasiflerdeki azalışı varlık artışları ile uyumlaştırmasıdır. Bir bankanın yeterli fonlamayı zamanında ve makul bir maliyetle elde etmesi yeterli likidite potansiyelini gösterir
İngiltere Finansal Hizmetler Otoritesi	Likidite riski bir işletmenin vadesi gelen yükümlülüklerini karşılayacak düzeyde finansal kaynaklarının bulunmaması veya bunları karşılamak için ciddi maliyetlere katlanmak zorunda kalmasıdır.
İngiltere Hazinesi	Likidite bir finansal alacağın bir diğeri ile üçüncü taraflarında kabulüyle değiştirilebilmesidir.
Uluslararası Sigorta Otoriteleri Birliği	Likidite riski sigorta şirketinin elinde bulunan varlıkları ile yükümlülüklerini yerine getirememesidir.
Uluslararası Sermaye Piyasası Otoriteleri Birliği	Likit olarak etkinlik, bir kuruluşun yükümlülüklerini zamanında ve maliyet-etkin bir şekilde karşılarken varlıklarını elde bulundurması ve maliyet-etkin kaynakları nedeniyle yeni ve karlı faaliyetlerde bulunabilmesidir.
Amerikan Bankacılık Otoritesi	Likidite riski bir bankanın gelirleri ve sermayesi ile vadesi gelen yükümlülüklerini karşılayamaması yada karşılarken kabul edilemez kayıplar yaşamasıdır.
Kanada Finansal Denetim Otoritesi	Likidite bir kuruluşun vadesi gelen yükümlülüklerini kendi nakdi veya makul bir maliyetle yaratacağı nakit ile karşılayabilmesidir.

Kaynak: Banks, E. (2013). Liquidity risk: managing funding and asset risk. Springer.

Likidite riski kavramı; merkez bankası likiditesi, piyasa/varlık likiditesi ve fonlama likiditesi olmak üzere üç şekilde tanımlanmaktadır. Bunların arasındaki karmaşık ve dinamik bağlantılar finansal sistemin çalışmasında likiditenin esaslarını ortaya çıkarmakta ve finansal istikrar üzerindeki etkilerini gösterebilmektedir. Ağustos 2007 tarihinden itibaren finansal piyasalarda yaşanan sıkışıklıklar, artan fonlama likiditesi ihtiyacını ortaya koymasının yanı sıra bu riskin piyasa likiditesinde yarattığı olumsuz etkileri ve bu etkilerin giderilmesine yönelik merkez bankalarınca önlem alınması gerekliliğini göstermiştir (ECB 2009 s.5).

ECB (2009)'da likidite riski; rassal bir değişkenin ekonomik ajanın/birimin likidite tercihinden farklı olarak gerçekleşmesi ihtimali olarak tanımlanmıştır. Temel olarak likit olamama olasılığı likidite riskine işaret etmekte, bu olasılıktaki artış likidite riskinin arttığını göstermektedir. Olasılığın gerçekleşmesi durumunda likidite riski maksimum seviyeye ulaşmakta ve likit olmama durumu ortaya çıkmaktadır. Bu çerçevede likidite ile likidite riski arasında ters yönlü bir ilişki bulunmaktadır (ECB 2009 s.15-16).

Merkez bankalarının temel görevi finansal sistemde yaşanabilecek iflasların önüne geçilmesi ve olası maliyetlerin minimuma indirilmesi olarak görülmektedir. Ancak merkez bankalarının müdahaleleri piyasanın dalgalı olduğu durumlarda likidite riskinin temel kaynağının tespit edilememesi nedeniyle başarılı olamayabilmektedir. Merkez bankaları özellikle çalkantılı dönemlerde likidite sorunu yaşayan bankalar ile batık bankalar arasındaki ayrımı tam olarak yapamamakta, yalnızca fonlama ve piyasa likiditesi arasında sıkışmaktadır. Bu nedenle merkez bankaları finansal sektöre fon sağlama konusunda karar vermek durumunda kalmakta, ancak bu kararın verilmesi ve etkinliği her zaman tartışma konusu olmaktadır (ECB 2009 s.5-6).

Sistemik likidite riskinin ortadan kaldırılmasına yönelik olarak likidite yönetimi uygulamalarının daha şeffaf hale getirilmesi gerekmektedir. Sistemik likidite riskinin bertaraf edilmesine yönelik en önemli araçlar denetim ve düzenleme olarak görülmektedir. Bu tür uygulamaların finansal sistemin etkin olarak izlenmesi ile asimetrik bilgi ve ahlaki riskin azaltılarak likidite riskinin ana kaynağı ile daha etkin mücadele edilmesine olanakta tanıyabileceği düşünülmektedir. Bu yolla likidite sorunu yaşayan bankalar ile batık bankalar arasındaki ayrım kolaylaşacak ve acil likidite ihtiyaçları karşılanabilecektir (ECB 2009 s.6).

1.1.1. Piyasa/Varlık Likiditesi

Piyasa likiditesi uzun zamandır tartışılan bir kavram olup, son dönem çalışmalarda, kısa vadede bir varlığın en düşük maliyetle ve fiyatında ciddi düşüşler olmadan el değiştirebilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlama çerçevesinde piyasanın üç önemli bileşeni derinlik, esneklik ve genişlik olarak görülmektedir. Bankacılık açısından değerlendirildiğinde ise piyasa likiditesi bankalararası piyasalarda ve varlık piyasalarında bu üç bileşenin birlikte bulunması olarak değerlendirilmektedir. Piyasa likiditesi riski bir varlığın piyasada rayiç değeri üzerinden hızlı bir şekilde nakde dönüşmemesi riski olup, bu

risk likidite riskinin sistematik ve çeşitlendirilemeyen tarafını oluşturmaktadır (ECB 2009 s.15-19).

1.1.2. Fonlama Likiditesi

Beklenen nakit ihtiyaçları işletmelerin planlarında yer aldığından yönetilmesi daha kolay bir risk olarak görülmekle birlikte likidite riskinin asıl sorun oluşturan bölümü beklenmeyen likidite ihtiyaçların karşılanamaması ve oluşabilecek finansal problemlere önceden hazırlıklı olunmamasıdır. Fonlama likiditesinin en önemli dört kaynağı bulunmaktadır (Banks 2013 s.64). Bunlar;

- Beklenmeyen nakit akımları,
- Beklenmedik yasal ve düzenleyici gelişmeler,
- Kötü yönetim,
- Negatif piyasa hareketleri ve/veya yargılar

BCBS'nin tanımına göre fonlama likiditesi; bankaların vadesi gelen yükümlülüklerini zamanında ve herhangi bir gecikme yaşanmaksızın karşılayabilmesi olarak tanımlanmaktadır. Benzer şekilde IMF fonlama likiditesini; anlaşmaya varılmış ödemelerin kuruluşlarca zamanında yerine getirebilmesi olarak tanımlanmaktadır. Diğer taraftan yatırımcılar veya aracı kuruluşlar için fonlama likiditesi kuruluşun sermaye artırım kapasitesi olarak da görülmektedir. Bu tanımlara göre bir kuruluş nakit girişleri nakit çıkışlarından büyük olduğu sürece likit pozisyonda olacaktır.

Yukarıda yer alan tanımlar çerçevesinde bankaların temel likidite kaynakları topladıkları mevduat, varlık piyasası, bankalararası piyasa ve son olarak doğrudan merkez bankasından elde ettikleri fonlardır. Bankalar varlık satışı, sekürütizasyon, sendikasyon gibi araçlarla likidite elde edebilmekte veya bu piyasalarda likiditeyi değerlendirebilmektedir (ECB 2009 s.14).

Drehmann ve Nikolau (2008) fonlama likiditesi riskini finansal bir aracının vadesi gelmiş yükümlülüklerini karşılayamaması şeklinde tanımlanmaktadır. Diğer tanımlarında ise belirli bir vade diliminde likit olmama olasılığı olarak görülmektedir. Fonlama likiditesi riski yukarıda da ifade edilen dört fon kaynağının mevcudiyeti ile doğrudan ilişkilidir. Fonlama likiditesi riskinin ölçümünde belirli vade dilimlerinde çeşitli finansal oranlar

kullanılmaktadır. Bu oranlar bazen statik bilanço ve gelir tablosu verileri kullanılarak yapılabileceği gibi dinamik stres testleri ve senaryo analizleri de sıklıkla kullanılmaktadır.

1.1.3. Merkez Bankası Likiditesi

Merkez bankası likiditesi; ihtiyaç olması durumunda merkez bankalarının finansal sisteme likidite sağlama kabiliyetini ifade etmektedir. Bu kavram merkez bankasının parasal tabandan finansal sisteme sağladığı likidite gibi merkez bankalarının ekonomiye sağladığı likidite miktarı ile ölçülmektedir. Örnek bir merkez bankası bilançosuna Şekil 1’de yer verilmektedir.

Şekil 1 Merkez Bankası Bilançosu

Aktif	Pasif
Açık Piyasa İşlemleri Finansal sisteme net likidite karşılığı	Net Diğer Bağımsız Yükümlülükler Banknotlar+kamu mevduatı-diğer yabancı varlıklar+diğer Rezervler Gerekli rezerler+ihtiyaç fazlası rezerv

Şekilde pasif tarafta rezervler ve diğer bağımsız yükümlülükler yer almakta olup, bağımsız yükümlülükler merkez bankasının para politikası fonksiyonu dışındaki yükümlülüklerini ifade etmektedir. Rezervler ise kredi kuruluşlarınca merkez bankasında takas ve ödeme işlemleri ile bankalararası piyasadaki işlemleri için tuttukları tutarı göstermektedir. Bu çerçevede merkez bankaları piyasaya net diğer bağımsız faktörler ile rezervler tutarı kadar likidite sağlamakta, açık piyasa işlemleri ile ise hedef faizi yakalamak için kullanılmaktadır (ECB 2009 s.12).

Temel tanımına bakıldığında merkez bankalarının parasal taban yaratma gücü nedeniyle hiçbir zaman likidite sorunu yaşamayacağı anlaşılmaktadır. Merkez bankaları ancak yerel paranın talep görmediği hiperenflasyon veya döviz kuru krizleri yaşandığı dönemlerde likidite sorunu yaşamaktadırlar (ECB 2009 s.16).

1.1.4. Likidite Risk Türleri Arasındaki İlişkiler

ECB (2009)’da farklı likidite riskleri arasında ilişkiler iki farklı ekonomik duruma göre incelenmiştir. Öncelikle likidite riskinin nispeten düşük olduğu normal dönemler ile

ekonominin dalgalı olduğu ve likidite riskinin yüksek olduğu dönemlerdeki ilişkiler değerlendirilmiştir.

1.1.4.1. Normal dönemlerde likidite ilişkileri

Normal ekonomik koşullar altında likidite her üç likidite tipi arasında rahatlıkla yer değiştirmektedir. Bu durumlarda merkez bankaları belirli bir tutardaki likiditeyi piyasaya vermekte, bu likidite bankalar ve diğer finansal araçlar tarafından bankalararası piyasa ve varlık piyasaları aracılığıyla likidite ihtiyacı olan kesimlere aktarılmaktadır. Böylelikle her bir ekonomik birimi ihtiyacı olan likiditeye rahatlıkla ulaşabilmektedir. Bundan sonraki süreçte merkez bankası aynı döngüyü takip ederek piyasadaki arz ve talebe göre likidite seviyesini ayarlamaktadır (ECB 2009 s.20-23).

Her üç likidite türü ve üstlendikleri fonksiyona Tablo 2’de yer verilmektedir. Tablodan da görüleceği üzere finansal sistemde her bir likidite türünün kendine özgü bir fonksiyonu bulunmakta olup, sistemin işleyişi açısından hepsi birbiri ile bağlantılıdır. Merkez bankasınınca piyasaya enjekte edilen likidite piyasada dağıtılıp tekrar emilecek, fonlama likiditesi ile de ekonomik birimlere etkin dağılım sağlanacaktır.

Tablo 2 Farklı Likidite Türleri ve Fonksiyonları

Likidite Türü	Fonksiyonu
Merkez bankası likiditesi	Piyasadaki arz ve talebi karşılayacak dengeleyecek düzeyde likidite karşılığı
Piyasa likiditesi	Likiditenin dağıtımı
Fonlama likiditesi	Likidite kaynaklarının etkin dağılımı

European Central Bank (2009). Liquidity (risk) concepts definitions and interactions. s.21

Baz senaryoda piyasalar finansal sistemde ortalamada yeterli likidite bulunduğundan likit durumda olacaklar ve her bir taraf ihtiyaçlılarına göre likidite talep edebilecek ve bu talep karşılanacaktır. Örneğin bu senaryoda her banka piyasadaki veya merkez bankasından likidite ihtiyacını karşılayabileceğinden likit durumda olacaktır. Bu senaryo bir döngü yaratarak finansal istikrarın sağlanmasına katkıda bulunacaktır. Bu durumda ekonomik birimler tercihlerini sadece farklı likidite sağlayıcılarının fiyatlamalarına göre yaparak daha az maliyetli kaynakları tercih edeceklerdir (ECB 2009 s.22).

1.1.4.2. Dalgalı dönemlerde likidite ilişkileri

Sistemde likidite riski arttıkça belirtilen ilişki bozulmakta ve likidite döngüsü önemli ölçüde kötüleşmektedir. Likidite riski temel olarak mevduat sahipleri, bankalar veya aracı

kuruluşlar arasındaki özellikle asimetrik bilgi ve piyasaların yapısındaki eksikliklerden beslenmektedir. Likidite riskleri arasındaki güçlü bağlantılar dalgalı dönemlerde de devam etmekte ancak bu durumlarda daha çok riski arttırıcı etkileri vasıtasıyla finansal sistemdeki dengeyi bozucu sonuçlar meydana getirmektedir. Bu durumlarda piyasanın tekrar dengeye gelmesi amacıyla merkez bankası müdahalesi ve etkin bir düzenleme ve denetim yapısı gerekli görülmektedir (ECB 2009 s.23-24).

Fonlama likiditesi bankacılık faaliyetinin en önemli bileşenlerinden biridir. Bankalar temelde finansal sistemde aracılık fonksiyonları sayesinde likidite transferi gerçekleştirdiklerinden vade uyumsuzluğuna (kısa vadeli mevduatlarla uzun vadeli kredilerin fonlanması) duyarlı bir yapıları bulunmaktadır. Bankalar yatırımcılara fonlama likiditesi sağlamak amacıyla kısa vadeli varlıkları uzun vadeli yükümlülüklerle çevirerek sistemde kaynakların daha etkin dağılımına imkân sağlamaktadırlar. Bu fonksiyonları yapılan faaliyetin doğası gereği bankaları vade uyumsuzluğuna maruz bırakmakta, bu uyumsuzluk da bankanın mali yapısından dengesizliğe neden olmaktadır. Her ne kadar yeterli düzeyde likit aktif bulundurulması riski minimize edebilecekse de bu varlıkların getirilerinin düşük olması nedeniyle optimal bir seçim olmayacaktır. Bu durum bankaları düşük getirili likit aktif tutmak yada bunları yüksek getirili ancak daha az likit varlıklara yatırma konusunda bir tercih ile karşı karşıya getirmektedir (Strahan 2008 s.14-16).

Bankacılığın doğasından kaynaklanan bu kırılabilirliğe asimetrik bilgi ve piyasadan kaynaklanan bozuklukları eklendiğinde mudilerin bankadaki mevduatlarını talep etmeleri, fonlama likiditesi riskinin en uç hali olan “bankaya hücum” (bank run) neden olmaktadır. Bankaya hücum durumu mudilerin yüksek oranda mevduatlarını talep etmeleri nedeniyle bankanın bu derece bir nakit çıkışına karşılık verememesi hali olarak ortaya çıkmakta, bu durumda sağlam bankalarda dahi temerrüt durumu ortaya çıkabilmektedir (ECB 2009 s.26-27).

Fonlama likiditesi riski yalnızca tek bir bankadaki problem olduğundan politika yapımcıları açısından sorun teşkil etmemekle birlikte, fonlama likiditesi riskinin bir bankanın dışındakileri de etkileyerek sistemik (piyasa likiditesi riski) hale gelmesi durumunda politika yapımcıları için problem ortaya çıkmaktadır. Tek bir bankadan başlayan likidite problemi diğer bankalara sıçrayabilmekte ve bankalararası ve varlık piyasalarında risk oluşturabilmektedir (ECB 2009 s.27).

Diamond ve Rajan (2004)'de fonlama likiditesi riskinin bankalararası piyasa ile doğrudan ilişkili olduğu, bankaların likidite temini için aynı piyasaya ihtiyaç duyduğu ve tek bir bankada yaşanan temerrüt hali piyasadaki likiditenin azalmasına yol açacak dolayısıyla bir sonraki aşamada piyasa likiditesinin eriyeceğini belirtmişlerdir. Bu tür bağlantılar özellikle bankaların ödeme sistemi ilişkileri (Flannery 1996, Freixas 2000), bilanço bağımlılıkları (Cifuentes vd 2005) veya bankalararası yükümlülükler (bankalararası krediler, mevduatlar, kredi limitleri gibi) nedeniyle daha problemliler sonuçlar doğurabilmektedir.

Bu tür bağlantılar piyasadaki bozukluklar ve asimetrik bilgi nedeniyle kriz söylentilerinin çıkmasına neden olmaktadır. Bunun en önemli sebebi bağlantıların asimetrik bilgi ile birleşmesi sonucu bankaların temerrüt halinde mi olduğu yoksa likidite sıkışıklığı mı yaşadığı hususunun birbirine net olmaması nedeniyle karşı taraf kredi riskini tetiklemesidir (Allen ve Gale, 2000; Drehmann vd., 2007; Brusco ve Castiglioni, 2007 ve Strahan, 2008). Bu durumda temerrüt halinde olan bankalar likidite kaynaklarına ulaşmak suretiyle son bir kez daha faaliyete devam için şanslarını denerken likidite sıkışıklığı yaşayan bankaların aleyhine işlem gerçekleştirmektelerdir (Freixas vd 2004). Borçlanmaya ilişkin ters seçim gelecekteki nakit akışlarına yönelik taahhütlerin güvenilirliğinin azalması (Diamond ve Rajan, 2001) ve karşı taraf kredi riski nedeniyle borçlanmaya ilişkin belirsizlikler olarak görülebilecektir (Flannery, 1996). Yine ters seçim hususu karşı tarafın temerrüt durumuna (ödeyebilirlik) (Rochet ve Vives, 2004), veya kendinin gelecekte borçlanmasına ilişkin belirsizlikler (Freixas vd. 2004; Holmström ve Tirole, 2001) nedeniyle likiditenin elde tutulması şeklinde ortaya çıkabilmektedir.

Bankalararası piyasada yaşanan daralma sonra sorun yaşayan bankalar likidite ihtiyacının karşılanmasına yönelik olarak varlık piyasalarında acil satışa yönelmekte, bu durum ise varlık fiyatlarını ve piyasa likiditesini önemli ölçüde etkilemektedir. Varlık satışı banka bilançolarının aktif tarafından başlamakta, öncelikle sorunlu varlıkların satışı yolu tercih edilmektedir. Piyasaya ilişkin bozuklukların varlığı durumunda finansal piyasalarda varlık satışlarını karşılayabilecek düzeyde likidite bulunmamaktadır (Allen ve Gale, 2005). Bu durum özellikle varlık fiyatlarının hareketliliğindeki artış (Allen ve Gale, 2005), belirsizlik nedeniyle piyasaya girişlerde azalma (Easley ve O'Hara, 2007) ve varlıkların temel fiyatlarının altında değer bulmasına sebep olmaktadır.

Fonlama likiditesine ilişkin birincil etkilerin sonucunda risk piyasa likiditesine sıçrayıp varlık fiyatlarının düşmesine sebep olmasından sonra banka bilançoları yeni

fiyatlarla değeri lenmektedirlerdir. Birincil etki sonucunda varlık fiyatlarında yaşana düşüşler bankaların düzenlemelerle öngörülen yasal oranlarında (sermaye yeterliliği, likidite, kaldıraç rasyoları gibi) azalmalara neden olmaktadır. Finansal tabloların rayiç değeri le gösterilmesi nedeniyle yaşanan değerişimler daha fazla varlık satışına ve varlık fiyatlarında daha büyük oynamalara sebep olması nedeniyle piyasanın doğru işleme sine engel teşkil eden ikincil etkiler olarak görülmektedir. Bunun sonucunda yaşanan sorunları daha da derinleş tiren bir döngü oluşmaktadır (ECB 2009 s.31).

Diğeri taraftan kredi işleme leri ne ilişkin aşırı menkul kıymetleş tireme içeren yeni iş modeli piyasa ve fonlama likiditesi arasındaki ilişkileri daha da sıkılaştırmakta, bulaş ma etkisinin daha da doğrudan bir hal almasına ve ikincil etkilerin derinleş mesine neden olmaktadır. Menkul kıymetleş tiremenin bankalara en önemli faydası fonlama likiditesi sağ lamaları olup, bir diğeri faydası ise piyasada farklı risk iştahı düzeylerine uygun araç ların bulunmuş olmasıdır. Diğeri bir husus ise menkul kıymetleş tireme ile bankalar iş in doğasından kaynaklanan vade uyumsuzluğu riskini bertaraf etmek amacıyla bu ürünlerde uzmanlaş arak piyasa yapıcısı rolünü üstlenip piyasa likiditesine daha yaklaşmış lardır (ECB 2009 s.32).

Yukarıda ifade edildiği üzere özellikle dalgalı dönemlerde fonlama ve piyasa likidite riski arasındaki döngü finansal sistemi durma noktasına getirmektedir. Merkez bankasının rolü bu döngünün kırılmasında önem kazanmaktadır.

Merkez bankasının likidite riskinin yükseldiği dönemlerde temel rolü likidite riskinin nedenlerinin bulunması olmakla birlikte, eksik bilgi nedeniyle kendi fonksiyonunun zayıflamış olmasından dolayı, kriz durumlarında rolünün yapısal değeri, likidite riskinin yapısal nedenleri bertaraf edilene dek finansal sisteme destek olmaktır. Merkez bankalarının temel amacı dalgalı dönemlerde fonlama ve piyasa likidite riski arasındaki döngünün geçici likidite destekleri ile kırılmasıdır. Bu durum daha kalıcı ancak zaman alan tedbirler olan denetim ve düzenleme çerçevesinin belirlenmesi aşamasında zaman kazandırıcı etki yapmaktadır. Ancak bu tür müdahalelerin uzun zamana yayılması söz konusu döngünün kırılması bir yana merkez bankası likiditesini de içine alan daha büyük bir döngüye neden olabilecektir (ECB 2009 s.35-36).

Dalgalı dönemlerde denetim ve düzenlemenin büyük önemi bulunmaktadır. Etkin bir denetim yapısı likidite sıkışıklığı yaşayan bankalar ile temerrüde düşen bankaları ayırıştırılabileceğinden bilgi asimetrisini ortadan kaldıracılabilecektir. Diğeri taraftan, etkin

düzenleme yapısı denetimi güçlendirerek etkinliği arttırıcı etkide bulunacaktır. Yeterli düzenleme ve denetim yapısı yeni ürünlerin meydana getirilmesi suretiyle farklı risk iştahlarına göre varlık havuzlarının oluşturularak piyasaların tamamlanmasına yardım edecektir. Bu çerçevede düzenleme ve denetim likidite riskini oluşturan nedenlerin tersine hareket edilmesini olanaklı kılacaktır (ECB 2009 s.36-38).

1.2.Likidite Riskine İlişkin Yaklaşımlar

Likidite riskine ilişkin yaklaşımlar incelendiğinde aktifi ve pasifi temel alan iki tür görüş bulunduğu görülmektedir. Bu iki farklı görüş likidite riskinin yönetimine ilişkin bilançonun farklı kısımlarına odaklanmaktadır.

1.2.1. Aktifi Temel Alan Yaklaşım

Likiditeye ilişkin riskin ortaya çıkmasında varlıkların önemli rolü bulunmaktadır. Özellikle işlemin yapısına ve iş modeline uygun olmayan aktif yapısı stres anlarında kuruluşların finansal güçlükler yaşamasına neden olabilmektedir. Bu kapsamda etkin bir aktif yönetimi ve optimal aktif yapısı işletmelerin faaliyetlerini sürdürebilmesi için büyük önem taşımaktadır.

Bankacılık faaliyetinin en önemli gelir kaynağı aktifte bulunan kredilerden ve diğer varlıklardan elde edilen faiz ve komisyonlardır. Bu çerçevede faaliyetlerin devamının sağlanmasını teminen bir bankanın aktif yapısı kısa ve uzun vadede likidite riskinin yönetilmesi açısından önem taşımaktadır. Özellikle kısa vadeli likidite ihtiyaçlarının karşılanması kapsamında banka bilançolarında yeterli likit varlıkların bulunması kriz dönemlerinde kuruluşların faaliyetlerine devamını sağlamaktadır.

Bankaların varlıklarının likiditesine göre kaynaklarına Tablo 3’de yer verilmektedir.

Tablo 3 Aktif Likiditesi Kaynakları

Aktifler	Pasifler
Likit Varlıklar Nakit ve Menkul Kıymetler Nakit veya menkul kıymet satışları yoluyla veya teminat gösterilerek birinci derece likidite kaynağıdır. Alacaklar Satış yoluyla veya teminat gösterilerek birinci derece likidite kaynağıdır. Krediler Satışı likit varlıklara ve alacaklara göre zor olmakla birlikte gelirleri teminat gösterilerek likidite sağlanabilecektir. İkinci derece nakit kaynağıdır. Sabit kıymetler ve diğer aktifler Satışı zor olmakla birlikte teminat gösterilerek likidite sağlanabilecektir. Üçüncü derece nakit kaynağıdır.	

1.2.2. Pasifi Temel Alan Yaklaşım

Pasif yaklaşımında likidite riski yönetimi konusunda bilançonun yükümlülük tarafına odaklanmaktadır. Fonlama açısından piyasalar incelendiğinde iki farklı piyasa türü görülmektedir. Bunlardan birincisi perakende piyasa, ikincisi ise toptancı piyasadır. İki tür piyasanın kendine göre avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Bu kapsamda banka yöneticileri her iki fonlama türünü dengeleyecek bir yapı oluşturmalıdırlar. Perakende piyasalar daha çok istikrarlı ve esnek yapısı ile dikkat çekerken toptan piyasalar fonların büyüklüğü ve erişim kolaylığı ile ilgi görmektedir (Duttweiler, 2011 s.110).

Bankalar fonlamanın ana kaynağı olarak toptancı piyasaları piyasaları tercih etmektedir. Bu piyasalarda fon arz edenler kuruluşlar özellikle büyük sınai ve ticari kuruluşlar, bankalar, diğer finansal kuruluşlar ve devlet kurumlarıdır. Bu tür piyasalardan fon elde etmenin birçok avantajı bulunmaktadır. Özellikle piyasada yer alan fonların büyüklüğü dikkate alındığında küçük yatırımcıdan elde edilecek miktarın çok üzerinde fon temin edilebilmektedirler. Teminatsız fonlama, temel olarak çok kısa vadeli fonlama ihtiyacını gidermek üzere kullanılmaktadır. Kuruluşlar belirlenen kredi limitleri vasıtasıyla fon alışverişinde bulunmakta ve kısa vadeli likidite ihtiyaçlarını gidermektedirler. Söz

konusu limitlerin belirlenmesinde fon alan kuruluşun güvenilirliği ve finansal yapısı önem arz etmekte olup, yaşanacak olası olumsuz gelişmeler limitlerin daralmasına neden olabilecektir. Teminatsız borçlanma genel olarak menkul kıymetlerin kullanımı yoluyla sermaye piyasalarında gerçekleşmekte, böylelikle uzun vadeli varlıkların fonlanması sağlanmaktadır. Teminatlı borçlanmada ise teminatsız borçlanmanın tersine önemli olan husus varlığın değeridir. Bu çerçevede teminat gösterilen varlığın değeri fonlamanın büyüklüğünü ve maliyetini etkileyen en önemli unsur olarak görülmektedir (Türküner 2016 s.16-17).

Tablo 4 Pasif Likiditesi Kaynakları

Aktifler	Pasifler
	<p>Kısa Vadeli Yükümlülükler (Mevduat, Menkul Kıymetler, Ödünç Piyasalardan Alacaklar, Para Piyasalarından/Merkez Bankasından Alacaklar, Bankalara Borçlar) Vadelerin kısa olması nedeniyle kısa dönemli fonlamada ihtiyaçları karşılarken geri çekilmeleri daha kolay olduğundan ikincil fonlama kaynağıdır.</p> <p>Orta ve Uzun Vadeli Yükümlülükler Mevduat, Menkul Kıymetler, Sermaye Benzeri Borçlar) Vadelerin uzun olması nedeniyle geri çekilmeleri daha zor olduğundan birincil fonlama kaynağıdır.</p> <p>Özkaynaklar</p>

1.3.Likidite Riski Ölçüm Yöntemleri

Likidite riskinin ölçümü kaynağını oluşturan değişkenlerin dinamik yapısı ve öngörülmelelerinin kolay olmaması nedenleriyle her zaman kolay olmamaktadır. Her ne kadar varlık ve fonlama likiditelerinin kaynakları belli olsa da bunların birlikte ortaya çıkarabileceği riskin belirsizliği ve bilanço dışı riskler ile arızı olaylar konuya ilişkin belirsizlikleri arttırmaktadır.

Likidite riskinin gerçekleşmesi halinde bu riske maruz kalan kuruluşların mali yapıları ciddi anlamda zarar görmekte, sonuçları kuruluşun temerrüdüne kadar varabilmektedir. Finansal kuruluşlar açısından bu denli önemli olan likidite riskinin yaratabileceği olumsuz etkilerinin önüne geçilmesi amacıyla riskin etkin biçimde ölçülmesi ve izlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, likidite riski finansal kuruluşlarca mali tabloların

analizi ve bunlardan üretilecek çeşitli oranların hesaplanmasından model temelli yaklaşımlara kadar geniş bir çerçevede ölçülmektedir.

Likidite riskinin ölçülmesinde en temel yaklaşım mali tablolar üzerinden yapılan nakit akışlarının analiz edilip kuruluşun yapısı da dikkate alınarak gerekli projeksiyonların yapılmasıdır. Bunun yanı sıra çeşitli likidite oranlarının hesaplanarak bunların zaman içindeki trendi veya benzer kuruluşlarla karşılaştırılması diğer bir yöntem olarak görülmektedir. Özellikle son dönemde denetim otoriteleri ve uluslararası kuruluşlarca yapılan düzenlemelerde finansal tablo kalemleri çeşitli kesintilere (haircut) tabi tutularak likidite ölçümünde kullanılmaktadır.

Finansal sistemde yaşanabilecek olası şoklara ilişkin değerlendirmenin yapılarak finansal istikrarın temin edilmesi amacıyla uygulanan stres testleri merkez bankaları, düzenleyici otoriteler ve finansal kuruluşlar tarafından sıkça başvurulan yöntemlerin başında gelmektedir. Stres testleri sadece bir finansal kuruluşun kendi portföyünden kaynaklanabilecek risklerin değerlendirilebilmesi amacıyla kullanılmasının yanı sıra günümüz küresel ekonomisinde finansal sektörün tamamının risklilik durumunun tespiti amacıyla da kullanılabilir (Beşe 2007 s.4).

Likidite riskinin ölçülmesine yönelik diğer yöntemlere göre daha karmaşık ve istatistiki veriye dayanan model yaklaşımları günümüzde önemli bir gelişme göstermektedir. Küresel kriz öncesi model yaklaşımları daha çok kredi ve piyasa riskleri üzerine odaklanmışken, kriz sonrası likidite riski için bağımsız modeller oluşturulması veya piyasa riski modellerine likidite bileşenin eklenmesine yönelik çabalar dikkat çekmektedir. Bu bölümde, bir sonraki bölümde yapılacak analizlere temel teşkil etmesi amacıyla likidite riskinin ölçülmesine yönelik yöntemler ele alınacaktır.

1.3.1. Nakit Akışı Yaklaşımı

Likidite riskine yönelik nakit akışı yaklaşımında, kuruluşun tahmini nakit giriş ve çıkışlarının belirlenen zaman aralıklarında hesaplanarak ilgili döneme ilişkin açık veya fazla hesaplanmaktadır. Bankalar açısından likidite planlamasının yapılması aktif pasif yönetimi açısından hayati önem taşımaktadır. Vadelere göre yapılacak analizlerde açık/fazlalar hesaplandıktan sonra söz konusu büyüklüklerin yönetimine ilişkin yönetsel kararların alınması gerekmektedir. Nakit akışı analizleri basit vade dilimleri itibarıyla

hesaplanabileceği gibi daha gelişmiş durasyon (ağırlıklı ortalama vade) yöntemiyle de hesaplanabilecektir. Basit vade dilimlerinin belirlenmesi birtakım istatistiki analizlerin eklenmesiyle daha ayrıntılı hesaplanabilmektedir. Özellikle net fon açığı/fazlasının hesaplanmasına ilişkin beklenmedik durumların analizinde geçmiş veriye dayanan istatistiki olasılıkların kullanılması analizi daha gerçekçi hale getirecektir (Banks 2013 s.136-140).

Likidite riski nakit akışı analizine yönelik örnek Tablo 5’de yer almaktadır. Bu kapsamda nakit giriş ve çıkışları ayrı ayrı kalemler halinde sıralanmakta ve o döneme ilişkin nakit açığı/fazlası belirlenerek gerekli projeksiyonlar, analizler ve önlemler alınabilmektedir. Bu kapsamda özellikle nakit açık/fazlalarının belirlenmesinde ilgili vade dilimlerinin belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Analizlerde genellikle vadesiz, 1-7 Gün, 8 Gün-1 Ay, 1-3 Ay, 3-6 Ay, 6-9 Ay, 9-12 Ay, 1- 2Yıl, 2-5 Yıl ve 5 Yıl ve daha fazla olmak üzere çeşitli vadeler kullanılmaktadır.

Tablo 5 Likidite Riski Nakit Akışı Analizi

	Toplam
NAKİT ÇIKIŞLARI	
1. Mevduat	
2. Merkez Bankasına Borçlar	
3. Para Piyasalarına Borçlar	
4. Menkul Kıymet Ödünç Piyasasına Borçlar	
5. Bankalara Borçlar	
6. Repo İşlemlerinden Sağlanan Fonlar	
7. Fonlar	
8. İhraç Edilen Menkul Kıymetler (Net)	
9. Finansal Kiralama Borçları (Net)	
10. Ödenecek Vergi, Resim, Harç ve Primler	
12. Diğer Borçlardan Kaynaklanan Nakit Çıkışları	
13. Türev İşlemlerden Borçlar	
14. Faiz Ödemeleri	
15. NAKİT ÇIKIŞLARI TOPLAMI	
NAKİT GİRİŞLERİ	
16. Para Piyasalarından Alacaklar	
17. Bankalardan Alacaklar	
18. Ters Repo Alacakları	
19. Krediler	
20. Finansal Kiralama Alacakları (Net)	
21. Diğer Alacaklardan Kaynaklanan Nakit Girişleri	
22. Türev İşlemlerden Alacaklar	
23. Faiz Tahsilatları	
24. Vadesi Dolan Menkul Kıymetlerden Kaynaklanan Nakit Girişleri	
25. NAKİT GİRİŞLERİ TOPLAMI	
FON AÇIĞI/FAZLASI	

1.3.2. Oran Yaklaşımı

Likidite riskinin ölçümüne yönelik oranların hesaplanması kuruluşun likidite durumunun genel yapısının ortaya konmasında ve bilanço, gelir tablosu, nakit akış tablosun gibi kaynaklardan elde edilecek büyüklerle likidite kaynaklarının belirlenmesinde önem arz etmektedir. Oran analizlerinde kuruluşun mali yapısına ilişkin bütüncül bir inceleme yapılması önemli kabul edilmektedir. Örneğin kısa vadede likit aktif oranı düşük bir kuruluşun aynı vadede yükümlülükleri ile eşleşen bir yapıya sahip olması likidite dengesi açısından herhangi bir problem yaratmayacaktır.

Finansal kuruluşlar için en temel problem kısa vadedeki likidite yeterliliği olduğundan öncelikle kısa vadeli aktiflere ilişkin oranlara yer verilmesi gereklidir. Oranların tarihi olarak hesaplanması ve zaman içindeki eğilimlerin ortaya konması yapılacak analizlerin etkinleşmesinde etkili olacaktır. Ayrıca likidite oranları belirlenirken kuruluşun yaptığı işlemlerin yoğunluğu ve genel olarak mali yapısı dikkate alınmalıdır. Bankalar için hesaplanacak oranların para birimi bazında ayrılması her bir para birimi açısından kuruluşun likidite yapısını gösterecektir. Bu nedenle oranların yabancı para, yerel para ve toplam olarak hesaplanması altyapının uygunluğuna göre para birimi bazında ayrıştırılması analizi daha etkin hale getirecektir. Bunların yanı sıra oranları aynı vadedeki varlık ve yükümlülükleri içerecek şekilde bir ayrıma tabi tutulması oran analizinin bütüncül yaklaşımı açısından fayda sağlayacaktır.

Bu çerçevede bankalar için kullanılacak likidite rasyolarına Tablo 6'da yer verilmektedir.

Tablo 6 Likidite Riski Oranları

	Oran	Pay	Payda
1	LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER / YABANCI KAYNAKLAR	LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER	YABANCI KAYNAKLAR
2	1 AYA KADAR LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER / 1 AYA KADAR YABANCI KAYNAKLAR	1 AYA KADAR LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER	1 AYA KADAR YABANCI KAYNAKLAR
3	3 AYA KADAR LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER / 3 AYA KADAR YABANCI KAYNAKLAR	3 AYA KADAR LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER	3 AYA KADAR YABANCI KAYNAKLAR
4	1 YILA KADAR LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER / 1 YILA KADAR YABANCI KAYNAKLAR	1 YILA KADAR LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER	1 YILA KADAR YABANCI KAYNAKLAR
5	UZUN VADELİ VARLIKLAR / AKTİFLER	UZUN VADELİ VARLIKLAR	AKTİFLER
6	AĞIRLIKLANDIRILMIŞ LİKİT AKTİFLER / KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR	AĞIRLIKLANDIRILMIŞ LİKİT AKTİFLER	KISA VADELİ YABANCI KAYNAKLAR
7	LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER / MEVDUAT	LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER	MEVDUAT
8	HAZIR DEĞERLER / MEVDUAT	HAZIR DEĞERLER	MEVDUAT
9	1 AYA KADAR LİKİT AKTİFLER / 1 AYA KADAR MEVDUAT	1 AYA KADAR LİKİT AKTİFLER	1 AYA KADAR MEVDUAT
10	3 AYA KADAR LİKİT AKTİFLER / 3 AYA KADAR MEVDUAT	3 AYA KADAR LİKİT AKTİFLER	3 AYA KADAR MEVDUAT
11	1 YILA KADAR LİKİT AKTİFLER / 1 YILA KADAR MEVDUAT	1 YILA KADAR LİKİT AKTİFLER	1 YILA KADAR MEVDUAT
12	LİKİT AKTİFLER / YABANCI KAYNAKLAR	LİKİT AKTİFLER	YABANCI KAYNAKLAR
13	1 AYA KADAR LİKİT AKTİFLER / 1 AYA KADAR YABANCI KAYNAKLAR	1 AYA KADAR LİKİT AKTİFLER	1 AYA KADAR YABANCI KAYNAKLAR
14	3 AYA KADAR LİKİT AKTİFLER / 3 AYA KADAR YABANCI KAYNAKLAR	3 AYA KADAR LİKİT AKTİFLER	3 AYA KADAR YABANCI KAYNAKLAR
15	1 YILA KADAR LİKİT AKTİFLER / 1 YILA KADAR YABANCI KAYNAKLAR	1 YILA KADAR LİKİT AKTİFLER	1 YILA KADAR YABANCI KAYNAKLAR
16	LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER / AKTİFLER ORTALAMASI	LİKİT VE LİKİTE YAKIN AKTİFLER	AKTİFLER ORTALAMASI
17	3 AYA KADAR VADELİ AKTİFLER / 3 AYA KADAR VADELİYÜKÜMLÜLÜKLER	3 AYA KADAR VADELİ AKTİFLER	3 AYA KADAR VADELİYÜKÜMLÜLÜKLER

1.3.3. Kesinti Yaklaşımı

Varlıkların ve yükümlülüklerin fiyatlarında oluşabilecek değişikliklerin likidite yönetimine etkisini ölçmenin bir diğer yöntemi ise varlık ve yükümlülükler çeşitli kesintiler uygulanmasıdır. Kesinti yaklaşımında kullanılan oranlar varlık ve yükümlülüklerin yapısı ve geçmiş dönem fiyat hareketlerine göre belirlenmektedir. Örneğin nakde yakın varlıklara düşük bir kesinti oranı uygulanırken duran varlıklara daha yüksek bir kesinti oranı uygulanmaktadır.

Kesinti hesaplamaları çok çeşitli şekillerde yapılabilmekte olup, genellikle vade yapısı, fiyat oynaklığı, nakde dönüşüm/yenilenme hızı, işlem gördüğü piyasanın derinliği gibi faktörler kesinti düzeyinde belirleyici olmaktadır. Bunun yanı sıra teminat olarak kullanılabilme özelliği veya teminatın varlığı kesintilerin belirlenmesinde önemli faktörler olarak görülmektedir. Son dönemde uluslararası kuruluşlar ve denetim otoritelerinin sıklıkla kesinti yaklaşımını benimsedikleri gözlemlenmektedir.¹

1.3.4. Stres Testi Yaklaşımı

Stres testi uygulamaları bir kuruluşun likidite profilinin belirlenmesi amacıyla kullanılan önemli bir araç olarak görülmekle birlikte küresel olarak iyi bir uygulamaya ilişkin fikir birliği bulunmamakta ve konuya ilişkin uygulamalar denetim otoriteleri ve bankalar bazında farklılaşmaktadır (BCBS 2013 s.1).

Birçok düzenleme otoritesi son yaşanan global krizde bankacılık sektöründe kullanılan stres testlerinin likidite stres senaryolarını yeterince dikkate alınmadığını belirtmektedir (FSF, 2008). Örneğin bankalar, tüm piyasayı etkileyebilecek nitelikte ve birden fazla fon piyasasının aynı anda durmasını gözden kaçırmaktadırlar (örneğin repo ve menkul kıymetleştirme piyasaları gibi).

Stres testlerini temel olarak iki başlık altında toplamak mümkündür. Bunlardan birincisi finansal kuruluşların kendi portföylerinin risklerini değerlendirmek amacıyla kullandıkları portföy bazında stres testleri ve denetleyici, düzenleyici veya uluslararası

¹ Bu çerçevede BCBS ve BDDK gibi kuruluşlarca belirlenen kesinti oranlarına ayrıntılı olarak ikinci bölümde yer verilecektir.

kuruluşlarca (IMF, Dünya Bankası gibi) kullanılan finansal sistem bazında uygulanan stres testleridir (Beşe 2007 s.4).

BCBS tarafından Likidite Stres Testlerine İlişkin Çalışma Grubunca konuya ilişkin boşlukların, uygulamaların kapsamı ve yöntemlerin belirlenmesi amacıyla çeşitli çalışmalar yapılarak 2013 yılında bir çalışma raporu ortaya konulmuştur. Bu çalışmanın sonucunda uluslararası bankalarla yapılan istişareler sonucu bankalar için likidite sorunu yaratan hususlar, likidite tamponları ve stres testi ile ilgili diğer hususlar olmak üzere üç başlık belirlemiş olup, bu hususlara aşağıda yer verilmektedir(BCBS 2013 s.7-11).

Blaschke vd. (2001)'e göre stres testleri, portföy yapısına uygun, piyasa değişimlerine duyarlı, önemli ölçüde etki yapabilecek değişiklikleri dikkate alan ve farklı risk türleri arasındaki etkileşimleri dikkate alan bir yapıya sahip olmalıdır.

Finansal sistem bazında uygulanan aşağıdan yukarı yaklaşımlarında bankalar bireysel olarak otoritelerce kendilerine verilen senaryoları kendi portföylerine uygulayarak sonuçları otoritelerle paylaşmakta, otoriteler ise bu sonuçları kendi bünyelerinde toplamaktadır. Yukarıdan aşağı yaklaşımında ise otoriteler kendilerince belirlenen senaryoları bankalarca kendilerine raporlanan ham verilere uygulayarak ulaştıkları sonuçları karşılaştırmalı olarak yorumlamaktadırlar. Aşağıdan yukarı yaklaşımında bankalar belirlenen şokları kendi mali tablolarına yansıtmakta ve sonuçları içsel değerlendirmelerde veya otoritelerle paylaşmaktadırlar. Bu yaklaşım kuruluş bazında farklılaşan portföy yapısını yansıtmaması nedeniyle avantajlı görülmektedir. Yukarıdan aşağı yaklaşımında aşağıdan yukarı yaklaşımı ile karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla faydalı görülmektedir. Özellikle söz konusu senaryoların uygulanmasına yönelik kapasite eksikliği bulunması durumunda yukarıdan aşağı yöntemi kullanım açısından kolaylık sağlayabilmektedir (Beşe 2007 s. 34).

1.3.5. Model Temelli Yaklaşımlar

Varlık likiditesinin tespitinde özellikler etkin bir piyasada işlem görmeyen, fiyat değişiklikleri tam olarak tespit edilemeyen veya fiyatlaması karmaşık olan varlıklara ilişkin yapılacak hesaplamalarda istatistiki modellerin kullanımı yaygınlaşmaktadır. Fiyatların şeffaf bir şekilde tespit edilemediği durumlarda kuruluşlar aktif, pasif ve bilanço dışı risklere ilişkin ölçüm, fiyatlama ve yönetim konularında stokastik süreçlere ilişkin varsayımları

kullanılmaktadırlar (Banks 2013, s.142-143). Bu varsayımlar normal dönemlerde kabul edilebilirken, kriz dönemlerinde geçerliliklerini yitirmektedirler.

Bu konuya ilişkin literatürde en fazla örnek gösterilen ve eleştiri alan yöntem Riske Maruz Değer (VaR) yöntemidir. Söz konusu yöntemde bir kuruluşun belli bir zaman diliminde ve belirli bir istatistiki güven aralığında yaşayabileceği en fazla kaybı hesaplamak amacıyla kullanılmaktadır. Likidite ölçümüne yönelik modeller, liquidity-at-risk (LaR), value-liquidity-at-risk (VLaR), Uç Değer Teorisi (Extreme Value Theory-EVT) ve Eşik Ötesi Aşırı Seviyeler (Peaks Over Threshold) gibi istatistiki ve matematiksel modeller kullanılmakta olup, bu modeller varsayımlarının benzerliği nedeniyle genel olarak VaR modelleri olarak anılmaktadır (Türküner 2016, s.7).

VaR yöntemine yönelik birçok eleştiri bulunmakta olup, bunlardan başlıcaları (Banks 2013 s.143, Türküner 2016 s.76);

- 1) Geçmiş dönem verilerine olan bağımlılık,
- 2) Farklı risk sınıflarına ilişkin belirli bir farklılaştırma yapmaması,
- 3) Korelasyon volatilité ve nakde çevirmeye ilişkin varsayımlar,
- 4) Normallik varsayımı (doğrusal olmayan fiyat hareketlerini yakalamada yaşanan zorluklar),
- 5) Şişman kuyuklara (fat tails) gereken dikkatin verilmemesi,
- 6) Öngörülemeyen/olasılıksız görünen durumların ihmal edilmesidir.

VaR modellerinin yanısıra finansal araçların değerlemelerine ilişkin modeller içerdikleri varsayımlar nedeniyle önemli eleştiriler almaktadırlar. Bu varsayımların eksikliklerinin iyi anlaşılması ve yönetim süreçlerine dahil edilmesi model kullanımı konusunda önemli görülmektedir.

Geleneksel VaR modellerine likidite bileşenlerinin eklenmesiyle sonuçların daha gerçeğe uygun hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Bu çerçevede, geleneksel VaR modellerinde nakde dönüşme süresine, varlığın tipi ve büyüklüğüne göre ayarlamalar yapılmakta ayrıca alım satım spreadleri pozisyonun büyüklüğüne göre düzeltilmektedir. Likidite Ayarlanmış Riske Maruz Değer (LAVaR) hesaplaması ise likidite yapısına ilişkin özelliklerin doğrudan modele entegre edilmesinden elde edilmektedir. Bu yöntemde varyans/covaryans matrisine ve likidite riskinin büyüklüğüne göre volatilité ölçek faktörü

eklenerek modelin likidite riskini yansıtması sağlanmaktadır. Benzer şekilde varlıkların nakde dönüşme özelliğine göre duran varlıklara uygulanan faktörler değiştirilmektedir (Banks 2013 S. 144-145).

2. LİKİDİTE RİSKİNE YÖNELİK ULUSAL VE ULUSLARARASI DÜZENLEMELER

Finansal sistemde likidite riskinin yönetimi ve düzenlenmesi finansal sektörde, akademik çevrelerde, ulusal ve uluslararası otoritelerce üzerinde oldukça durulan bir konudur. Özellikle kriz dönemlerinde yaşanan likidite sıkışıkları finansal kuruluşların temerrüdüne yol açarak sorunların derinleşmesine neden olmakta ve krizlerin toplumsal maliyetlerini arttırmaktadır. Konuya ilişkin uluslararası düzenlemelere bakıldığında zaman içinde prensip bazlı düzenlemelerden daha ayrıntılı ölçüm ve sınırlama içeren düzenlemelere gidildiği görülmektedir. Bu bölümde ayrıntılı olarak uluslararası ve ulusal likidite düzenlemelerine yer verilmektedir.

2.1.Likidite Yönetimine İlişkin Uluslararası Düzenlemeler

BCBS tarafından 2008 yılında yayımlanan Likidite Riski Yönetim ve Denetim Prensipleri adlı dokümanda Komite likidite yönetimine ilişkin riskin yönetimi, ölçümü, kamuya açıklanması ve kamu otoritesince denetimine ilişkin 17 adet prensip ortaya koymuştur. Söz konusu prensipler bankaların kurmaları gereken sistemler ve bunların denetimine yönelik genel kuralları ortaya koymakla birlikte uygulamadaki ayrıntıları kuruluşlara ve denetim otoritelerine bırakmaktadır. Basel düzenlemeleri içinde ikinci yapısal blok içinde kısaca değinilen bir bölüm ve yönetim prensiplerinden ibaret olan likidite riski, 2013 yılında çıkartılan Likidite Karşılama Oranı (Liquidity Coverage Ratio-LCR) ve 2014 yılında yayımlanan Net İstikrarlı Fonlama Oranı (Net Stable Funding Ratio-NSFR) düzenlemeleriyle daha ayrıntılı bir yapıya kavuşmuştur.

2.1.1. Likidite Yönetim ve Ölçüm Çerçevesi

BCBS'nin likidite riskinin yönetimine ve ölçümüne ilişkin ilk düzenleme 1992 yılında yayımlanan Likidite Yönetim ve Ölçüm Çerçevesi dokümanıdır. Söz konusu doküman likidite riskinin ölçülmesi ve yönetimine yönelik kalitatif ve kantitatif bir set ortaya koymaktadır. Söz konusu sete ilişkin bilgilere Tablo 7'de yer verilmektedir.

Tablo 7 Likidite Yönetimi Yönetim ve Ölçüm Çerçevesi

Politikaya İlişkin Hususlar	A-Bilgi yönetimi ve raporlama		Bankalar likidite riskinin etkin yönetiminin sağlanması amacıyla yeterli raporlama yapısını oluşturmalı ve buna ilişkin bilgi sistemleri altyapısını oluşturmalıdır.
	B-Yabancı paraların değerlendirilmesi		Farklı ülkelerdeki ve/veya yerel piyasadaki yabancı para işlemlerin yönetimine ilişkin açık bir ayırım yapılmalıdır. Ayrıca her bir para birimine ilişkin likidite stratejisi belirlenmelidir.
Likidite Ölçüm ve Yönetimi	A-Net fonlama ihtiyacının ölçümü	Vade merdiveni	Bankalar net fonlama ihtiyacının tespiti amacıyla tüm varlık ve yükümlülüklerin vadelerine göre ayırmalıdır.
		Alternatif senaryolar	Bankalar net fonlama ihtiyacının ölçümünde baz, bankaya özgü kriz ve piyasayı kapsayan stres senaryolarına göre yapmalıdırlar.
		Seçilen zamana ilişkin likidite ölçümü	Bankalar net fonlama ihtiyacının ölçümünde farklı zaman aralıklarını içerecek analizler yapmalıdır.
		Nakit akışlarına ilişkin kullanılacak varsayımlar	Bankalar aktif, pasif, bilanço dışı ve diğer kalemlere ilişkin gerçekçi varsayımlarda hesaplamayı yapmalıdırlar.
	B-Piyasaya erişimin yönetilmesi		Bankaların belirli dönemler itibarıyla yükümlülüklerin çeşitliliği, bunların sahipleriyle ilişkiler ve varlık piyasalarına ilişkin değerlendirmeler yapmalıdırlar.
	C-Acil Durum Planı	Strateji	
	Destek likiditesi		

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision. (2008). Principles for sound liquidity risk management and supervision.

2.1.2. Bankacılıkta Likidite Yönetimine Yönelik Sağlam Uygulamalar

Likidite düzenlemelerine ilişkin ilk ve en önemli dokümanlardan biri ise BCBS'nin 2000 yılında yayımlanan ve 2008 yılında güncellenen Bankacılıkta Likidite Yönetimine

Yönelik Sağlam Uygulamalar isimli dokümanıdır. Söz konusu düzenlemede 1992 yılında yayımlanan doküman güncellenmiş, aynı zamanda likidite yönetimi konusunda uygulanacak ilkeler ortaya konmuştur. Düzenlemede likidite yönetiminin bankalar için taşıdığı öneme dikkat çekilerek etkin likidite yönetimi hususunda uluslararası anlamda birliğin sağlanması amacıyla bankaların uyması gereken kurallar belirlenmiştir.

Düzenleme likidite yönetimi konusunda toplam 8 başlık altında 14 adet ilke ortaya koymuştur. Söz konusu başlıklar ve ilkelere Tablo 8’de yer verilmektedir.

Tablo 8 Likidite Yönetimine İlişkin İlkeler

Likidite Riski Yönetimi	1- Her bankanın üzerinde uzlaşmaya varılmış bir günlük likidite yönetimi strateji bulunmalıdır..
	2- Bir bankanın likidite yönetimi konusundaki stratejisi ve önemli politikaları yönetim kurulunca onaylanmalıdır. Yönetim Kurulu üst yönetimin likiditenin izlenmesi ve kontrolüne yönelik gerekli tedbirleri aldığından emin olmalıdır. Yönetim Kurulu bankanın cari likidite durumu hakkında düzenli olarak bilgilendirilmeli ve gerekmesi halinde gerekli önlemleri almalıdır.
	3- Bankalar likidite stratejisini etkin bir şekilde hayata geçirecek bir yönetim yapısına sahip olmalıdır. Bu yapı üst yönetim tarafından düzenli olarak gözden geçirilmeli kontrol ve limitler belirli dönemlerde yenilenmelidir.
	4- Bankalar likidite riskinin ölçümü, kontrolü ve raporlanmasını sağlamaya yönelik yeterli bilgi sistemlerine sahip olmalıdır. Konuya ilişkin raporlar dönemsel olarak yönetim kurulu, üst yönetim ve ilgili personelle paylaşılmalıdır.
Net Fonlama İhtiyacının Ölçümü ve Kontrolü	5- Bankalar net fonlama ihtiyacının daimi bir şekilde ölçümü ve kontrolüne yönelik bir süreç oluşturmalıdır.
	6- Bankalar değişik senaryoların likidite üzerinde yaratacağı etkileri analiz etmelidir.
	7- Bankalar likidite yönetiminde kullandıkları varsayımların geçerliliğini düzenli aralıklarla kontrol etmelidir.
Piyasalara Erişim	8- Bankalar fonların kaynak ve vadesini etkin şekilde çeşitlendirecek bir likidite stratejisi oluşturarak, kaynak çeşitliliğinin sağlanması amacıyla fon sağlanan piyasalardaki varlık ve fon sağlayıcılarla iyi ilişkiler kurmalıdırlar..
Acil Durum Planı	9- Bankalar likidite sıkışıklığının yaşandığı kriz dönemlerinde uygulanacak politikaların belirlendiği bir acil ve beklenmedik durum planı oluşturmalıdır.
Yabancı Para Likidite Yönetimi	10- Bankalar, önemli ölçüde pozisyonu olan her bir para birimi bazında likidite pozisyonlarının ölçümü, izlenmesi ve kontrol altında tutulması için yeterli sistemleri oluşturmalıdır. Söz konusu sistemler konsolide ölçümün yanı sıra her bir para birimi ile yerel paraya ilişkin yükümlülükleri ayrı ayrı dikkate almalıdır.
	11- Önemli ölçüde pozisyon taşınan tüm para birimlerinde önemli vade dilimleri için likidite açığı limitleri belirlenmeli ve uyumsuzluklar düzenli olarak gözden geçirilmelidir.
İç Kontroller	12- Bankalar likidite riski yönetimi sürecinde yeterli bir iç kontrol sistemine sahip olmalıdır. Bu sistemler düzenli olarak bağımsız değerlendirmeye tabi tutulmalı gerekmesi halinde güncellenmeli ve denetim otoriteleri ile paylaşılmalıdır.

Kamuya Açıklama	13- Bankalar, kendilerine olan güveni desteklemek amacıyla, banka içerisinde ve üçüncü taraflarla zamanında, açık ve tutarlı bir şekilde iletişimi temin edecek bir mekanizmaya sahip olmalıdır.
Düzenleyici ve Denetleyici Otoriteler	14- Düzenleyici ve denetleyici kurumlar bankaların likidite yönetimi konusundaki strateji, politika, yöntem ve uygulamalarını bağımsız bir değerlendirmeye tabi tutmalıdır.

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision. (2008). Principles for sound liquidity risk management and supervision.

2.1.3. Likidite Yönetim Prensipleri

Uluslararası Finans Kurumu (IIF) tarafından yayımlanan Likidite Yönetim Prensipleri isimli dokümanda, IIF tarafından oluşturulan ve dünyanın en büyük 40 finansal kuruluşunun temsilcilerinin yer aldığı Likidite Riski Özel Komitesinin tavsiyeleri yer almaktadır. Söz konusu dokümanda Komitenin çeşitli tartışmalar sonucu ortaya koyduğu 44 adet tavsiyeye yer verilmiştir.

2.1.4. Bankacılıkta Likidite Riski Yönetimine ve Denetimine Yönelik Sağlam Uygulamalar

Özellikle 2007 yılının ortalarından itibaren baş gösteren ve tüm dünyada finansal piyasalarını etkileyen finansal kriz, bankaların küresel likiditenin fazla olduğu dönemlerde likidite riski yönetimine ilişkin eksikliklerini ortaya koymuştur. Piyasada yaşanabilecek bir çalkantı likiditenin azalmasına yol açarken finansal kuruluşların mali yapılarının bozulmasına neden olmaktadır. Bu kapsamda BCBS tarafından 2008 yılında öncelikle Likidite Çalışma Grubunca likidite riski yönetimi ve denetiminde karşılaşılan sorunlar ortaya konulmuş ve 2000 tarihli düzenlemenin güncelleneceği raporun sonuç bölümünde açıklanmıştır. Yine 2008 yılı içinde BCBS tarafından Bankacılıkta Likidite Riski Yönetimine ve Denetimine Yönelik Sağlam Uygulamalar isimli düzenleme yayımlanmıştır. Söz konusu dokümanda 2000 yılında yayımlanan prensipleri güncellenmiş, 5 başlık altında 17 adet prensip belirlenmiştir.

İlgili düzenleme 31 Mart 2016 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Likidite Riskinin Yönetimine İlişkin Rehber ile Türk bankacılık mevzuatına girmiştir. Söz konusu ilkelerin ayrıntılarına ilerleyen bölümlerde yer verilecektir.

Diğer taraftan konuya ilişkin BDDK tarafından yayımlanan rehberde yer almayan BCBS tarafından denetim otoritesinin rolüne ilişkin dört ilke bulunmaktadır.

İlke 14 Denetim Otoritesinin Gözden Geçirmesi

Bu ilke ile bankaların finansal sistemdeki önemine binaen denetim otoritelerinin likidite riskine ilişkin değerlendirmelerini tüm bankaları kapsayacak şekilde gözden geçirmesini öngörmektedir.

İlke 15 Denetim Otoritelerinin Gözden Geçirme Esnasında Kullanacakları Bilgiler

Denetim otoriteleri likidite riskinin ölçülmesi ve incelenmesi esnasında kendilerince hazırlanan dokümanların dışınca bankalarca yapılan değerlendirmeler ve piyasaya ilişkin hareketleri beraber dikkate alınması tavsiye edilmektedir.

İlke 16 Denetim Otoritelerinin Alması Gereken Önlemler

Söz konusu ilke likidite riskine ilişkin yapılan değerlendirmede herhangi bir eksiklik görülmesi durumunda, ilgili eksiklere zamanında ve yeterli müdahale yapılmasını önermektedir.

İlke 17 Denetim Otoriteleri Arasındaki Koordinasyon

Likidite riskinin etkin şekilde denetlenmesi ve değerlendirilmesini teminen denetim otoriteleri diğer ilgili ulusal ve uluslararası kuruluşlarla yeterli iletişim kanalları oluşturmalı ve özellikle stres dönemlerinde bu kanallara daha çok başvurulmalıdır.

2.1.5. Gün İçi Likidite İzleme Araçları

İşlemlerinde takas ve ödeme sistemlerini yoğun şekilde kullanan bankalar açısından likidite riskine ilişkin diğer bir unsur gün içi likidite riskidir. Gün içi likidite finansal kuruluşların ödemelerini anlık olarak gerçekleştirebilmelerine olanak sağlayan iş günü içerisinde erişilebilir fonları ifade etmektedir (BCBS, 2008b). Gün içi likidite riskinin yönetimi bir bankanın likidite riski yönetiminin önemli bir parçasını olduğundan BCBS tarafından Eylül 2008 tarihli “*Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision*” dokümanında 8 numaralı ilke ile özel olarak gün içi likidite riskine yer verilmiştir.

Konunun önemine binaen BCBS tarafından Nisan 2013 tarihinde Gün İçi Likidite Yönetimine Yönelik Kontrol Araçları dokümanı yayımlanmış, söz konusu dokümanda gün

İçeriklikite riski; “bir bankanın gün içer likiditesini etkin bir Şekilde ynetmemesi neticesinde,ödeme yükümlülüğünü beklenen zamanda yerine getirememesi ve böylece hem kendi hem de diğer tarafların likidite durumlarını etkileme riski” olarak tanımlanmıştır.

Bu erevede, BCBS tarafından toplam yedi adet izleme aracı belirlenmiş bu 7 araç bankaların niteliğine göre  gruba ayrılmıŐtır. Buna göre izleme araçları ve gruplara ilişkin bilgilere Tablo 9’da yer verilmektedir.

Tablo 9 Gün İçer Likidite Kontrol Araçları

Banka Türü	Kategori	Kontrol Aracı
Raporlama yapan tüm bankalarca uygulanabilir araçlar	A 1	Günlük maksimum gün içer likidite kullanımı
	A2	İŞ günü baŐlangıcında hazırdaki gün içer likidite
	A 3.	Toplamdeme
	A 4	Zamana bağlı yükümlülükler
Muhabir bankacılık hizmetleri veren bankalarca uygulanabilir araçlar	B 1	Muhabir banka müŐterileri namına yapılandeme tutarları
	B 2	Müşterilere açılan gün içer kredi limitleri
Doğrudan katılımcı bankalarca uygulanabilir araçlar	C 1	Gün içer akış

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision (2014). Guidance for Supervisors on Market-Based Indicators of Liquidity s.5

BCBS yukarıda ifade edilen izleme araçlarının yanı sıra denetim otoritelerinin bankaların gün içer likidite pozisyonlarının normal olmayan zamanlarda oluŐturabileceėi riskin tespit edilmesi amacıyla dört adet stres senaryosunermektedir. Söz konusu senaryolara Tablo 10’da yer verilmektedir.

Tablo 10 Gün İçer Likidite Stres Senaryoları

Stres Türü	Açıklama
Bankanın kendisine ilişkin stres	Bankanın kendi işlemlerinden kaynaklanabilecek stres durumunu ifade etmektedir.
Karşı tarafa ilişkin stres	Bankanın işlem yaptėėınemli nitelikte bir karşı tarafındemelerini aksatması nedeniyle oluşabilecek stresi ifade etmektedir.
Müşteri bankaya ilişkin stres	Muhabir bankacılık hizmeti veren bir bankanın muhabirliğinistlendiği mŐterilerindemelerini aksatması nedeniyle oluşabilecek stresi ifade etmektedir.
Piyasaya ilişkin kredi veya likidite riski	Piyasanın genelinde oluşabilecek kredibilite ve likidite sorunlarının bankanın gün ierdemelerini aksatması ihtimalini doğurabilecek stresi ifade etmektedir.

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision (2014). Guidance for Supervisors on Market-Based Indicators of Liquidity s.5

Söz konusu kontrol araçları ve stres senaryoları tavsiye niteliğinde olup, söz konusu düzenlemelerin yürürlüğe konması veya zorunlu hale getirilmesi ulusal denetim otoritelerinin inisiyatifine bırakılmıştır.

2.1.6. Likidite Riskine İlişkin Oranlar

2007 yılında başlayan ve etkileri uzun süre devam eden finansal kriz sonrası daha sağlam bir finansal sistem yaratılması amacıyla BCBS tarafından likiditeye yönelik 2 adet standart ortaya konulmuştur. LCR daha sağlıklı bir bankacılık sektörünün yaratılması adına likidite riski kapsamındaki en temel düzenleme olup, bankaların kısa vadedeki (1 ay) likidite karşılama oranını sağlamalarını öngörmektedirken NSFR bankaların uzun vadedeki (12 ay) likidite karşılama oranını sağlamalarını öngörmektedir.

2.1.6.1.Likidite Karşılama Oranı ve Likidite Riski İzleme Araçları

LCR'nin temel amacı bankaların kısa vadedeki likidite riskine karşı daha dirençli hale getirilmesidir. Bu amaç doğrultusunda LCR, bankaların 3. kişilere ilişkin üzerinde bir hak bulunmayan (teminat) ve yeterli düzeyde yüksek kalitede likit varlık (HQLA) tutmalarını öngörmektedir. HQLA'lar piyasada kolaylıkla ve en hızlı şekilde nakde dönüşebildiğinden bankaların 30 işgününe kadar likidite ihtiyaçlarını karşılayabilmede önemli bir araç olarak görülmektedir.

LCR ile bankaların finansal ve ekonomik stres koşulları altında yaşanabilecek şokları absorbe etmesine yardımcı olurken, aynı zamanda bu şokların finansal sektörden reel sektöre yayılmasının engellenmesine de yardımcı olmaktadır.

LCR, BCBS tarafından uluslararası alanda faaliyet gösteren bankalar için dizayn edilmiş olup, konuya ilişkin minimum standartları ortaya koymaktadır. Yerel otoriteler BCBS'nin öngördüğünden daha yüksek eşikler belirleyebilmektedirler. BCBS LCR'nin yanı sıra likidite riskinin denetimi çerçevesinde çeşitli izleme araçları önermiş, bu araçlarla likidite riskinin sürekli sürekli izlenerek kontrolünün sağlanması amacıyla otoritelerin atması gereken adımlar ortaya koyulmuştur.

LCR'nin küresel ekonomide yaratacağı etkilerin tam kestirilememesi ve olası olumsuz etkilerin giderilmesi amacıyla aşamalı bir geçiş öngörülmüştür. LCR düzenlemesinin 2015 yılında uygulamaya geçmesi öngörülmüş, yıllar itibariyle aşağıdaki tabloda yer alan oranlarda artarak 2019 yılında tam anlamıyla yürürlükte olması planlanmıştır. Söz konusu geçiş süreci ve oranlara Tablo 11'de yer verilmektedir.

Tablo 11 LCR Geçiş Süreci ve Uygulanacak Oranlar

	Ocak 2015	Ocak 2016	Ocak 2017	Ocak 2018	Ocak 2019
Minimum LCR	%60	%70	%80	%90	%100

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision (2013). Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools.

LCR bankaların 30 günlük vadede yaşayabilecekleri likidite problemlerine karşı tutacakları yeterli miktardaki HQLA ile mali yapılarının daha dirençli olmasını sağlamak amacıyla tasarlanmıştır. LCR likidite riskinin denetiminde otoritelerin temel amacı olmakla birlikte bu hususun likidite yönetimi prensipleri ile desteklenmesi gerekli görülmektedir. BCBS özellikle stres dönemlerinde bankaların HQLA düzeylerinin kullanılmasını ve bu dönemlerde asgari oranın altında kalmasını uygun bulmaktadır. Bu dönemlerde denetim otoritelerinin durumun ciddiyetini göz önünde bulundurarak gerekli değerlendirmeyi yapması beklenmektedir. LCR ile stres senaryosu altında bankalarca 30 günlük dönemde yeterli düzeyde HQLA tutulması, stres durumunda bankalara ve otoritelere sorunun yönetimi ve çözümü konusunda zaman kazandırmaktadır.

Özellikle otoritelerin likidite riskinin önlenmesi kapsamında; durumu önceden değerlendirmesi ve gerekli tedbirleri alması, LCR'de yaşanacak düşmelerin nedeni, büyüklüğü, süresi ve gerçekleşme sıklığına göre değerlendirmeler yapması zorunlu görülmektedir. Bunların yanı sıra otoritelerden alınacak tedbirleri kuruluş ve sektör bazında farklılaştırması kuruluşlara özgü durumlarda önlemleri farklılaştırması beklenmektedir.

Yukarıda da ifade edildiği üzere, söz konusu standardın temel amacı bankaların bir aylık vadede yükümlülüklerini karşılayacak seviyede HQLA tutmasıdır. Söz konusu varlıkların nakit veya piyasada çok az bir kayıpla nakde dönüşebilecek nitelikte olması ve bu tür varlıkların aynı vadedeki yükümlülüklerle eşit veya daha fazla olması gerekmektedir.

Standarttaki senaryo aşağıda yer alan unsurlardan bir veya birkaçının gerçekleşmesini temel almaktadır.

- 1) Bireysel mevduatın belirli bir oranında yaşanacak çekiliş,
- 2) Teminatsız kurumsal fonlarda yaşanacak belirli bir orandaki kayıplar,
- 3) Belirli teminata sahip müşterilere ilişkin kısa vadeli teminatlı kredilerde (fonlamalarda) yaşanacak belirli bir orandaki kayıplar,

4) Bankanın kredi derecelendirmesinin 3 kademe aşağıya düşmesi nedeniyle oluşabilecek nakit çıkışları,

5) Piyasalardaki oynaklık nedeniyle oluşabilecek teminat kalitesi düşmeleri veya türev pozisyon zararları ile bunlara bağlı olarak uygulanacak teminat artışları ile likidite ihtiyacı doğurabilecek benzer hususlar,

6) Bankaların müşterilerine sağladığı ancak kullanılmayan nakit imkânlarındaki çekilişler (Kredili Mevduat Hesapları gibi),

7) Bir bankanın borçlarını takvimden önce ödemesini gerektirecek haller ile itibar riskine bağlı hususlardır.

Yukarıda yer alan senaryolar BCBS tarafından ortaya koyulan minimum etmenleri ifade etmekte olup, bankalar veya denetim otoriteleri ülke ve kuruluş yapılarına bağlı olarak daha ayrıntılı ve/veya daha uç olayları içeren senaryolar uygulayabilmektedir.

LCR'nin temelde 2 bileşeni bulunmaktadır. Bunlardan birincisi stres durumundaki HQLA değeri ve senaryo parametrelerine göre hesaplanan toplam nakit çıkışıdır.

$$\frac{HQLA \text{ Stoku}}{\text{İlerideki 30 günlük net nakit çıkışı}} \geq \%100$$

HQLA'lar kayıpsız veya çok az kayıpla, kolaylıkla ve hızlı bir şekilde nakde dönüşebilmekte olup, bunların en temel özellikleri;

- Düşük riskli (yüksek kredi dereceli ihraççı, düşük durasyonlu, düşük yasal riskli gibi).
- Değerlemesinin kolay olması (piyasada standartlaşmış sözleşmelere bağlı).
- Riskli varlıklarla korelasyonu düşük olması.
- Gelişmiş piyasalarda işlem gömesi.

Bunların yanı sıra HQLA'ların; aktif bir piyasada işlem görmesi, volatilitesinin düşük olması ve geçmiş dönemde piyasada yaşanan stres durumlarından az etkilenmiş olması gerekmektedir.

HQLA likiditelerine göre Seviye 1 ve 2 varlıklar olarak belirlenmekte, Seviye 2 varlıklar da kendi içinde Seviye 2A ve B olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu ayrımlar varlıkların likiditesine göre belirlenmekte ve belirli kesinti oranları ile dikkate alınmaktadır. Söz konusu

varlıklar ayrıca para birimlerine göre ayrıştırılarak yabancı para likiditesi hesaplamasına dâhil edilmektedir.

Seviye 1 varlıklar hesaplamada herhangi bir sınıra tabi olmaksızın dikkate alınırken, Seviye 2 varlıklar toplam stokun %40'ı ile sınırlandırılmaktadır. Ayrıca Seviye 2B varlıklar ise %40'lık Seviye 2 sınırı içinde toplam stokun %15'ini geçmemektedir. Buradaki sınırlandırmalar bankaları daha çok Seviye 1 varlıklardan oluşturulan bir HQLA stoku bulundurmaya yönelmektedir. Bu sınırlamalar aynı zamanda HQLA stoku daha çok Seviye 2 varlıklardan oluşan bankalar aleyhine bir durum doğurmakta ve Seviye 1 varlık tutulması teşvik edilmektedir.

Seviyeler arasındaki farklılıklar daha çok yukarıda sayılan HQLA tanımına olan yakınsama ile bağlantılıdır. Bu çerçevede nakde yaklaşma, teminat kalitesi, derecelendirme gibi hususlara bakılarak varlıkların sınıfları ve dikkate alınma oranları belirlenmektedir. Yine varlık seviyelerine ilişkin alternatif uygulamalar standartta yer almaktadır.

LCR'nin bir diğer bileşeni olan toplam net nakit çıkışları ise; 30 günlük vadede toplam beklenen nakit çıkışlarından toplam beklenen nakit girişlerinin çıkartılmasıyla bulunmaktadır. Bu noktadaki en önemli husus dikkate alınma oranlarıyla çarpıldıktan sonra bulunan toplam beklenen nakit girişleri toplam beklenen nakit çıkışlarının %75'i ile sınırlandırılmıştır.

30 günlük vadede toplam net nakit çıkışı=Toplam beklenen nakit çıkışı-Min {toplam beklenen nakit girişi; toplam beklenen nakit çıkışının %75'i}

Nakit giriş ve çıkışlarının dikkate alınma oranı, ilgili varlık ve yükümlülüklerin geçmiş dönemde gösterdikleri eğilime göre belirlenmektedir. Örneğin çekirdek mevduat olarak tanımlanan ve çekilme ihtimali daha az olan mevduat türleri ile önceki dönemde stres anında bankadan çekilen mevduatların dikkate alınma oranları bu tür özellikleri çerçevesinde belirlenmiştir.

Bu çerçevede LCR'in hesaplanmasına ilişkin kalemler ve dikkate alınma oranlarına Tablo 12'de yer verilmektedir.

Tablo 12 LCR Hesaplamasında HQLA Hesaplanması

HQLA Stoğu	
Varlık	Dikkate Alınma Oranı
Seviye 1 Varlıklar	
Nakit	% 100
Hazine, merkez bankası, kamu kuruluşları ile çok taraflı kalkınma bankalarının ihraç edilen nitelikli menkul kıymetler	
Merkez bankalarında tutulan nitelikli rezervler	
%0 risk ağırlığına sahip olmayan yerel hazine veya merkez bankalarından alacaklar	
Seviye 2 Varlıklar (HQLA stokunun en fazla %40'ı)	
Seviye 2A Varlıklar	
%20 risk ağırlığına sahip merkez bankası, kamu kuruluşlarından alacaklar ile çok taraflı kalkınma bankalarından alacaklar	% 85
Derecelendirmesi AA- ve üzerinde olan borçlanma araçları	
Derecelendirmesi AA- ve üzerinde olan teminatlı bonolar	
Seviye 2B Varlıklar (HQLA stokunun en fazla %15'i)	
Konut finansmanına dayalı nitelikli menkul kıymetler	% 75
Derecelendirmesi A+ ve BBB- arasında olan nitelikli borçlanma araçları	% 50
Nitelikli hisse senetleri	% 50
Toplam HQLA Stoğu	

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision (2013). Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools.

Tablo 13 LCR Hesaplamasında Toplam Nakit Çıkışları Hesaplanması

Toplam Nakit Çıkışları	
A. Bireysel Mevduat	
30 günden az vadeli ve vadesiz gerçek kişi mevduatı	
İstikrarlı mevduat (sigortalı mevduat-çekilme %3 ve az)	% 3
İstikrarlı mevduat (sigortasız mevduat -çekilme oranı %3)	% 5
Daha az istikrarlı mevduat (çekilme oranı %3-%10)	% 10
30 günden uzun vadeli mevduat	% 0
B. Teminatsız Kurumsal Fonlar	
30 günden az vadeli ve vadesiz KOBİ mevduatı	
İstikrarlı mevduat (çekilme oranı %3)	% 5
Daha az istikrarlı mevduat (çekilme oranı %3-%10)	% 10
Nakit yönetimi, takas, saklamaya ilişkin mevduat	% 25
Sigortalı olan kısım	% 5
Kooperatif bankaları mevduatı	% 25
Finansal olmayan kuruluşlar, hazine, merkez bankası, kamu kuruluşları ile çok taraflı kalkınma bankaları mevduatı	% 40
Tamamı sigorta kapsamında ise	% 20
Diğer müşteri mevduatı	% 100
C. Teminatlı Fonlar	

Toplam Nakit Çıkışları	
Merkez bankaları ile teminatlı işlemler ve Seviye 1 varlıklarla teminatlandırılmış işlemler	%0
Seviye 2A varlıklarla teminatlandırılmış işlemler	%15
Seviye 1 veya 2A varlıklar ile teminatlandırılmamış yerel hazine, merkez bankası, kamu kuruluşları ile çok taraflı kalkınma bankaları ile işlemler	%25
Seviye 2B'ye uygun konut finansmanına dayalı nitelikli menkul kıymetlerle teminatlandırılmış işlemler	%25
Seviye 2B varlıklar ile teminatlandırılmış diğer işlemler	%50
Diğer teminatlı işlemler	%100
D. Ek Gereklilikler	
Fonlama, türev işlemler ve diğer sözleşmelere ilişkin likidite ihtiyacı	Derecede 3 kademe düşüş
Türev işlemlere ilişkin değerlendirme değişiklikleri	Geçmiş döneme bakma yaklaşımı
Seviye 1 olmayan teminatlara ilişkin koruma türevleri	%20
Türev işlemlere ilişkin tutulan ve karşı tarafça istenildiğinde talep edilebilecek teminatlar	%100
Türev işlemde karşı taraf derece düşüşüne ilişkin likidite ihtiyaçları	%100
Teminatının HQLA olmayan teminatla değişim hakkı veren türev araçlar	%100
Varlık teminatlı ticari menkul kıymetler, yapılandırılmış yatırım araçları, özel amaçlı işletmeler	%100
Halihazırda kullanılmamış likidite imkanları (kullanılmamış kredi limitleri)	
Gerçek kişiler ve KOBİ'ler	%5
Finansal olmayan kuruluşlar, hazine, merkez bankası, kamu kuruluşları ile çok taraflı kalkınma bankaları	%10 kredi, %30 likidite
Yakın izlemedeki/fondaki bankalar	%40
Diğer finansal kuruluşlar	%40 kredi, %100 likidite
Diğer şarta bağlı yükümlülükler	Ulusal tercih
Ticaretin finansmanı	%0-%5
Diğer müşteri teminatlı işlemler	%50
Diğer sözleşmeye dayalı nakit çıkışları	%100
Net türev işlemlere dayalı nakit çıkışları	%100
Diğer tüm sözleşmeye dayalı nakit çıkışları	%100
Toplam Nakit Çıkışları	%100

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision (2013). Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools.

Tablo 14 LCR Hesaplamasında Toplam Nakit Girişleri Hesaplanması

Toplam Nakit Girişleri	
Seviye 1 Varlıklar	%0
Seviye 2A Varlıklar	%15
2B Seviye Varlıklar	
Konut finansmanına dayalı nitelikli menkul kıymetler	%25
Diğer varlıklar	%15
Diğer tüm varlıklarla teminatlandırılmış işlemler	%50
Diğer tüm varlıklar	%100
Raporlama yapan bankaya sağlanan tüm kredi ve likidite imkanları	%0
Diğer finansal kuruluşlarda tutulan operasyonel mevduat	%0
Karşı tarafa göre diğer nakit girişleri	
Gerçek kişilerden alacaklar	%50
Yukarıda sayılmayan finansal olmayan kuruluşlardan alacaklar	%50
Yukarıda sayılmayan finansal kuruluşlar ve merkez bankalarından alacaklar	%100
Net türev işlemlere dayalı nakit girişi	%100
Diğer sözleşmeye dayalı nakit girişleri	Ulusal tercih
Toplam Nakit Girişi	
30 günlük vadede toplam net nakit çıkışı=Toplam beklenen nakit çıkışı-Min {toplam beklenen nakit girişi; toplam beklenen nakit çıkışının %75' i}	
LCR=HQLA Stoku/Toplam Net Nakit Çıkışı	

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision (2013). Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools.

LCR nin yanı sıra BCB si denetim otorilerinin likidite riskini izlemesi amacıyla birtakım izleme araçları öngörülmüştür.

Bu çerçevede, BCBS tarafından önerilen metriklere aşağıda yer verilmektedir.

1. Sözleşmeye dayalı vade uyumsuzluğu

Sözleşmeye dayalı vade uyumsuzluğu profili belirlenen zaman aralıklarında oluşan nakit giriş ve çıkışlarına dayalı likidite yapısını ortaya koymaktadır. Zaman aralıklarında oluşan vade boşlukları bankanın her bir zaman aralığında oluşabilecek potansiyel likidite ihtiyacını gösterecektir. Bu kapsamda sözleşmeye dayalı tüm bilanço içi ve bilanço dışı nakit giriş ve çıkışları belirlenen zaman aralıkları ile eşleştirilecektir. BCBS bu zaman aralıklarını gecelik, 7 gün, 14 gün, 1, 2, 3, 6 ve 9 ay, 1, 2, 3, 5 ve 5 yıldan fazla olarak belirlemiştir.

2. Fonlamaya İlişkin Yoğunlaşma

Söz konusu metrik çekilmesi halinde likidite problemi yaratacak fonların kaynaklarını ortaya koymaktadır. Fonlama yoğunlaşmasının tanımı;

a-Her bir taraftan oluşan yükümlülüklerin toplam yükümlülüklerle oranı

b-Her bir üründen kaynaklanan yükümlülüklerin toplam yükümlülüklerle oranı

c-Her bir para birimi bazında varlık ve yükümlülükler

Taraf ve ürünlerin hesaplamaya dahil edilmesi için banka aktif büyüklüğü toplamından daha büyük olması gerekmektedir. Para birimi için ise bu oran %5'tir.

3. Üzerinde üçüncü kişilerin hakkı bulunmayan varlıklar

İlgili metrik denetim otoritelerine bankanın halihazırda kullanabileceği üçüncü kişilerin hakkı bulunmayan varlıkların temel özellikleri ile ilgili bilgi vermektedir. Hesaplama yöntemi ise ikincil piyasada teminat olarak kullanılabilir üçüncü kişilerin hakkı bulunmayan varlık tutarı ve merkez bankasınca kabul edilen üçüncü kişilerin hakkı bulunmayan varlık tutarıdır.

4. Para Birimleri İtibari ile LCR

Her ne kadar tek bir para birimi itibari ile LCR'yi karşılayabilse de farklı para birimlerine ilişkin uyumsuzluklarının takibi amacıyla denetim otoritelerinin LCR'yi farklı para birimleri bazında da takip etmeleri önem arz etmektedir. Para birimi bazında LCR takibinin yapılması için sözkonusu para biriminin bankanın toplam yükümlülüklerindeki payı %5 veya daha fazla olmalıdır. Konuya ilişkin oran ise her bir para birimdeki HQLA stokunun 30 günlük vadedeki bu para biriminden toplam net nakit çıkışlarının oranlanması suretiyle yapılmaktadır.

5. Piyasa Merkezli İzleme Araçları

Gecikmesiz veya çok az gecikmeli yüksek sıklıktaki piyasaya verileri bankalarda olası likidite sorunlarının engellenmesi amacıyla erken uyarı sistemi şeklinde kullanılabilir. Bu kapsamda denetim otoriteleri olası likidite sorunlarının giderilmesini teminen tüm piyasa hakkındaki veriler, finansal sektörün tamamına ilişkin bilgiler veya tek bir banka hakkındaki gelişmeleri takip etmelidir.

2.1.6.2. Net İstikrarlı Fonlama Oranı (NSFR)

BCBS'nin bankaların likidite riski riskinin yönetimi ve denetimi konusunda ortaya koyduğu diğer temel rasyo NSFR'dir. Söz konusu oran BCBS'nin bankacılık sektörünün daha sağlam olması ve daha istikrarlı likidite kaynakları ile faaliyet göstermesini teminen ortaya konulmuştur. NSFR bankaların varlıkları ve bilanço dışı kompozisyonlarını kullanmak suretiyle daha istikrarlı bir fonlama yapısını yaratmaya çalışmaktadır. İstikrarlı fonlama yapısının sağlanması bankaların düzenli fonlama kaynaklarındaki bozulma ve bankanın temerrüdü risklerini azaltabilecek, bunun da ötesinde olası sistemik stresleri azaltabilecektir. NSFR bankaların kısa vadeli fonlamaya olan bağlılığını azaltırken bilanço içi ve bilanço dışı fonlama riskini azaltarak fonlama istikrarını arttırmaktadır.

Varlık ve yükümlülüklerle ilişkin vade yapısı yönetimi bankacılık faaliyetinin temel yönetmesi gereken hususlardan biri olarak görülmektedir. Bankaların kısa vadeli ve ucuz fonlama kaynakları ile kaldıraçlarını kullanarak aktif büyümesi sağlamaları orta ve uzun vadede likidite açıklarına neden olmaktadır. Söz konusu açıkların yönetilememesi birbirine bağımlı finansal yapısı içinde tüm sistemi durma noktasına getirebilmektedir.

BCBS, 2007 finansal krizin erken dönemlerinde uluslararası bankaların sermaye yeterliliğine ilişkin düzenlemelerine uymalarına rağmen likidite yönetimlerinin zayıflığı nedeniyle finansal sorunlar yaşadıklarını ortaya koymuştur. Kriz öncesi varlık piyasalarında yaşanan canlılık ve ucuz fonlama kaynakları bankaların bu durumun uzun dönemde de devam edeceğine inandırmıştır. Ancak piyasa koşullarında ani değişim likidite kaynaklarının ne kadar hızlı biçimde azaldığını ortaya koymuştur. Özellikle kriz döneminde likidite yönetimine ilişkin uygulamaları zayıf olan kuruluşlar zor durumda kalmışlardır.

BCBS'nin likiditeye ilişkin ortaya koyduğu iki temel rasyo birbirini tamamlayan amaçlara hizmet etmektedir. LCR ile bankaların stres durumu altında 30 günlük süreçte yeterli likiditeye sahip olmaları amaçlanırken, NSFR ile bankaların 30 günden daha uzun sürede yeterli likiditeye sahip olması amaçlanmaktadır.

NSFR bulundurulmuş istikrarlı fonların, tutulması zorunlu istikrarlı fonlara oranı olarak tanımlanabilecektir. Bulundurulmuş istikrarlı fonlar (ASF) bir yıllık vadeye kadar güvenilir nitelikteki sermaye ve fon kaynaklarından oluşurken, tutulması zorunlu istikrarlı fonlar (RSF) ise kuruluşun likidite yapısı ve varlıkların vadesine kalan süreler itibarıyla

dikkate alınacak bilanço içi ve dışı risklerinde oluşmaktadır. Söz konusu oranın %100 ve üstünde olması beklenmektedir.

$$\frac{\text{Bulundurulan istikrarlı fonlama tutarı}}{\text{Tutulması zorunlu istikrarlı fonlama tutarı}} \geq \%100$$

Denetim otoriteleri bankaların mali tabloları ve finansal durumunu dikkate alarak söz konusu oranı farklılaştırabilmektedir. Ayrıca yine denetim otoriteleri gerekli şartları sağlamak kaydıyla dikkate alınacak kalemler bazında değişiklik yapmaya yetkili kılınmıştır. BCBS mali tablo kalemlerinin dikkate alınma oranlarının kalibrasyonunda iki temel hususu göz önünde bulundurmuştur. Bunlardan birincisi uzun dönemli yükümlülüklerin kısa vadeliye göre daha istikrarlı olduğu, ikincisi ise bir yıldan kısa vadeli mevduatlardan perakende (bireysel) ve KOBİ'lerden toplananın kurumsal ve diğer kesimlerden toplanan mevduata göre daha istikrarlı olduğudur.

ASF kuruluşun fonlama kaynaklarının vadesi ve istikrarına göre hesaplanmakta, bu hesaplamada fon sağlayıcıların fonlarını geri alma eğilimi de dikkate alınmaktadır. Hesaplamada öncelikle kuruluşun sermaye ve yükümlülük kalemleri beş kategoriye atanmakta ve ilgili grubun dikkate alınma oranı ile çarpılmaktadır. Toplam ASF dikkate alınma oranları ile çarpılmış tutarların toplamından oluşmaktadır. Sermaye ve/veya yükümlülüğün vadesine kalan süre, fon sağlayıcının fonu talep edebilme hakkına kalan süreye göre hesaplanmaktadır. Türev yükümlülükler ise türev kontratın negatif değerde olması durumunda yenileme maliyeti üzerinden dikkate alınmaktadır².

² NSFR Türev Yükümlülükler= (türev yükümlülükler)-(türev yükümlülüklerle ilişkin teminat tutarı)

ASF hesaplamasına ilişkin gruplar/kalemler ve dikkate alınma oranlarına Tablo:15’de yer verilmektedir.

Tablo 15 NSFR Hesaplamasında ASF Grupları/Kalemleri

Oran	ASF Grupları/Kalemleri
% 100	<ul style="list-style-type: none">• Toplam özkaynaklar (sermaye yeterliliği hesaplaması) (vadesine bir yıldan az olan sermaye benzeri fonlar hariç)• Vadesi 1 yıl ve daha fazla olan sermaye araçları ve yükümlülükler
%95	<ul style="list-style-type: none">• İstikrarlı vadesiz mevduat, bireysel (perakende) ve KOBİ’lerden vadesi 1 yıldan az olan vadeli mevduat(çekirdek mevduat)
%90	<ul style="list-style-type: none">• Daha az istikrarlı vadesiz mevduat vadesiz mevduat, bireysel (perakende) ve KOBİ’lerden vadesi 1 yıldan az olan vadeli mevduat
%50	<ul style="list-style-type: none">• Finansal olmayan kurumsal müşterilerden vadesi 1 yıldan az olan fonlar• Operasyonel mevduat³• Hazine, kamu kurumları, çokuluslu ve ulusal kalkınma bankalarından 1 yıldan az olan fonlar• Merkez bankaları ve finansal kuruluşlardan yukarıdaki gruplara girmeyen ve vadesi 6 ayla 1 yıl arasında olan fonlar
%0	<ul style="list-style-type: none">• Yukarıdaki gruplara girmeyen ve belirli bir vadesi bulunmayan tüm diğer sermaye ve yükümlülükler (ertelenmiş vergi yükümlülüğü⁴ ve azınlık payları⁵ hariç)• NSFR türev yükümlülükler (NSFR türev varlıklar düşüldükten sonra NSFR yükümlülüklerin büyük çıkması halinde)• Finansal araç, emtia, yabancı para alım işlemlerinden takas gününde ödenecekler

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision (2014). Basel III: The Net Stable Funding Ratio.

Yukarıda özeti verilen gruplar ve dikkate alınma oranlarına ilişkin ayrıntılı hükümlerle istisnalara aşağıda yer verilmektedir.

- %100 dikkate alınma oranı grubunda; yükümlülüklerden vadesi 1 yıldan fazla olmakla birlikte bunların nakit akımlarından 1 yıldan kısa vadeli olanlar yer alamazlar.
- %95 dikkate alınma oranı grubunda yer alan mevduatların stres anında çekilme oranı %5’tir.
- %90 dikkate alınma oranı grubunda yer alan mevduatların stres anında çekilme oranı %10’dur.

³ Muhafaza, takas, saklama ve nakit yönetimine ilişkin mevduatları içerir.

⁴ Ertelenmiş vergi yükümlülüğünün gerçekleşeceği tarihin 1 yıldan uzun olması durumunda %100, 6 ayla 1 yıl arasında olması durumunda %50 grubuna girecektir.

⁵ Azınlık hakları gerçekleşeceği tarihin 1 yıldan uzun olması durumunda %100, 6 ayla 1 yıl arasında olması durumunda %50 grubuna girecektir.

RSF hesaplaması kuruluşun varlıkları ve bilanço dışı risklerinin genel likidite profiline göre yapılmaktadır. Hesaplama öncelikle kuruluşun varlıkları ve bilanço dışı kalemleri sekiz kategoriye atanmakta ve ilgili grubun dikkate alınma oranı ile çarpılmaktadır. Toplam RSF dikkate alınma oranları ile çarpılmış tutarların toplamından oluşmaktadır. RSF dikkate alınma oranlarının altında yatan temel mantık varlığın belirli süre içinde (1 yıldan az) yeniden fonlanması gerekeceği, satılacağı veya teminat olarak kullanılması gerekeceğidir. Varlıklar vadeye kalan süreye veya likidite değerine göre ilgili gruplara atanmaktadır. Varlıkların üzerinde vadeyi etkileyecek bir opsiyon bulunması halinde (bu opsiyon bankada veya denetim otoritesinde olabilmektedir) bankalar ve denetim otoriteleri piyasa yapısına göre söz konusu opsiyonların kullanılması durumunda piyasadaki oluşabilecek değer üzerinden ilgili gruplara atanmasını sağlayacaklardır.

RSF hesaplamasına ilişkin gruplar/kalemler ve dikkate alınma oranlarına Tablo:16’da yer verilmektedir.

Tablo 16 NSFR Hesaplamasında RSF Grupları/Kalemleri

Oran	RSF Grupları/Kalemleri
%0	<ul style="list-style-type: none"> • Nakit • Merkez Bankasındaki mevduat • Merkez bankasından 6 aydan kısa vadeli alacaklar • Finansal araç, emtia, yabancı para alım işlemlerinden takas gününde alacaklar
%5	<ul style="list-style-type: none"> • Üzerinde 3. kişilerin hakkı bulunmayan 1. seviye varlıklar (nakit ve merkez bankası alacakları hariç) (Sermaye yeterliliği hesaplamasında %0 risk ağırlığına tabi varlıklar)
%10	<ul style="list-style-type: none"> • Vadesi 6 aydan kısa olan üzerinde 3. kişilerin hakkı bulunmayan finansal kuruluşlara verilen 1. Seviye varlıklarla teminatlandırılmış ve vade sonuna kadar bankanın teminatı bulundurma hakkı olan krediler
%15	<ul style="list-style-type: none"> • Vadesi 6 aydan kısa olan üzerinde 3. kişilerin hakkı bulunmayan finansal kuruluşlara verilen yukarıdaki gruplara girmeyen krediler (Sermaye yeterliliği hesaplamasında %20 risk ağırlığına tabi varlıklar ile en az AA- derecelendirmeye sahip borçlanma araçları) • Üzerinde 3. kişilerin hakkı bulunmayan 2A seviye varlıklar
%50	<ul style="list-style-type: none"> • Üzerinde 3. kişilerin hakkı bulunmayan 2B seviye varlıklar (en az A+ ve BBB- derecelendirmeye sahip borçlanma araçları, finansal kuruluşlar dışında borsada işlem gören hisse senetleri) • 6ay-1yıl arasında 3. kişilere hak verilen HQLA’ler • Finansal kuruluşlar ve merkez bankalarına verilen kalan vadesi 6ay-1yıl olan krediler • Vadeye kalan süresi 1 yıldan kısa olan ve yukarıda sayılan gruplara girmeyen varlıklar (Finansal olmayan kurumsal krediler, bireysel ve KOBİ kredileri, hazine, kamu kurumlarına verilen krediler dahil)

%65	<ul style="list-style-type: none"> • Sermaye yeterliliği standart yaklaşım altında %35 risk ağırlığına tabi olan konut kredilerinden vadeye kalan süresi 1 yıl veya daha fazla olanlar • Üzerinde 3. kişilerin hakkı bulunmayan, vadeye kalan süresi 1 yıldan az olan ve sermaye yeterliliği standart yaklaşım altında risk ağırlığı %35 ve daha az olan kredilerden yukarıdaki gruplara girmeyenler (finansal kuruluşlara verilenler hariç)
%85	<ul style="list-style-type: none"> • Türev sözleşmelere başlangıç teminatı olarak verilen nakit menkul kıymetler veya merkezi takas kuruluşunun temerrüdü hali için oluşturulan fona verilen nakit ve benzeri kıymetler • Üzerinde 3. kişilerin hakkı bulunmayan, vadeye kalan süresi 1 yıldan fazla olan ve sermaye yeterliliği standart yaklaşım altında risk ağırlığı %35'den fazla olan krediler (finansal kuruluşlara verilenler hariç) • Üzerinde 3. kişilerin hakkı bulunmayan ve vadesi 1 yıldan fazla olan menkul kıymetlerden HQLA sınıfına girmeyenler • Altın dahil fiziksel olarak takasa tabi emtialar
%100	<ul style="list-style-type: none"> • Üzerinde 3. kişilerin 1 yıl veya daha fazla hakkı bulunan varlıklar • NSFR türev varlıklar (NSFR türev yükümlülükler düşüldükten sonra NSFR varlıkların büyük çıkması halinde) • Türev yükümlülüklerin %20'si • Yukarıdaki gruplara girmeyen diğer tüm varlıklar (takipteki alacaklar, finansal kuruluşlara 1 yıldan uzun vadeli krediler, sabit kıymetler, yasal sermayeden indirim kalemleri, kazanılmamış faizler, sigorta varlıkları, iştirak/bağlı ortaklıklardan alınan faizler ve temerrüt eden menkul kıymetler dahil)

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision (2014). Basel III: The Net Stable Funding Ratio.

RSF hesaplamasında varlıkların üzerinde 3. kişilerin hakkının bulunup bulunmaması büyük önem taşımaktadır. Burada bahsedilen husus ipoteye benzer haklar olmakla birlikte ipotekle sınırlı değildir. Üzerinde 1 yıl ve daha fazla süreyle 3. kişilerin hakkı bulunan varlıklar %100 dikkate alınma oranı alırken, üzerinde 6 ay ile 1 yıl arası 3. kişilerin hakkı bulunan varlıklar %50 dikkate alınma oranı almaktadır.

Türev yükümlülükler ise türev kontratın negatif değerde olması durumunda yenileme maliyeti üzerinden dikkate alınmaktadır⁶.

ASF ve RSF hesaplamalarında karşılaşılan bir diğer husus ise birbirlerine bağlı varlık ve yükümlülüklerin mevcut olması durumudur. Örneğin bir varlık bilançoda tutulduğu sürece yükümlülüğün vadesi gelmiş sayılmamakta, varlığa ilişkin ödemeler/nakit akışları yükümlülüğün ödenmesi dışında kullanılamamakta ve yükümlülüğün başka bir varlığın fonlanmasında herhangi bir fonksiyonu bulunmamaktadır. Böyle durumlarda BCBS ulusal denetim otoritelerin karar vermelerini öngörmektedir. Ancak aşağıda yer alan kriterlerin

⁶ NSFR Türev Varlıklar= (türev varlıklar)-(türev varlıklara ilişkin teminat tutarı)

varlığı halinde ilgili varlık ve yükümlülük %0 RSF ve ASF dikkate alınma oranını almaktadır.

- 1- Birbirine bağlı varlık ve yükümlülük ayrı ayrı tanınabilir olmalıdır.
- 2- Birbirine bağlı varlık ve yükümlülüğün ana para tutarlar ve vadeleri aynı olmalıdır.
- 3- Birbirine bağlı varlık ve yükümlülüğün tarafları ayrı olmalıdır.
- 4- Banka birbirine bağlı varlık ve yükümlülüğe yalnızca aracılık etmektedir.

Bu gibi varlıklara ülkemizdeki fon kaynaklı krediler örnek gösterilebilecektir. Fon kaynaklı krediler bakanlıklar ve diğer kamu kurumlarından sağlanan fonlardan, yapılan anlaşma ve protokollere uygun olarak kullanılan kredileri ifade etmekte olup, bankalar bu işlemde yalnızca aracılık faaliyeti yapmaktadırlar.

Bilanço Dışı Risklerin Hesaplanması

Bilanço dışı riskler, likidite riski açısından bakıldığında kısa vadede acil likidite ihtiyacına fazla etkisi olmadığı düşünülse de uzun vade tarihinde ciddi likidite darlığına sebep olabilmektedir. NSFR'ın temel mantığıyla uyumlu şekilde 1 yıllık zaman diliminde bilanço dışı riskler içinde istikrarlı fon tutulmasını öngörmektedir. LCR ile aynı şekilde NSFR hesaplamasında da bilanço dışı riskler kredi veya likide imkanı olması ya da şartlı yükümlülük olmasına göre ayrıştırmaktadır. Buna göre OBS hesaplamasına ilişkin bilgilere Tablo 17'de yer verilmektedir.

Tablo 17 NSFR Hesaplamasında OBS Grupları/Kalemleri

Oran	OBS Grupları/Kalemleri
Kalan tutarın %5'i	Müşterilere geri dönülemez ve şartlı geri dönülebilir kredi ve likidite imkânları
Ulusal denetim otoritesinin tercihi	<p>Aşağıda sayılan araçlar dahil diğer şarta bağlı yükümlülükler</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şartsız geri dönülebilir kredi ve likidite imkânları • Ticaretin finansmanına ilişkin yükümlülükler (garanti ve teminat mektupları dâhil) • Ticaretin finansmanına ilişkin olamayan garanti ve teminat mektupları • Aşağıda sayılan hususlar gibi sözleşmeye dayalı olmayan yükümlülükler <ul style="list-style-type: none"> – Bankanın kendi borçlanma araçları, finansman kaynaklarının geri alımına ilişkin alım taahhütleri – Müşterilerin piyasa koşullarına göre satma imkanı olan yapılandırılmış ürünler (ör. vadesi talep edilebilen değişken faizli bonolar) – İstikrarlı bir değer sağlanması amacıyla yönetilen fonlara ilişkin tutarlar

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision (2014). Basel III: The Net Stable Funding Ratio.

2.1.6.3.Kaldıraç Oranı

BCBS bankacılıkta likidite riskine ilişkin düzenlemelerin daha sağlam bir yapıya kavuşturulmasını teminen 2014 yılında Basel III Kaldıraç Oranı Çerçevesi ve Kamuya Açıklama Gereksinimleri isimli dokümanı yayımlamıştır. Özellikle global finansal krizde aşırı kaldıraçla çalışan finansal kuruluşların varlık fiyatlarında yaşanan düşüşler nedeniyle mali sıkıntılar yaşamıştır. Yaşana bu olumsuzluklar kredi sisteminin durmasına ve banka sermayelerinin artan hızla azalmasına neden olmuştur.

BCBS söz konusu düzenlemeyle basit, şeffaf ve risk bazlı olmayan bir oran belirleyerek risk bazlı sermaye gerekliliğini destekleyen bir araç ortaya koymaktadır. Söz konusu oranın asgari %3 olması gerekmekte olup, oran solo ve konsolide bazda hesaplanmaktadır.

$$\frac{\text{Sermaye Ölçütü}}{\text{Risk Ölçütü}} \geq \%3$$

Buna göre oranın hesaplanmasına ilişkin bilgilere Tablo 18’de yer verilmektedir.

Tablo 18 Kaldıraç Oranı Hesaplama Yöntemi

1	Bilanço İçi Kalemler (Sermayeden İndirilen Değerler Hariç)
2	Türev Riskler
3	Menkul Kıymet veya Emtia Teminatlı Finansman İşlemleri
4	Diğer Bilanço Dışı İşlemler
5	Toplam Risk Ölçütü (1+2+3+4)
6	Çekirdek Sermaye
7	Kaldıraç Oranı (5/6)

Kaynak: Basel Committee on Banking Supervision (2014). Basel III Leverage Ratio Framework and Disclosure Requirements.

2.1.6.4.Oranların Banka Mali Tabloları ve Yönetimi Üzerine Etkileri

Global finansal krize ilişkin düzenleme çalışmaları yaşanan problemin türüne göre farklılık göstermiştir. Bu kapsamda aşırı kaldıraçlı faaliyetlere sınırlama getiren kaldıraç oranı, kısa vadeli fonlamayı düzenleyen LCR ve uzun vadeli fonlamayı düzenleyen NSFR oranları uygulamaya konulan düzenlemelerin başında gelmektedir. Bunların yanı sıra likidite riski yönetiminin etkinleştirilmesi amacıyla riskin yönetimine ilişkin ilkeler ortaya konmuştur.

Yapılan düzenleme çalışmaları ve belirlenen oranlar banka mali tablolarını kuruluşun iş modellerine göre farklı açılardan etkilemektedir. Örneğin halihazırda uygulama alanı bulunan LCR düzenlemesinin yapısı gereği yatırım bankaları ve evrensel bankacılık faaliyetinde bulunan kuruluşlar perakende bankacılık faaliyetinde bulunan kuruluşlara göre iş modelleri gereği mali tablolarında daha fazla yüksek kalitede likit varlık bulundurmaları nedeniyle daha yüksek orana sahip olacaklardır. Konuya ilişkin NSFR düzenlemesine bakıldığında ise perakende bankacılık faaliyetinde bulunan bankaların mevduat tabanlarının diğer bankalara göre daha geniş olması bu tür bankaları diğer kuruluşlara göre daha hazırlıklı duruma getirmektedir (Venkat ve Baird 2016 s.244).

Yukarıda da açıklandığı üzere, kuruluşların düzenlemelerin bireysel ve birlikte etkilerini ayrı ayrı değerlendirmeleri ayrıca oranlarda yaşanabilecek düşmelerin telafi

edilmesi amacıyla yapılacak işlemlerin kuruluşun karlılığını etkilememesi ve aracılık faaliyetini etkin biçimde sürdürebilmesini temel alması gerekmektedir. Bu kapsamda özellikle yeni ürünler ve iş modellerinin tekrar gözden geçirilmesi ve gerekli mali tablo transformasyonun sağlanması önem arz etmektedir. BCBS'nin üç rasyosunun bilançonun aktif ve pasif yapısına etkilerine ve alınacak hareket tarzının rasyolara etkilerine Tablo 19'da yer verilmektedir.

Tablo 19 Bankaların Bilanço Optimizasyonu Alternatifleri ve Rasyolara Etkisi

	Eylem	LCR	NSFR	Kaldıraç
Pasif Optimizasyonu	Pasiflerin vadesinin uzatılması	Pozitif	Pozitif	Etkisiz
	Fonlama çeşitlendirmesi	Pozitif	Pozitif	Etkisiz
	Gelecekteki likidite ihtiyaçlarına proaktif yaklaşım	Etkisiz	Pozitif	Etkisiz
	Mevduat fiyatlamasına düzenleme etkisinin eklenmesi	Pozitif	Pozitif	Etkisiz
Aktif Optimizasyonu	1 inci ve 2 inci kalite varlıklar arası çeşitlendirmenin optimize edilmesi	Pozitif	Pozitif	Etkisiz
	Türevlere ilişkin takas kuruluşlarının kullanımının artırılması	Etkisiz	Pozitif	Pozitif
	Karşılık teminat anlaşmalarının basitleştirilmesi	Etkisiz	Pozitif	Pozitif
	Müşteri teminatlarının kabul edilmemesi	Negatif	Pozitif	Pozitif
	Teminatlandırmayı minimize etmek amacıyla repo kullanımının artırılması	Pozitif	Pozitif	Pozitif
	Repo ve ters repolarda vade uyumunu sağlanması	Etkisiz	Pozitif	Etkisiz
	Düşük dereceli kurumsal borçlanma araçlarının azaltılması	Pozitif	Etkisiz	Etkisiz
	Kaynak kullanımına yönelik araçların durasyonunun azaltılması	Pozitif	Pozitif	Etkisiz

Kaynak: Venkat, S., Baird, S. A New Era of Liquidity Risk Management. Liquidity Risk Management: A Practitioner's Perspective.,s.247

Yukarıda da ifade edildiği üzere farklı düzenlemelerin banka mali tablolarına etkileri tek tek ve birarada değerlendirilmesi gereken bir husustur. Diğer tarafta bankaların faaliyet alanları ve iş modellerine göre etkileşim düzeyi ve şekli farklılaşabilecektir. Bankaların öncelikle yeni düzenlemelerin iş modelleri, karlılık üzerindeki birleşik etkilerini analiz etmeleri önem taşımaktadır. Yapılacak bu değerlendirmenin sonucunda hâlihazırdaki aktif pasif yapısına göre oranları iyileştirebilecek çeşitlendirmeyi oluşturmaya çalışmalılardır.

2.1.7. Likiditeye İlişkin Ülke Düzenlemeleri

BCBS'nin düzenlemeleri uluslararası anlamda likidite düzenlemelerini yeknesak hale getirmeye çalışsa da her ülkenin yerel denetim otoriteleri kendi bankacılık sektörlerinin yapısına ve ülke dinamiğine uygun çeşitli düzenlemeler uygulamaya koymaktadırlar. Bu kapsamda çeşitli ülkelere ilişkin düzenlemelere Tablo 20'de yer verilmektedir.

Tablo 20 Likidite Düzenlemelerine İlişkin Ülke Örnekleri

Ülke	Düzenleme
Fransa	LCR mantığı ile benzer likidite oranının 1 olarak sağlanması zorunludur.
Almanya	Likit aktiflerin 1 aylık vade diliminde toplam yükümlülüklerle eşit olması zorunludur.
İrlanda	Likit aktiflerin toplam yükümlülüklerle oranının %25 olması zorunludur.
Kore	Likit aktiflerin 3 aylık vade diliminde toplam yükümlülüklerle eşit olması zorunludur.
Lüksemburg	Likit aktiflerin kısa vadeli yükümlülüklerle oranının %30 olması zorunludur.
Hollanda	Düzenleme banka bazında farklılık göstermekte olup, 7 ve 30 günlük vadelerde nakit giriş ve çıkışları stres altında hesaplanmaktadır
İngiltere	8 ve 30 günlük vadelerde likidite açıkları hesaplanmakta ve birinci derece likit varlık tutma zorunluluğu bulunmaktadır.

Kaynak: Bonner, C., Van Lelyveld, I. ve Zymek, R. (2013). Banks' Liquidity Buffers and the Role of Liquidity Regulation.

2.2. Türkiye'de Likidite Düzenlemeleri

Türkiye'de likidite düzenlemeleri yıllar içerisinde uluslararası uygulamaları takip eden bir yapı izlemiştir. Uluslararası kuruluşların tavsiyeleri ve oluşturulmaya çalışılan yeknesak yapı çerçevesinde yerel düzenlemeler yapılarak uluslararası uygulamalara uyumlu bir yapı oluşturulmuştur.

2.2.1. 5411 sayılı Bankacılık Kanunu

Türkiye'de bankacılığa ve dolayısıyla likiditeye ilişkin en temel düzenleme 5411 sayılı Bankacılık Kanunudur. Kanunun 46 ncı maddesi uyarınca bankalar BDDK ve TCMB tarafından belirlenen kurallar çerçevesinde likidite seviyesini tutturmak ve bu seviyeyi devam ettirmek zorundadır. Madde gerekçesinde, yakın dönemde yaşanan krizlerin, bankaların likidite durumlarının banka başarısızlıklarında çok önemli bir faktör olduğunu gösterdiği, ayrıca, uluslararası standartlar likidite riskinin ölçülmesi ve yönetilmesini zorunlu kıldığı ifadelerine yer verilmiştir. Maddeden de görüleceği üzere, likiditeye ilişkin

kanun koyucu genel bir düzenleme yapma yoluna gitmiş, konuya ilişkin detay hususların alt düzenlemeler yoluyla yapılmasını uygun bulmuştur. Diğer taraftan, bankacılıkta likiditenin önemine binaen Kanununun 67 nci maddesinde bir bankanın aktiflerinin vade itibarıyla yükümlülüklerini karşılayamama tehlikesiyle karşı karşıya gelmesi ya da likiditeye ilişkin düzenlemelere uymaması önlem alınacak haller arasında sayılmıştır.

2.2.2. Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik

Bankaların likidite riskinin ölçülmesine yönelik ilk alt düzenleme BDDK tarafından 01 Kasım 2006 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmeliktir. Söz konusu Yönetmelik ile bankaların varlıklarının yükümlülüklerini karşılayabilecek şekilde yeterli likidite düzeyi ile faaliyet göstermesi amaçlanmıştır. İlgili düzenlemeye uyum konusunda yaşanan sıkıntılar nedeniyle Yönetmelik toplamda 9 kere değişikliğe uğramıştır.

Düzenlemenin yapısı incelendiğinde BCBS düzenlemelerine benzer şekilde varlık ve yükümlülükler çeşitli oranlar uygulanması suretiyle vade dilimleri içerisinde yabancı para ve toplam likidite yeterliliğinin sağlanmasının öngörüldüğü görülmektedir. Vade dilimlerine Tablo 21’de yer verilmektedir.

Tablo 21 Vade Dilimleri

Vade Dilimi	Vadeye Kalan Süre
Birinci vade dilimi	0 ila 7 gün
İkinci vade dilimi	0 ila 31 gün

Kaynak: BDDK, Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik

Söz konusu vade dilimlerine ilişkin sınırlamalar Yönetmeliğin 13 üncü maddesinde belirlenmiş olup, buna göre;

- Birinci vade dilimine ilişkin toplam likidite yeterlilik oranlarının haftalık basit aritmetik ortalaması ile ikinci vade dilimine ilişkin toplam likidite yeterlilik oranı %100’den;

- Birinci vade dilimine ilişkin yabancı para likidite yeterlilik oranlarının haftalık basit aritmetik ortalaması ile ikinci vade dilimine ilişkin yabancı para likidite yeterlilik oranı %80’den

az olamaz.

Söz konusu oranlar konsolide ve konsolide olmayan bazda hesaplanmakta olup, konsolide raporlamalar aylık konsolide olmayan raporlamalar ise haftalık olarak BDDK'ya iletilmektedir. Toplam ve yabancı para likidite yeterliliği oranlarının yukarıda belirtilen oranlardan düşük olması veya düşük olmasının beklenmesi halinde nedenlerin ve alınması planlanan önlemlerin Kuruma bildirilmesi zorunlu tutulmuş, ayrıca konsolide olmayan toplam ve yabancı para likidite yeterlilik oranlarında oluşan uyumsuzluğun takip eden iki hafta içinde giderilmesi gereği Yönetmelikte yer almıştır. Bir takvim yılı içerisinde konsolide olmayan toplam ve yabancı para likidite yeterlilik oranları, giderilen uyumsuzluk dâhil altı defadan fazla uyumsuz olamaz ve bir takvim yılı içerisinde konsolide toplam ve yabancı para likidite yeterlilik oranlarında arka arkaya iki kez uyumsuzluk gerçekleştirilemez, giderilen uyumsuzluk dâhil iki defadan fazla uyumsuzluk gerçekleştirilemez. Söz konusu aykırılıkların idari müeyyidesi Kanununun 148 inci maddesinde düzenlenmiş ayrıca BDDK'nın söz konusu aykırılıkların banka mali bünyesine ciddi etkisi bulunduğunu tespit etmesi halinde Kanununun 68 inci maddesi ve devamında yer alan önlemleri almaya yetkili kılınmıştır.

Yönetmelik Mart 2015 itibariyle yalnızca kalkınma yatırım bankalarının hesaplanmakta olup, bu tarihten itibaren mevduat ve katılım bankaları yalnızca likidite karşılama oranlarını hesaplamaktadır. Bu durumun temel sebebi kalkınma ve yatırım bankalarının daha farklı işlemlerde bulunması ve likidite karşılama oranlarının yapı itibariyle bu bankacılık grubuna uygun olmamasıdır.

2.2.3. Bankaların Likidite Karşılama Oranı Hesaplamasına İlişkin Yönetmelik

Bankaların likidite riskinin ölçülmesine yönelik diğer bir alt düzenleme BDDK tarafından 21 Mart 2014 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Bankaların Likidite Karşılama Oranı Hesaplamasına İlişkin Yönetmeliktir. Söz konusu Yönetmelik ile bankaların konsolide ve konsolide olmayan bazda, asgari likidite düzeyinin belirlenmesi amacıyla net nakit çıkışlarını karşılayabilecek seviyede yeterli ve yüksek kaliteli likit varlık stoku bulundurmaları amaçlanmıştır. İlgili düzenlemeye uyum konusunda yaşanan sıkıntılar nedeniyle Yönetmelik iki kere değişikliğe uğramıştır.

Temel olarak BCBS'nin LCR düzenlemesini temel alan Yönetmelik Basel düzenlemelerine uyum kapsamında ortaya konmuştur. Yönetmelik ile Bankaların likidite düzeyi, konsolide ve konsolide olmayan bazda TL ile yabancı para toplamı ve yabancı para

birimi üzerinden likidite karşılama oranı hesaplanmak suretiyle ölçülmektedir. Söz konusu oranlar konsolide ve konsolide olmayan bazda hesaplanmakta olup, konsolide raporlamalar aylık konsolide olmayan raporlamalar ise haftalık olarak BDDK'ya iletilmektedir. Likidite karşılama oranı, yüksek kaliteli likit varlık stokunun, net nakit çıkışlarına bölünmesi suretiyle hesaplanmakta olup, konsolide ve konsolide olmayan toplam likidite karşılama oranı yüzde yüz, konsolide ve konsolide olmayan yabancı para likidite karşılama oranı yüzde seksen olarak belirlenmiştir. Toplam ve yabancı para likidite karşılama oranlarının belirlenen oranlardan düşük olması veya düşük olmasının beklenmesi halinde nedenlerin ve alınması planlanan önlemlerin Kuruma bildirilmesi zorunlu tutulmuş, ayrıca konsolide olmayan toplam ve yabancı para likidite karşılama oranlarında oluşan uyumsuzluğun takip eden iki hafta içinde giderilmesi gereği Yönetmelikte yer almıştır. Bir takvim yılı içerisinde konsolide olmayan toplam ve yabancı para likidite karşılama oranları, giderilen uyumsuzluk dâhil altı defadan fazla uyumsuz olamaz ve bir takvim yılı içerisinde konsolide toplam ve yabancı para likidite karşılama oranlarında arka arkaya iki kez uyumsuzluk gerçekleştirilemez, giderilen uyumsuzluk dâhil iki defadan fazla uyumsuzluk gerçekleştirilemez. Söz konusu aykırılıkların idari müeyyidesi Kanununun 148 inci maddesinde düzenlenmiş ayrıca BDDK'nın söz konusu aykırılıkların banka mali bünyesine ciddi etkisi bulunduğunu tespit etmesi halinde Kanununun 68 inci maddesi ve devamında yer alan önlemleri almaya yetkili kılınmıştır.

Yüksek kaliteli likit varlıklar, birinci kalite likit varlıklar ile 2A kalite likit varlıklar ve 2B kalite likit varlıklardan oluşan ikinci kalite likit varlıklardan oluşmakta olup, bu varlıkların bazı özellikler taşıması öngörülmektedir. Buna göre yüksek kaliteli likit varlıkların;

1- Değeri kolaylıkla ve doğru şekilde ölçülebilmeli,

2- Alış-satış fiyatı arasındaki farkı düşük, işlem hacmi yüksek, piyasadaki katılımcı sayısının fazla ve çeşitli olması sebebiyle yoğunlaşma düzeyi düşük olan aktif ve derin bir piyasası olmalı,

3- Likidite sıkışıklığı durumunda dahi güvenilir bir likidite kaynağı oluşturmalı,

4- Beşinci fıkra hükmü saklı kalmak kaydıyla teminata konu edilmemiş olmalı,

5- Kullanımını, satışını, transfer edilmesini, tasfiye edilmesini engelleyen yasal, düzenleyici, sözleşmeye dayanan, operasyonel veya bunların dışında herhangi bir kısıtlama bulunmamalı,

6- Türk lirası cinsinden veya Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası tarafından gösterge niteliğinde döviz ve efektif alış satış kuru belirlenerek ilan edilen para birimleri cinsinden olmalıdır.

Yönetmelik uyarınca yüksek kaliteli likit varlık stokunun hesaplamasında aşağıdaki formüller kullanılacaktır.

2B Kalite Likit Varlıklar için %15 Üst Sınır Aşım Tutarı = Maksimum [Düzeltilmiş 2B Kalite Likit Varlıklar – 15/85 x (Düzeltilmiş Birinci Kalite Likit Varlıklar + Düzeltilmiş 2A Kalite Likit Varlıklar), Düzeltilmiş 2B Kalite Likit Varlıklar – 15/60 x Düzeltilmiş Birinci Kalite Likit Varlıklar, 0]

İkinci Kalite Likit Varlıklar İçin %40 Üst Sınır Aşım Tutarı = Maksimum [Düzeltilmiş 2A Kalite Likit Varlıklar + Düzeltilmiş 2B Kalite Likit Varlıklar – 2B Kalite Likit Varlıklar İçin %15 Üst Sınır Aşım Tutarı – 2/3 x Düzeltilmiş Birinci Kalite Likit Varlıklar, 0]

Yüksek Kaliteli Likit Varlık Stoku = Birinci Kalite Likit Varlıklar + 2A Kalite Likit Varlıklar + 2B Kalite Likit Varlıklar – 2B Kalite Likit Varlıklar için %15 Üst Sınır Aşım Tutarı – İkinci Kalite Likit Varlıklar İçin %40 Üst Sınır Aşım Tutarı

LCR nin diğer bileşeni olan net nakit çıkışları toplam nakit çıkışlarının toplam nakit girişlerini aşan kısmıdır. Likidite karşılama oranı hesaplamasında, toplam nakit girişlerinin toplam nakit çıkışlarının yüzde yetmiş beşini aşan kısmı dikkate alınmamaktadır.

2.2.4. Likidite Riski Yönetimine İlişkin Rehber

Likidite riskine ilişkin Türkiye’de yer alan bir diğer düzenleme 31 Mart 2016 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Likidite Riskinin Yönetimine İlişkin Rehber’dir. Söz konusu rehberde yer alan ilkeler çerçevesinde etkin ve yeterli bir likidite riski yönetiminin banka mali ve idari yapısı ile büyüklüğü de dikkate alınarak icra edilmesi amaçlanmaktadır. BCBS’nin konuya ilişkin ilkeleri dikkate alınarak hazırlanan rehberin bankaların likidite riskine ilişkin yönetim ve izleme yapılarının oluşturulmasında temel kaynak olarak ele alınması beklenmektedir.

Rehberde; likidite riski yönetim yapısı, likidite riski yönetiminde organizasyon yapısı, likidite riskine ilişkin strateji, politika ve prosedürler, likidite riski yönetim süreci, acil ve beklenmedik durum planı ile iş sürekliliği planı konularına yer verilmektedir. Bu çerçevede mezkûr 12 ilkeye aşağıda yer verilmektedir.

İlke 1. Likidite Riski Yönetim Yapısı

1 numaralı ilke uyarınca bankalardan özellikle stres altındaki koşullarda alınacak aksiyonların yazılı hale getirmeleri beklenmektedir. Kriz anlarında banka içi yazılı kurallar bulunması, alınacak önlemlerin belirlenmiş olması o dönemde oluşacak panik havasının yaşanmasını önleyecek bir husus olarak değerlendirilmektedir. Özellikle üst yönetimce onaylanmış bir yapının oluşturulması likidite yönetimine ilişkin sistemi daha resmi bir hal almasını sağlayacaktır. Ayrıca kriz dönemlerinde olası likidite sıkışıklarının yaşanacağı dikkate alınarak likidite kaynaklarının belirlenmesi stres anında banka yönetimine kolaylık sağlayacaktır.

İlke 2. Likidite Riskinin Yönetiminde Üst Yönetimin Rolü

Likidite riskinin yönetiminin temel sorumluluğu Yönetim Kurulunda olmakla beraber organizasyon şemasında ilgili birimlerin görev ve sorumluluklarının belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Bu çerçevede gerekli politika ve prosedürler oluşturulmalı, değişen piyasa koşullarına göre bu hususlar düzenli olarak gözden geçirilmelidir.

İlke 3. Likidite Risk İştahının Belirlenmesi

Yönetim Kurulu banka yapısı, büyüklüğü ve faaliyet gösterilen piyasa koşullarını dikkate alarak bankanın risk iştahını belirlemesi gerekmektedir. Belirlenecek risk iştahı ekonomik koşullar dikkate alınarak farklı senaryolarda sayısal analizlere dayanmalıdır. Özellikle kriz dönemlerinde bankanın Merkez Bankasına başvurmaksızın likidite ihtiyaçlarını karşılayabilecek düzeyde bir seviye belirlenmelidir. Bu hususlar çerçevesinde belirlenecek plan, prosedür ve risk iştahı kriz dönemlerinde bankanın faaliyetlerini sorunsuz şekilde devam ettirmesine yardım edecektir.

İlke 4. Likidite Riskine İlişkin Fiyatlama

Söz konusu ilke ile yapılacak her bir işlemin ya da işlem grupları bazında fayda maliyet analizleri ve fiyatlamalarının yapılması beklenmektedir. Özellikle getirinin fazla olduğu faaliyet konularına aşırı tahsis yapılarak likidite dengesinin bozulmasının önüne geçilmesine çalışılmaktadır. Bu çerçevede işlemlerin likidite etkisine ilişkin analizlerin

titizlikle yapılması ve planlamalara dâhil edilerek, yeni ürünlerin kullanımından önce likiditeye etkisi irdelenmelidir.

İlke 5. Likidite Riskine İlişkin Süreçler

Likidite riskinin tespiti, ölçümü, izlenmesi ve kontrolü konusunda bankalar yapılarını dikkate alarak gerekli iç limitler belirlemeli gerekli kontrol noktalarını oluşturarak erken uyarı niteliğinde yapılar oluşturmalıdır. Ayrıca belirlenen limitlere yaklaşılması veya söz konusu limitlerin güncel durumu hakkında üst yönetimi düzenli raporlama yapılmasını sağlayacak sistemler oluşturulmalıdır. Nakit akışı analizlerinde belirlenecek vade dilimlerinde nakit giriş ve çıkışları hesaplanarak net nakit durumunun belirlenmesi ve olası stres durumunda bankanın likidite düzeyinin istenilen düzeyde tutulması bankanın faaliyetlerine sorunsuz biçimde devam edebilmesi amacıyla bir gereklilik olarak görülmektedir.

İlke 6. Likidite Stratejisi

Belirli bir fon kaynağına ilişkin yoğunlaşma stres dönemlerinde likidite sıkışıklarına sebep olabilmektedir. Bu kapsamda bankaların likidite kaynaklarının çeşitlendirilmesine yönelik planlarının bulunması zorunludur. Kaynakların değişen piyasa koşullarına göre maliyetleri dikkate alınarak özellikle fon kaynaklarının sağlayıcıları bunların güvenilirliği yapılacak planlamada dikkate alınmalıdır.

İlke 7. Likidite Stres Testleri

İlkede kriz dönemlerinin yaşanan sorunların büyüklüğü, süresi ve etkilerinin banka mali yapısında ve likidite düzeyinde ortaya çıkarabileceği sorunların tespiti amacıyla bankaların düzenli aralıklara farklı senaryoların kullanıldığı stres testi yapmaları öngörülmüştür. Test sonuçları özellikle likiditeye ilişkin strateji, politika ve limitlerinde belirlenmesinde kullanılacak ve olası sonuçlar acil durum planlarında dikkate alınacaktır. Senaryoların oluşturulmasında bankanın mali yapısı, büyüklüğü, işlemlerin karmaşıklığı ve faaliyette bulunan piyasanın özellikleri dikkate alınmalıdır. Bu çerçevede senaryolar bankaya özgü, piyasaya özgü ve bileşik etkileri içermelidir.

İlke 8. Yüksek Kalitede Likit Varlık Bulundurulması

Özellikle stres dönemlerinde likidite sorunlarının yaşanmamasını teminen LCR düzenlemesinde de belirtildiği üzere bankaların yeterli düzeyde yüksek kalitede likit varlık bulundurmaları beklenmektedir. Bu varlıkların en önemli özelliği kısa sürede kayıpsız veya

en az kayıpla nakte dönüşebilmesi ve bankanın kontrolünde olmasıdır. Varlıkların teminata konu edilmiş olması ve/veya 3. kişilerin üzerinde hakkı bulunması durumu varlığın likiditesini zayıflatıcı etki yapabilecektir. Kriz/stres dönemleri düşünüldüğünde teminatların nakde dönmesi ile yaşanabilecek sorunların büyüklüğü artma eğiliminde olacaktır.

İlke 9. Konsolide Likidite Riski

Likidite riskinin konsolide ve konsolide olmayan bazda kontrolü ve izlenmesini teminen bankalar konsolide ettikleri ortaklıkları da içerek şekilde bir sistem kurarak likidite planlaması yapması gerekmektedir. Bu çerçevede bankalar konsolide edilen ortaklıklardan kaynaklanabilecek likidite etkilerini incelemeli ve bunlara ilişkin limitler, kontrol noktaları oluşturmalıdır. Stresli ekonomik koşullar altında grup içinden sağlanacak likiditede ortaya çıkabilecek sorunlar bankayı ve grubu olumsuz etkileyebilecektir.

İlke 10. Güniçi Likidite Pozisyonları

Gün içi likidite yönetimi likidite riskinin en önemli parçalarından birini oluşturmaktadır. Özellikle gün içinde yükümlülüklerin yerine getirilememesi öncelikle bankayı daha sonra ise tüm piyasanın ödeme sisteminin aksamasına ve krizlerin derinleşmesine neden olabilecektir. Bu kapsamda olası gün içi likidite pozisyonlarının belirlenmesi, nakit giriş ve çıkışlarının olası stres durumlarına göre uyarlanarak sorunların ortaya çıkması durumunda başvurulabilecek likidite kaynaklarının önceden belirlenmesi gerekmektedir.

İlke 11. Teminatlar

Teminatlar varlıkların likidite düzeyinin belirlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle likidite pozisyonları ve nakit akışlarına ilişkin yapılan analizlerde teminatların etkin bir şekilde yönetilmesi ve planlamanın bu doğrultuda yapılması gerekmektedir. Teminat yapısı ve varlıkların serbest değerlerinin doğru olarak belirlenmesini teminen bankalar bunların takibini sağlayacak yeterli ve güvenilir sistemler kurmak zorundadırlar.

İlke 12. Acil ve Beklenmedik Durum Planları

Acil durum planları likidite yapısının yeterli düzeyde tutulmasını teminen Yönetim Kurulunca onaylanmış stres anında uygulamaya konulacak plan, prosedür ve stratejilerin belirlenmesini içermektedir. Stres testlerinin sonuçlarını da içerecek şekilde hazırlanacak

acil durum planları sıkışıklık durumunda nasıl hareket edileceğine ilişkin tedbirler, görev, yetki ve sorumlulukları ortaya koymalıdır.

2.2.5. Bankaların Sermaye ve Likidite Planlamasında Kullanacakları Stres Testlerine İlişkin Rehber

Likidite riskine ilişkin Türkiye’de yer alan bir diğer düzenleme 31 Mart 2016 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Bankaların Sermaye ve Likidite Planlamasında Kullanacakları Stres Testlerine İlişkin Rehber’dir. Söz konusu rehberde yer alan ilkeler çerçevesinde stres testi uygulaması çerçevesinde bankalardan beklenen iyi uygulamaları açıklamaktır. Bu çerçevede mezkûr 17 ilkeye aşağıda yer verilmektedir.

İlke 1. Stres Testi Uygulamasında Üst Yönetimin Rolü

Yönetim kurulu bankanın stres testlerine ilişkin tüm süreç ve sonuçlarından sorumludur. Her ne kadar belirli anlamda yetkiler üst düzey yönetim ve alt komitelere devredilebilse de nihai sorumluluk yönetim kurulundadır. Bu çerçevede, yönetim kurulu stres testine ilişkin temel model varsayımları, senaryoların belirlenmesi, testlerin uygunluğunun denetlenmesi gibi hususlarda etkin biçimde rol almaktadır. Söz konusu ilkeyle bankanın en üst yönetim organının sürecin ana sorumlusu olduğu vurgusu yapılmaktadır.

İlke 2. Stres Testi Uygulamasının Yeri

İlke ile sağlanmak istenen amaç her aşamada söz konusu testlerin iş ve işlemlere dâhil edilerek aktif bir şekilde kullanılmasıdır. Risk yönetimi bankanın maruz kaldığı birçok riski takip ve kontrol etmektedir. Bu kontrol esnasında riskler arası etkileşimin izlenmesi büyük önem arz etmekte olup, stres testlerinin birden fazla riskin birbiriyle etkileşimini dikkate alması gerekmektedir.

İlke 3. Stres Testi Uygulamalarında Karar Alma

Stres testleri risk yönetimi sürecinin önemli bir parçası olması ve özellikle risk iştahının ve risk limitlerinin belirlenmesi süreçlerinde kullanılması nedeniyle karar alma ve planlama süreçlerinin en önemli parçası olarak görülmektedir. Bu özelliği nedeniyle risk yönetim sürecinin her kademesinde kullanıma uygun ve yukarıya doğru süreçlerde kullanılabilir olması gerekmektedir.

İlke 4. Stres Testi Uygulamalarına İlişin Politikalar

Stres testi uygulamalarının resmi bir nitelik kazanmasını teminen banka içi uygulama usul ve esaslarının ortaya konulması, süreç içinde yeterli insan kaynağı, bilgi sistemleri gibi kaynakların tahsis edilmesi ve yine süreçte görev alacak personelin görev ve sorumluluklarının ortaya konulması amaçlanmıştır.

İlke 5. Stres Testi uygulamalarının Gözden Geçirilmesi

Söz konusu ilke ile stres testlerinin bankanın sermaye ve likidite yapısının ayrıca faaliyette bulunulan ekonomideki zaman içinde yaşanan değişiklikleri yansıtması amacıyla belirli sürelerde gözden geçirilmesi ve işlerliğinin kontrolünün yapılması sağlanmaktadır.

İlke 6. Stres Testi Uygulamalarında Duyarlılık Analizleri

Stres testi uygulamalarında duyarlılık analizleri önemli bir yer tutmaktadır. Farklı portföylerde risk faktörlerine karşı değişebilen etkiler ortaya çıkabilmektedir. Bu kapsamda stres testi uygulamalarında bankaların önemli görülen risk faktörlerinin farklı portföylerde yaratabileceği etkilerin ortaya konulmasını sağlamak amacıyla duyarlılık analizleri yapmaları gerekmektedir.

İlke 7. Senaryo Analizleri

Stres testi uygulamalarında farklı senaryoların belirlenerek ortaya konulması gelecekte olası olumsuz etkilere karşı bankalara tedbir alma olanağı sağlamaktadır. Bu çerçevede, stres testi uygulamalarında kullanılacak senaryoların geleceğe ilişkin beklentiler ve değişen koşullara uyumlu olması farklı senaryoların aynı anda gerçekleşmesi olasılığına bağlı olarak bileşik etkileri de içermelidir.

İlke 8. Senaryo Analizlerine İlişkin Risk Parametreleri

Bankalar yapacakları stres testi uygulamalarında riskin bankanın tüm faaliyetlerine etkilerine içerecek düzeyde kapsamlı yapılar oluşturarak bu etkileri gösterebilecek uygun risk parametreleri belirlemelidir.

İlke 9. Stres Testi Uygulamalarında Geri Besleme

Uygulanacak stres testlerde olası risk faktörlerinin birbiri ile etkileşimleri dikkate alınmalı, özellikle riskin gerçekleşmesi durumunda olası tepkiler ve alınacak önlemler ortaya konulmalıdır.

İlke 10. Senaryo Alternatifleri

Stres testlerine ilişkin senaryoların belirlenmesinde geçmiş dönemde yaşanmış uç olaylar da dahil olmak üzere farklı şiddette şokların seçilmesi her türlü seviyedeki olumsuzluğa karşı alınabilecek önlemler setinin belirlenmesini sağlayacaktır.

İlke 11. Ters Stres Testleri

İlgili ilke ile stres testlerinin yanı sıra bankaların iş süreçlerinin sonlanmasına ve kuruluşun temerrüdüne neden olabilecek potansiyel zayıf noktaların belirlenmesine yönelik ters stres testlerin yapılmasını öngörmektedir.

İlke 12. Korelasyon Etkileri

Bankalar yoğunlaştıkları faaliyet kolları ve bu konuda maruz kalınabilecek riskleri belirleyerek stres testlerinde bu konulara yoğunlaşmalı ve her bir portföy için belirlenen riskler arasındaki etkileşimi etki analizinde dikkate almalıdır.

İlke 13. Stres Testlerinin Kapsamı

Bankacılık doğası itibariyle birçok riski içinde barındırmaktadır. Bu nedenle yapılacak stres testlerinde bazı risklere yoğunlaşmak yerine daha bütüncül bir yaklaşımla bankanın maruz kaldığı tüm risklerin dikkate alınması gerekmektedir.

İlke 14. Stres Testlerinin Etkileri

Yapılan stres testleri sonucunda oluşacak kazanç/kayıpların mali tablolar üzerinde yaratacağı etkinin açık şekilde ortaya konularak açıklanması alınacak önlemlerin belirlenmesi açısından büyük önem arz etmektedir.

İlke 15. Stres Testine İlişkin Sonuçlar

Stres testlerinden elde edilen sonuçlara göre alınacak önlemlere ilişkin alınacak aksiyonların yazılı olarak belirlenmesi bankanın faaliyetlerini sürdürmesi açısından bir güvence olarak görülmektedir.

İlke 16. Sermaye Planlaması

Bankalar içsel olarak stres testi sonuçlarına dayanarak yaptıkları sermaye ve likidite planlamalarının geri bildirimler vasıtasıyla test etmeli olası değişiklikleri planlarına yansıtma olmalıdır.

İlke 17. Risk Azaltımı

Stres testleri ve kullanılan senaryolar bankanın ölçęęi, yapısı ve geleceğe dönük planları ile uyumlu olmalı ve olası olumsuzluklara karşı alınacak tedbirleri içermelidir.

2.2.6. Yoğunlaşma Riski Yönetimine İlişkin Rehber

Likidite riski ile bağlantılı Türkiye’de yer alan bir diğer düzenleme 31 Mart 2016 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Yoğunlaşma Riski Yönetimine İlişkin Rehber’dir. Söz konusu rehberde yer alan ilkeler çerçevesinde yoğunlaşma riski çerçevesinde bankalardan beklenen iyi uygulamaları açıklamaktır. Bu çerçevede mezkûr 16 ilkeye aşağıda yer verilmektedir.

İlke 1-2-3. Yoğunlaşma Riski Yönetimi ve Ölçümünün Ele Alınması

Yoğunlaşma riskinin genel risk yönetimi içerisinde yeterince ele alınmasını teminen konuya ilişkin süreçlerin yazılı bir biçimde ortaya konulması öngörölmüştür. 2 ve 3 numaralı ilkelerde yoğunlaşma riskinin tam olarak dikkate alınması ve münferit ve risk türleri arasındaki yoğunlaşmaların tam olarak ortaya konması amacıyla bankalarda gerekli ölçüm ve yapının oluşturulması gerekmektedir.

İlke 4. Yoğunlaşma Riskinin İzlenmesi

Yoğunlaşma riskinin ölçümü ve kontrolü amacıyla bankaların konuya ilişkin yeterli süreç ve düzenlemelere sahip olması ve riskin artışına paralel olarak belirlenecek eşik değerler ve bu değerlere ulaşılması halinde alınacak aksiyonlar belirlenmelidir.

İlke 5. İçsel Sermaye Yeterliliği Değerlendirmesi

Bankalar içsel sermaye yeterliliği değerlendirmelerinde yoğunlaşma riskine ilişkin oluşabilecek olumsuzlukları dikkate almalı ve bu nedenle karşı karşıya kalınan riskleri absorbe edecek yeterlilikte sermaye bulundurmaya hassasiyet göstermelidir.

İlke 6-7-8 Yoğunlaşma Riskinin Tanımlanması

Bankaların içsel düzenlemelerinde hangi faaliyetlerin ve yaşanabilecek hususların kredi riski yoğunluğunu arttıracasına ilişkin anlaşılabilir tanımlar yapmalıdır. Bankalar kredi riski yoğunlaşmasının doğru tespiti amacıyla söz konusu riski karşı taraf, ürün, sektör ve coğrafi bölge bazında ayrıştırabilecek sistemlere sahip olmalıdır. Yoğunlaşma riskinin

hesaplanmasında kullanılan araçların söz konusu risk nedeniyle oluşabilecek geçişkenliği yeterli ölçüde dikkate alarak ölçümü yapması gerekmektedir.

İlke 9-10-11-12 Piyasa ve Operasyonel Yoğunlaşma Risklerinin Ölçümü/İzlenmesi

Bu ilke uyarınca bankalar, piyasaya ilişkin karşı karşıya kaldıkları yoğunlaşma risklerini doğru şekilde belirlemeli, ölçmeli ve değerlendirmelidir. Bu ölçümler yapılırken özellikle çeşitli zaman dilimlerinde değişebilecek koşullara ilişkin etkiler dikkate alınmalıdır. Benzer şekilde bankalar operasyonel risk yoğunlaşmalarını sürekli gözden geçirmeli bu risklerin minimize edilmesine yönelik araçlar geliştirmelidir.

İlke 13-14-15-16 Likidite Yoğunlaşma Riski

Bu ilke çerçevesinde bankalar likidite yoğunlaşma riski kapsamında aktif ve pasif yapılarını en doğru şekilde analiz etmelidir. Aynı zamanda süreç içerisinde bu yapının değişimi, bu değişimlere sebep olan faktörler tespit edilmelidir. Özellikle faaliyet bulunulan piyasadaki varlık ve yükümlülüklerin vade yapısı doğru değerlendirilmelidir. Bunların yanısıra özellikle stres dönemlerinde fon kaynaklarına ulaşım durumu ve bunu engelleyebilecek unsurlar önceden belirlenmeli, buna ilişkin yeterli sayısal göstergeler ortaya konmalıdır. Bunlar yapıldıktan sonra stres veya kriz anlarında alınabilecek önlemlere ilişkin acil eylem planları ortaya konmalıdır.

2.2.7. Bankaların Kaldıraç Düzeyinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik

Bankaların likidite riski ile ilgili diğer bir düzenleme BDDK tarafından çıkartılan 05 Kasım 2013 tarih ve 28812 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Bankaların Kaldıraç Düzeyinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmeliktir. Yönetmeliğin amacı kaldıraç etkisiyle bankaların maruz kalmaları muhtemel risklere karşı konsolide ve konsolide olmayan bazda yeterli sermaye bulundurmalarının sağlanmasıdır.

Yönetmelikte yer alan oran, ana sermayenin/toplam risk tutarı şeklinde hesaplanmakta olup, aylık olarak hesaplanan kaldıraç oranının Mart, Haziran, Eylül ve Aralık dönemleri itibarıyla üç aylık basit aritmetik ortalamasının asgari %3 olarak tutturulması ve idame ettirilmesi öngörülmüştür. Toplam risk tutarı, bilanço içi varlıklar, bilanço dışı işlemler, türev finansal araçlar ile kredi türevleri ve menkul kıymet veya emtia teminatlı finansman işlemlerinden oluşmaktadır.

Orana ilişkin uyumsuzluk bulunması halinde bankalar bu durumun nedenlerini, söz konusu durumun giderilmesine ilişkin alınması planlanan önlemleri Kuruma göndermek zorundadır. Ayrıca söz konusu orana ilişkin aşımın giderilmesini teminen Kurulca bankalara 6 ayı geçmemek üzere süre verilebilir.

3. TÜRK BANKACILIK SEKTÖRÜNDE LİKİDİTE ÜZERİNE UYGULAMALAR

Bu bölümde Türk Bankacılık Sektörü üzerine çeşitli likidite uygulamalarına yer verilecektir. Bu çerçevede, birinci kısımda temel likidite analizi kapsamında sektörün varlık ve yükümlülüklerine ilişkin likidite durumu yedi gün ve oniki aylık vadelerde incelenecek, daha sonra farklı vadelerde likidite açığı/fazlası analizi yapılacaktır. Son olarak sektörün varlıkları vadeye kalan süreye göre ve likidite tamponları itibariyle incelenecektir. İkinci kısımda sektörün likidite yapısı yasal otoritelerce belirlenen oranlar yardımıyla değerlendirilecektir. İlgili kısımda düzenlemelerde yapılan değişikliklerin likidite oranlarına etkisi de değerlendirilecektir. Üçüncü kısımda, BCBS tarafından belirlenen NSFR oranı üzerinden literatürde yer alan yöntemler yardımıyla Türk Bankacılık Sektörü üzerine bir likidite testi analizi yapılacaktır. Dördüncü ve son bölümde ise Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) ile Türk Bankacılık Sektöründe likidite tamponlarının belirleyicileri ortaya konmaya çalışılacaktır.

3.1. Türk Bankacılık Sektöründe Likidite Analizi

Bankacılık sektörünün likidite analizinin yapılmasında kullanılan en temel yöntemler varlık ve yükümlülüklerin vadeler itibariyle analizi, vadeler itibariyle likidite açık ve fazlalarının hesaplanması ile vadeye kalan süreye göre likidite analizinin yapılmasıdır. Bu çerçevede, bu kısımda Türk Bankacılık Sektörünün temel likidite analizi yapılacaktır.

3.1.1. Yedi Gün ve On iki Aylık Vadelerde Likidite Analizi

Türk Bankacılık Sektörünün yedi günlük vadedeki varlıklarına Tablo 22’de yer verilmektedir. 2007 yılından 2016 yılına kadar olan dönemde varlık yapısındaki değişim dikkat çekmektedir. Özellikle söz konusu dönemde ekonomide yaşanan düzelmeye paralel olarak söz konusu vade diliminde menkul kıymetlerin payında önemli ölçüde azalma yaşanırken nakit değerler ve kredilerde artış gerçekleşmiştir. Bu gelişmenin yaşanmasındaki temel nedenin kamu menkul değerlerinin getirilerindeki azalış olduğu söylenebilecektir. Diğer taraftan ilgili dönemde türev işlemlerdeki artış dikkat çekici bulunmuştur. Söz konusu gelişmelerin aynı vadedeki yükümlülüklerle değerlendirilmesinin daha uygun olacağı değerlendirilmektedir. Yedi günlük vadede en önemli kalem olan GUDFKZY menkul kıymetleri nakit değerler ve krediler takip etmektedir.

Tablo 22 Yedi Günlük Vade-Varlıklar (%)

	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Nakit Değerler ve T.C. Merkez Bankası	18,65	21,72	22,32	22,77	18,03	15,03	9,67	8,24	11,19	8,92
GUD Farkı K/Z Yans. ve Sat.H. M.D	22,10	20,70	21,00	20,83	29,15	33,65	38,28	33,79	20,64	39,60
Bankalar, Yurt Dışı Merkez ve Şubeler	6,45	6,38	5,18	5,42	5,30	5,85	5,78	7,88	8,44	7,13
Zorunlu Karşılıklar	11,13	11,82	8,69	8,04	7,93	6,33	4,74	3,66	4,59	4,90
Krediler	18,00	17,20	17,66	15,02	16,98	13,33	15,31	14,63	16,71	22,53
Vadeye Kadar Elde Tutulacak Menkul Değerler	6,71	5,12	5,78	7,17	7,09	9,34	15,34	20,41	28,65	6,97
Türev İşlemler (Varlık)	15,31	16,16	16,39	18,56	13,13	13,60	8,29	8,34	6,81	8,11
Diğer	12,54	10,35	16,46	19,88	14,69	19,48	21,49	28,14	33,84	12,03
Toplam Varlıklar	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Kaynak: BDDK, TBB, kendi hesaplamalarımız.

Yedi günlük vadede sektörün yükümlülüklerine ilişkin bilgilere Tablo 23’de yer verilmektedir. Söz konusu veriler değerlendirildiğinde, bankaların yedi günlük vadedeki varlıklarının önemli ölçüde aynı vadedeki mevduatla finanse ettikleri görülmektedir. Mevduatı sırasıyla türev işlemler ve repo işlemleri takip etmektedir.

Tablo 23 Yedi Günlük Vade-Yükümlülükler

	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Mevduat (Katılım Fonu)	71,83	73,18	71,78	69,97	71,69	67,06	74,99	72,07	74,96	75,98
Para Piyasalarına Borçlar	1,71	0,26	0,00	0,01	0,00	0,26	0,01	0,01	0,01	0,04
Repo Fonlar	7,50	6,90	7,13	7,17	6,88	11,64	7,58	6,00	8,48	5,59
Türev İşlemler	11,07	12,12	12,78	14,47	11,79	11,41	8,17	10,13	7,18	8,77
Diğer	7,89	7,53	8,31	8,38	9,64	9,63	9,26	11,78	9,37	9,61
Toplam Yükümlülükler	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Kaynak: BDDK, TBB, kendi hesaplamalarımız.

Türk Bankacılık Sektörünün oniki aylık vadedeki varlıklarına Tablo 24’de yer verilmektedir. Uzun vadede varlıklar incelendiğinde yapının önemli ölçüde değiştiği gözlemlenmektedir. Bir yıllık vadede banka varlıklarının önemli ölçüde kredilerden oluştuğu gözlenmekte olup, kredileri türev işlemlerin takip ettiği görülmektedir.

Tablo 24 Oniki Aylık Vade-Varlıklar

	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Nakit Değerler ve T.C. Merkez Bankası	9,62	9,48	10,16	10,84	9,24	7,92	5,78	4,86	6,43	5,46
Gerçeğe Uygun Değer Farkı K/Z Yans. ve Sat.H. M.D	10,71	11,69	12,71	12,56	18,00	19,65	24,80	22,50	12,97	26,59
Bankalar, Yurt Dışı Merkez ve Şubeler	3,26	3,35	3,00	3,10	3,17	3,58	4,12	5,47	5,77	5,50
Zorunlu Karşılıklar (Bloke) (milyon TL)-On İki Ay	4,73	5,05	3,95	3,82	4,06	3,34	2,84	2,15	2,64	3,00
Krediler	41,17	39,56	39,84	38,00	40,88	37,87	35,15	34,82	40,35	41,29
Vadeye Kadar Elde Tutulacak Menkul Değerler (Net)	3,40	3,19	3,97	4,62	4,76	6,58	10,39	15,51	17,42	5,35
Türev İşlemler (Varlık)	26,27	27,18	24,87	25,78	18,39	19,42	15,18	12,76	12,59	11,53
Diğer	27,11	27,69	26,36	27,06	19,89	21,06	16,93	14,70	14,42	12,82
Toplam Varlıklar	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Kaynak: BDDK, TBB, kendi hesaplamalarımız.

Oniki aylık vadedeki yükümlülükler Tablo 25’de yer verilmektedir. Söz konusu vadedeki yükümlülükler yedi günlük vade itibariyle oluşan yapı ile benzerlik arz etmektedir. Bankalar uzun vadede de varlıklarını mevduatla finanse etmektedir. Bunu sırasıyla türev işlemler, repo işlemlerinden sağlanan fonlar ve bankalardan sağlanan fonlar izlemektedir.

Tablo 25 Oniki Aylık Vade-Yükümlülükler

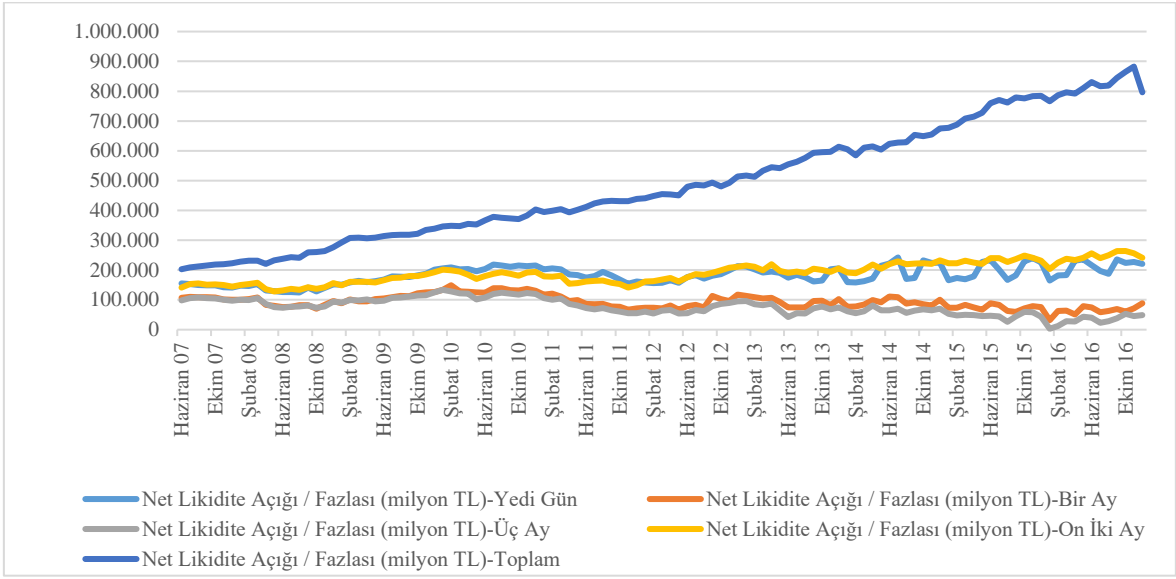
	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007
Mevduat (Katılım Fonu)	68,26	68,21	69,04	69,33	73,92	72,32	78,06	78,93	78,95	79,96
Para Piyasalarına Borçlar	0,62	0,09	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	0,02	0,00	0,03
Bankalar, Yurt Dışı Merkez ve Şubeler	1,78	1,64	1,75	1,96	1,55	1,41	1,31	1,25	1,57	1,30
Repo İşlemlerinden Sağlanan Fonlar	3,46	4,40	4,63	4,35	4,36	5,91	4,33	4,81	3,94	3,84
Türev İşlemler	15,90	16,75	15,48	15,80	11,45	11,66	9,43	8,61	8,25	7,91
Diğer	9,99	8,90	9,09	8,56	8,72	8,59	6,86	6,38	7,28	6,96
Toplam Yükümlülükler	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Kaynak: BDDK, TBB, kendi hesaplamalarımız.

3.1.2. Farklı Vadelerde Likidite Açığı Analizi

Türk Bankacılık Sektörünün farklı vadeler itibariyle likidite açıkları/fazlaları Grafik 1’de yer almaktadır. İncelenen dönemde en fazla likidite açığının yedi gün ve oniki aylık vadelerde olduğu görülmekte olup, toplam likidite açığının sürekli artış göstermesi sektörün riskliliği açısından olumsuz değerlendirilmektedir. Söz konusu artışın gerçekleşmesinde etkili olan hususun kısa vadede yoğunlaşması diğer dikkat çeken bir husustur.

Grafik 1 Vadeler İtibariyle Likidite Açığı

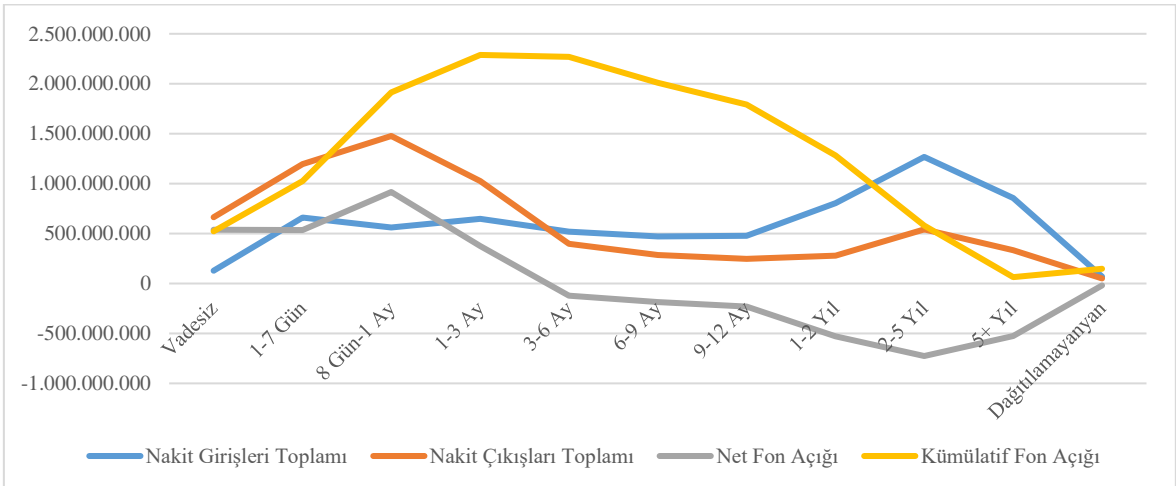


Kaynak: BDDK, TBB, kendi hesaplamalarımız.

3.1.3. Vadeye Kalan Süreye Göre Likidite Analizi

Türk Bankacılık Sektörünün vadeye kalan süreye göre likidite durumuna Grafik 2’de yer verilmektedir. Söz konusu veriler incelendiğinde çok kısa vadede sektörün likidite fazlasıyla çalıştığı gözlenmekle birlikte orta ve uzun vadede net fon açığı ile çalıştığı görülmektedir. Özellikle 3-6 aylık vadeden itibaren fon durumunun negatife düşmektedir. Kümülatif olarak fon açığındaki kısa vadeden başlayan artışın ancak 5 yıl vadeden sonra sıfırlanması sektörün likidite yapısı açısından olumsuz olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır.

Grafik 2 Vadeye Kalan Süreye Göre Likidite

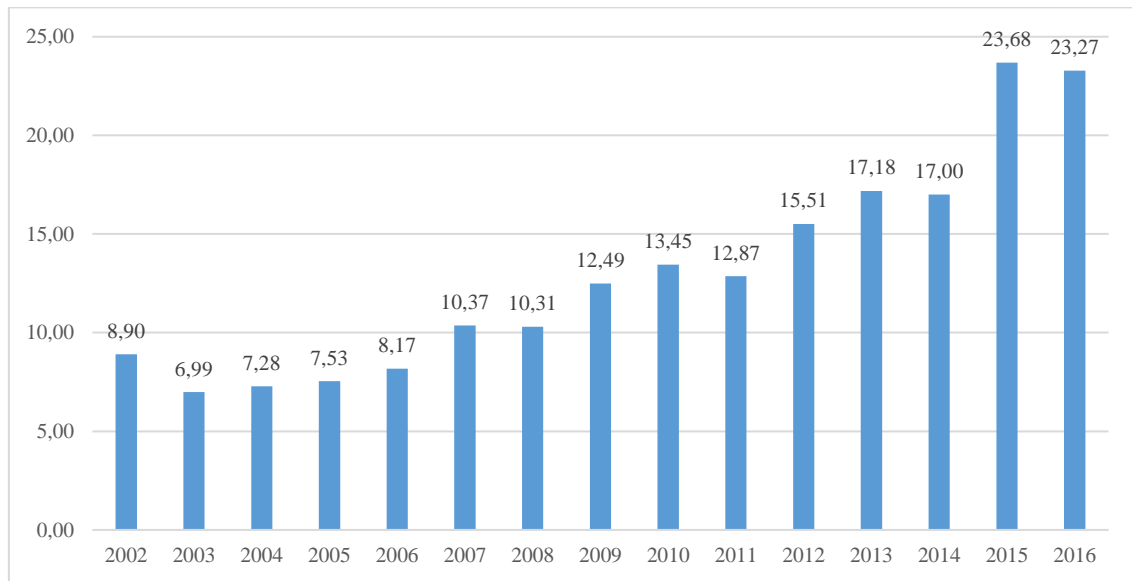


Kaynak: BDDK, TBB, kendi hesaplamalarımız.

3.1.4. Likidite Tamponu Oranları

Literatürde likidite analizinde sıklıkla kullanılan likidite tamponları ve birinci derece likidite rasyolarının gelişimine Grafik 3 ve 4'te yer verilmektedir. Likidite tamponu genel olarak bankaların nakite en hızlı dönüşebilen varlıklarına (Nakit, karşılıklar, merkez bankası vb) alımsatım amacıyla ve satılmaya hazır tutulan menkul kıymetlerinin eklenmesiyle bulunmaktadır. Söz konusu tutar özellikle ani likidite krizleri karşısında bankaların direncini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Yıllar itibariyle sektörde likidite tamponlarının gelişimi incelendiğinde 2014 yılına kadar artan bir süreç izleyen oranın son iki yılda önemli ölçüde arttığını göstermektedir. 2002 yılında %8 seviyelerindeki oran 2016 yılı sonunda %23 seviyelerine kadar yükselmiştir. Söz konusu oranın menkul kıymetlerin dahil edilmediği birinci derece likit aktiflerin toplam aktiflere oranıyla birlikte değerlendirilmesinin yerinde olacağı düşünülmektedir.

Grafik 3 Türk Bankacılık Sektöründe Likidite Tamponunun Gelişimi

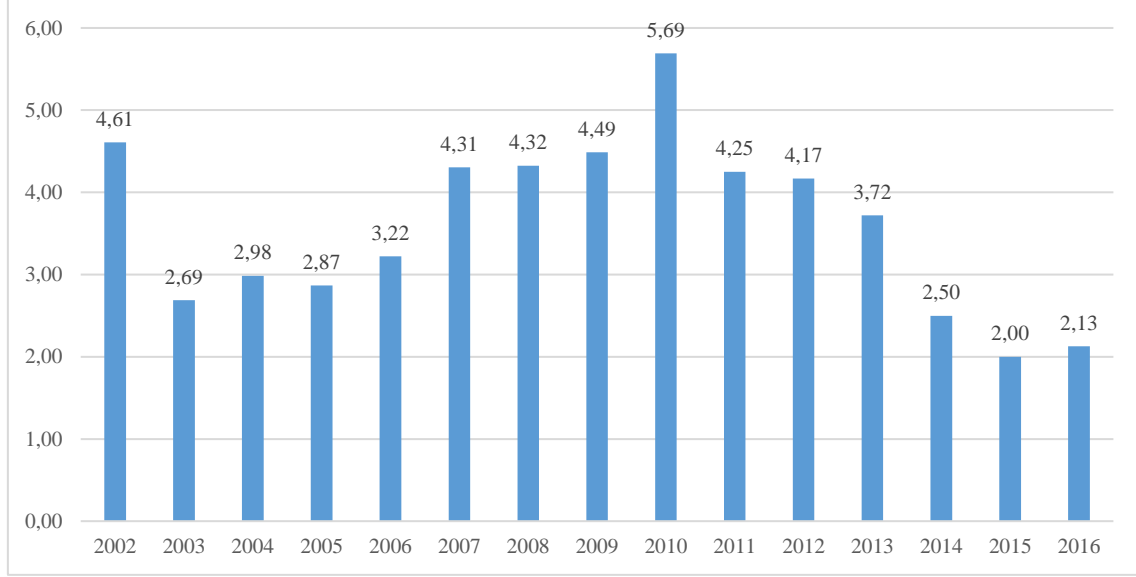


Kaynak: BDDK, TBB, kendi hesaplamalarımız.

Birinci derece likit aktifler bankaların likidite sorunlarına karşı ilk savunma noktalarını temsil eden en likit varlıklardan oluşmaktadır. Türk Bankacılık Sektöründe birinci derece likit aktiflerin gelişimi incelendiğinde söz konusu oranın inceleme döneminde yarıya düştüğü görülmektedir. Özellikle söz konusu oran 2007 yılında başlayan küresel krizle ihtiyatlılık gereği hızlı bir artış göstermişse de 2011 yılı ile tekrar düşüş eğilimine

girmiştir. Söz konusu gelişme bankaların likidite yönetimini daha doğru şekilde yaptığı şeklinde yorumlanabileceği gibi kamu menkul kıymetlerinin getirilerine göre likiditelerini uyarladıkları şeklinde de yorumlanabilecektir.

Grafik 4 Türk Bankacılık Sektöründe Birinci Derece Likit Aktiflerin Gelişimi



Kaynak: BDDK, TBB, kendi hesaplamalarımız.

3.2. Türk Bankacılık Sektöründe Yasal Oranlar İtibariyle Likidite Analizi

Bankacılık sektörünün likidite analizinin incelenmesine yönelik bir diğer unsur ise yasal otoriteler tarafında belirlenen rasyoların değerlendirilmesidir. Önceki bölümlerde de değinildiği üzere bu oranlar uluslararası otoritelerce belirlenmekte ve yerel otoritelerce uygulamaya alınmaktadır. Bu kapsamda bu kısımda Türk Bankacılık Sektörünün likidite durumu BDDK tarafından belirlenen oranlar çerçevesinde ele alınacaktır.

3.2.1. Likidite Yeterlilik Oranları

Bankaların likidite riskinin değerlendirilmesine yönelik ilk düzenleme niteliğini taşıyan likidite yeterlilik oranları 2006 yılı sonunda uygulama alanı bulmuştur. Temelde düzenleme ile bankaların varlıklarının yükümlülüklerini karşılayabilecek şekilde yeterli toplam ve yabancı para likidite düzeyi ile faaliyet göstermesi amaçlanmıştır. Buna göre belirlenen vade dilimleri ve asgari oranlara Tablo 26'da yer verilmektedir.

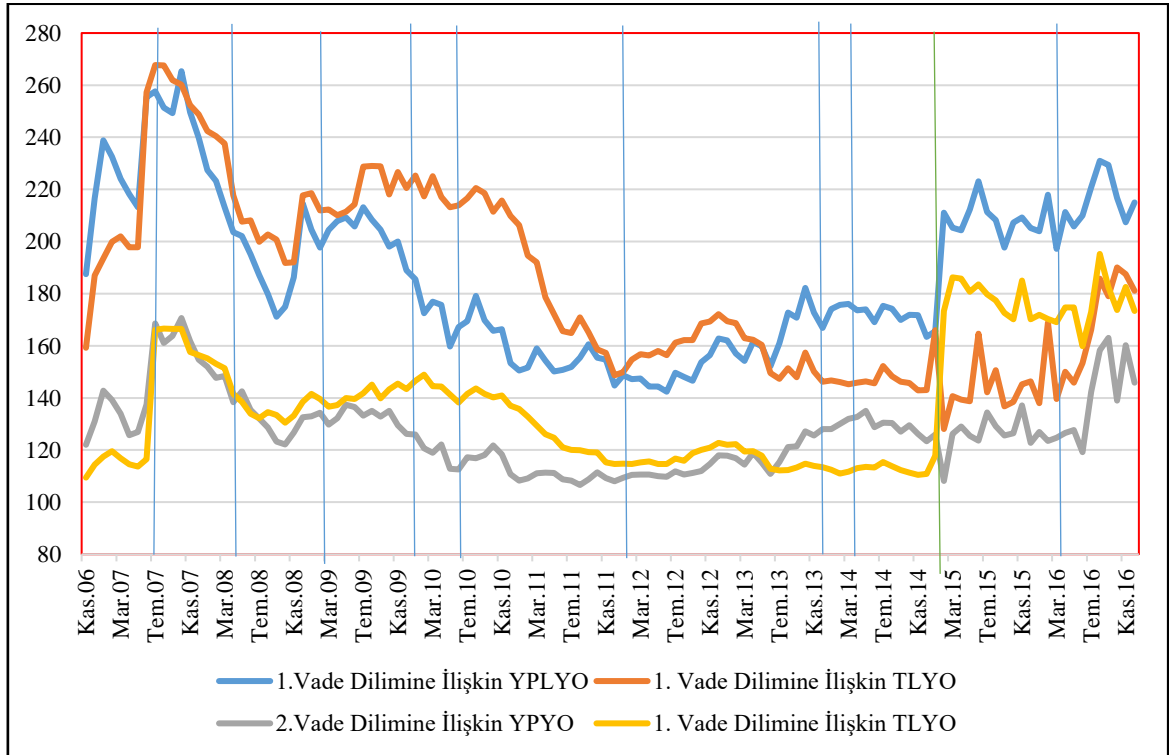
Tablo 26 Vade Dilimleri ve Asgari Likidite Yeterlilik Oranları

Vade Dilimi	Toplam LYO	Yabancı Para LYO
Birinci vade dilimi-0 ila 7 gün	%100'den büyük	%80'den büyük
İkinci vade dilimi-0 ila 31 gün	%100'den büyük	%80'den büyük

Kaynak: BDDK, Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik.

Oranların uygulamaya geçtiği Kasım 2006 yılından 2016 yılsonuna kadar gerçekleşen oranlara Grafik 5'de yer verilmektedir. Bunun yanı sıra önceki bölümlerde değinildiği üzere orana ilişkin uyum sorunları ve diğer nedenlerle yapılan değişikliklere grafik üzerindeki çizgilerde yer verilmiştir. Söz konusu oranlar incelendiğinde, düzenlemenin yürürlüğe ilk dönemlerde sektörün uyum sağlamak adına daha fazla likidite tuttuğu ancak ilerleyen dönemde söz konusu oranın yönetiminin daha rasyonel olarak yapıldığı görülmektedir. Genel anlamda incelenen dönemde oranların yasal sınırlar içinde kaldığı gözlenmektedir. Söz konusu oranlarda yaşanan değişimler düzenlemede meydana gelen değişikliklerle birlikte değerlendirildiğinde, değişikliklerin oranlar üzerinde önemli etkiler meydana getirdiği izlenmektedir. Özellikle 2007 ve 2015 yıllarındaki değişiklikler oranlarda önemli ölçüde dalgalanma meydana getirmiştir.

Grafik 5 Vade Dilimler İtibariyle Yabancı ve Toplam Likidite Yeterlilik Oranı



Kaynak: BDDK

3.2.2. Likidite Karşılama Oranları

Likidite karşılama oranları ile bankaların 30 günlük senaryoda net nakit çıkışlarını karşılayabilecek seviyede yeterli yüksek kaliteli likit varlık stoku (nakit veya hızla nakde dönüşebilecek nitelikte) bulundurmaları amaçlanmıştır. Buna göre yasal sınırlara Tablo 27’de yer verilmektedir.

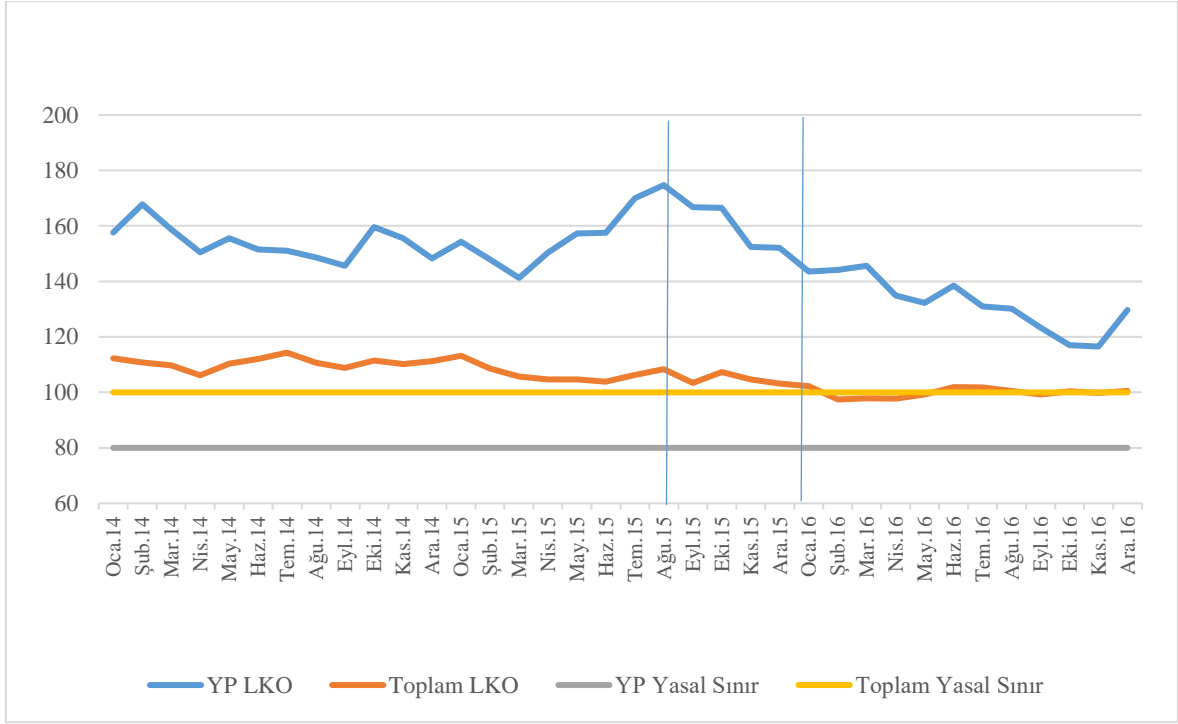
Tablo 27 Asgari Likidite Karşılama Oranları

Toplam LKO	Yabancı Para LKO
%100’den büyük	%80’den büyük
%100’den büyük	%80’den büyük

Kaynak: BDDK, Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik.

Oranların uygulamaya geçtiği Ocak 2014 yılından 2016 yılsonuna kadar gerçekleşen rakamlara Grafik 6’da yer verilmektedir. Bunun yanı sıra önceki bölümlerde değinildiği üzere orana ilişkin uyum sorunları ve diğer nedenlerle yapılan değişikliklere grafik üzerindeki çizgilerde yer verilmiştir. İncelenen dönemlerde gerçekleşen oranlara bakıldığında sektörün yasal sınırların üstünde faaliyet gösterdiği gözlemlenmiştir. Ancak özellikle 2016 yılının başından itibaren oranların yasal sınırlarla yaklaştığı görülmekte olup, bu durum sektörün likidite riski açısından olumsuz olarak değerlendirilebilecektir. Diğer yandan düzenleme değişikliklerinin oranlar üzerindeki etkisi incelendiğinde, düzenleme değişikliği sonrası oranların azalma eğilimine girdiği görülmüştür.

Grafik 6 Vade Dilimler İtibariyle Yabancı ve Toplam Likidite Karşılama Oranları



3.2.3. Net İstikrarlı Fonlama Oranı

Net istikrarlı fonlama oranı (NSFR) BCBS tarafından yayımlanan ve likidite karşılama oranı ile birbirini tamamlayıcı nitelikteki likidite oranlarının ikincisini oluşturmakta olup, söz konusu oranın 2018 yılında uygulamaya geçmesi beklenmektedir. NSFR ile bankaların uzun vadede sürdürülebilir nitelikte bir varlık ve yükümlülük yapısına sahip olması beklenmekte olup, bu sayede özellikle uzun vadede yaşanabilecek krizlerin önüne geçilebilmesi amaçlanmaktadır. NSFR ile bankaların daha az riskli bir bilanço yapısına sahip olarak faaliyet göstermesi sağlanabilecek ve yaşanabilecek likidite krizlerine bir yıllık vadede bankalar daha dayanıklı olacaklardır. Söz konusu oranın Türkiye'de de 2018 yılında uygulama alanı bulması beklenmektedir.

NSFR bankaların buldukları istikrarlı fonlama tutarının BCBS kurallarına göre bulundurulması gereken fonlama tutarına bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Söz konusu oranın %100'den büyük olması beklenmektedir.

Söz konusu oranın Türk Bankacılık Sektörü açısından değerlendirilmesini teminen BCBS'nin belirlediği kurallar çerçevesinde ve BDDK tarafından kamuya açıklanan bilgilerle sınırlı olarak yapılan hesaplamalara Tablo 28, 29, 30 ve 31'de yer verilmektedir.

İlgili oran henüz resmi olarak uygulanmadığı hesaplamalar çeşitli varsayımlara dayanmaktadır.

2016 yılı sonu rakamları ile yapılan hesaplamalar sonucu Türk Bankacılık Sektörünün NSFR %100,05 olarak hesaplanmıştır. Bulunan oran varsayımlar nedeniyle değişebilecek olsa da ulaşılan sonuç 1 yıllık vadede sektörün likiditesinin yasal sınıra çok yakın olduğuna işaret etmektedir. Bankaların bu durumu göz önünde bulundurarak bilanço yapılarını oranı yasal sınırın üzerinde idame ettirecek şekilde ayarlamalarının yerinde olacağı değerlendirilmektedir. Oranın yasal sınıra yakın olmasının yaratabileceği diğer bir risk ise olası bir kriz ya da stres anında likidite sorunu yaşanabileceğidir. Özellikle oranının banka bazında hesaplanması halinde yasal sınırın altında kalacak bazı bankalar olacağı önemli bir olasılık olduğundan banka yönetimlerinin bu konuda daha dikkatli politikalar izlemesi gerektiği görülmektedir.

Tablo 28 Türk Bankacılık Sektörü ASF

Kalem	Sıra No	Toplam			Dikkate Alınma Oranı			Ağırlıklandırılmış Tutar			Toplam
		<6ay	6-12ay	12ay>	<6ay	6-12ay	12ay>	<6ay	6-12ay	12ay>	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Yasal Özkaynak	1			348.113.049			100%			348.113.049	348.113.049
Gerçek kişilerden ve/veya perakende müşterilerden istikrarlı mevduat	2	447.623.764	15.200.348	1.310.983	95%	95%	100%	425.242.576	14.440.330	1.310.983	440.993.890
Gerçek kişilerden ve/veya perakende müşterilerden düşük istikrarlı mevduat	3	1.143.671.473	38.836.642	3.349.541	90%	90%	100%	1.029.304.326	34.952.978	3.349.541	1.067.606.845
Kredi Kuruluşu veya finansal kuruluş dışındaki kuruluşlara ilişkin fonlama (5+6)	4	646.606.492	21.957.376	1.893.756				0	0	0	0
Operasyonel mevduat	5	73.558.852	2.497.902	215.436	50%	50%	100%	36.779.426	1.248.951	215.436	38.243.813
Operasyonel olmayan mevduat	6	573.047.639	19.459.475	1.678.320	50%	50%	100%	286.523.820	9.729.737	1.678.320	297.931.877
Merkezi yönetimler, merkez bankaları, çok taraflı kalkınma bankaları ve kamu kurumlarına ilişkin fonlama (8+9)	7	144.404.227	4.903.659	422.926				0	0	0	0
Operasyonel mevduat	8	40.771.102	1.384.500	119.409	50%	50%	100%	20.385.551	692.250	119.409	21.197.209
Operasyonel olmayan mevduat	9	103.633.126	3.519.160	303.517	0%	50%	100%	0	1.759.580	303.517	2.063.097
Finansal kuruluşlardan diğer fonlama	10	725.181.898	191.668.926	328.479.111	50%	50%	100%	362.590.949	95.834.463	328.479.111	786.904.523
Diğer taraflara ilişkin fonlama	11	418.563.367	14.213.519	1.225.872	50%	50%	100%	209.281.684	7.106.759	1.225.872	217.614.315
Net türev yükümlülükler	12						0%	0	0	0	0
Yukarıda yer almayan diğer yükümlülük ve sermaye kalemleri	13							0	0	0	0
Toplam ASF	14										3.220.668.629

Tablo 29 Türk Bankacılık Sektörü RSF

Kalem	Sıra No	Toplam			Dikkate Alınma Oranı			Ağırlıklandırılmış Tutar			Toplam
		<6ay	6-12ay	12ay>	<6ay	6-12ay	12ay>	<6ay	6-12ay	12ay>	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Nakit	1				0%			0			0
Merkez Bankası rezervleri	2	340.273.840			5%			17.013.692			17.013.692
Finansal kuruluşlara borçlar (4+5+6)	3	184.344.566	5.659.910	10.606.114				0	0	0	0
Seviye 1 varlıklarla teminatlandırılanlar	4	0	0	0	10%	50%	100%	0	0	0	0
Diğer varlıklarla teminatlandırılanlar	5	2.360.292	0	7.139.400	15%	50%	100%	354.044	0	7.139.400	7.493.444
Teminatsızlar	6	181.984.274	5.659.910	3.466.714	15%	50%	100%	27.297.641	2.829.955	3.466.714	33.594.310
Seviye 1 varlıklar (Nakit ve Merkez bankası rezervleri hariç 8+9)	7	167.463.124						0			0
Teminata verilmemiş	8	167.124.473			5%	5%	5%	8.356.224	0	0	8.356.224
Teminata konu edilmiş	9				5%	50%	100%	0	0	0	0
Seviye 2A varlıklar (11+12)	10							0	0	0	0
Teminata verilmemiş	11	36.927			15%	15%	15%	5.539	0	0	5.539
Teminata konu edilmiş	12				15%	50%	100%	0	0	0	0
Seviye 2B varlıklar (14+15)	13							0	0	0	0
Teminata verilmemiş	14	301.724			50%	50%	50%	150.862	0	0	150.862
Teminata konu edilmiş	15				50%	50%	100%	0	0	0	0
Diğer finansal kuruluşlarda operasyonel amaçlı tutulan mevduatlar	16				50%	50%	100%	0	0	0	0
Finansal olmayan müşterilere kullanılan vadesine 1 yıldan az kalan krediler	17	88.932.367	77.092.950		50%	50%		44.466.184	38.546.475	0	83.012.659
Merkezi yönetimler, merkez bankaları, çok taraflı kalkınma bankaları ve kamu kurumlarına kullanılan vadesine 1 yıldan az kalan krediler	18				50%	50%		0	0	0	0
İkamet amaçlı konut kredilerinden Basel II Standart Yaklaşım uyarınca %35 ve/veya daha düşük risk ağırlığına sahip krediler	19	60.936.181	32.891.307	92.888.713	50%	50%	65%	30.468.090	16.445.653	60.377.664	107.291.407
Basel II Standart Yaklaşım uyarınca %35 ve/veya daha düşük risk ağırlığına sahip diğer krediler (ikamet amaçlı konut ve finansal kuruluşlar hariç 21+22)	20	180.551.061	97.455.407	275.224.924				0	0	0	0
Teminatsız	21	0	0	0			65%	0	0	0	0
Teminatl	22	180.551.061	97.455.407	275.224.924	65%	65%	100%	117.358.189	63.346.014	275.224.924	455.929.127
Basel II Standart Yaklaşım uyarınca %35 ve/veya daha yüksek risk ağırlığına sahip diğer canlı krediler	23	893.229.345	482.135.240	1.361.603.623	50%	50%	85%	446.614.673	241.067.620	1.157.363.079	1.845.045.372
Yüksek kalitede likit varlıklar dışındaki menkul kıymetler	25	17.103.829	17.168.952	253.658.409	50%	50%	100%	8.551.915	8.584.476	253.658.409	270.794.800
1 yıldan uzun vadeli diğer varlıklar	26			2.640.000			100%	0	0	2.640.000	2.640.000
Takipteki alacaklar	27			58.163.495			100%	0	0	58.163.495	58.163.495
Sabit kıymetler, iştirakler, bağlı ortaklıklar	28			72.707.418			100%	0	0	72.707.418	72.707.418
Net türev varlıklar	29			13.527.572			100%	0	0	13.527.572	13.527.572
Türev işlemlerden borçların %20'si	30			187.873.184			100%	0	0	187.873.184	187.873.184
Yasal sermayeden indirilecek değerler	31			1.003.182			100%	0	0	1.003.182	1.003.182
Toplam RSF	32							0	0	0	3.164.602.287

Tablo 30 Türk Bankacılık Sektörü OBS

	Tutar	Dikkate alınma oranı	Ağırlıklandırılmış tutar
Teminat Mektupları	412.224.000	5%	20.611.200
Kabul Kredileri	17.665.000	5%	883.250
Akreditifler	75.042.000	5%	3.752.100
Ciolar	1.936.112	5%	96.806
Teminat Mektupsuz Prefinansman Kredileri	25.641.000	5%	1.282.050
Menkul Kıymet İhracında Satın Alma Garantileri	0	5%	0
Diğer Garanti ve Kefaletler	45.316.511	5%	2.265.826
Diğer Garanti ve Kefaletler	511.545.216	5%	25.577.261
Toplam Bilanço Dışı RSF			54.468.492

Tablo 31 Türk Bankacılık Sektörü NSFR

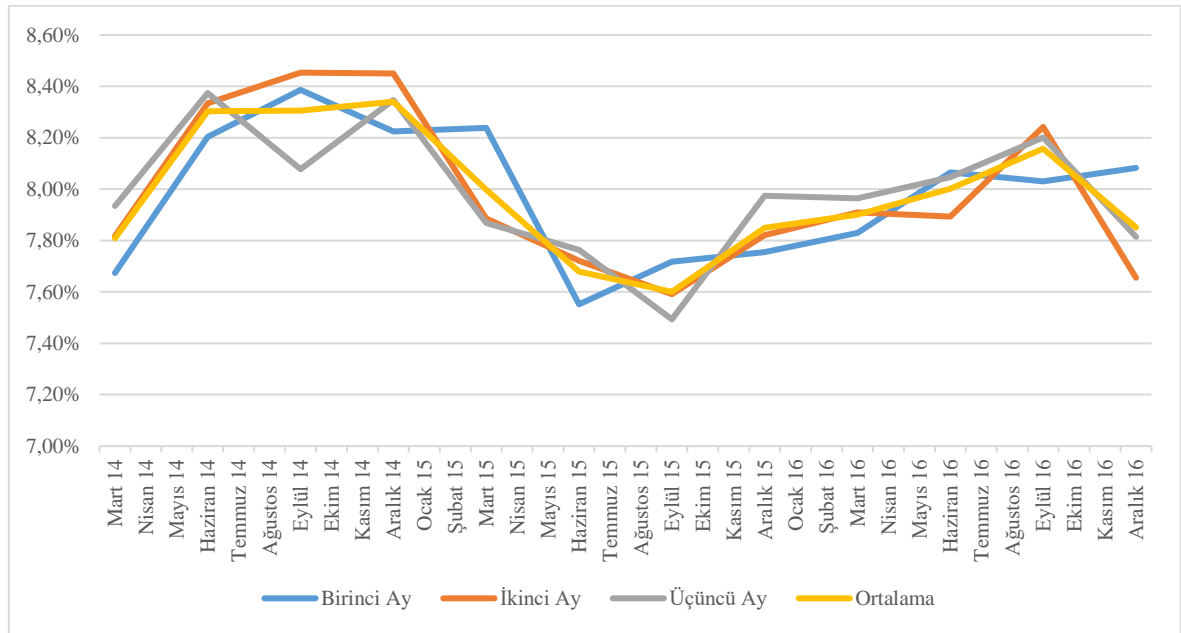
Bulundurulan İstikrarlı Fon Tutarı (ASF)	3.220.668.629
Beklenen İstikrarlı Fon Tutarı (RSF)	3.164.602.287
Bilanço Dışı Fon Durumu (OBS)	54.468.492
Net İstikrarlı Fonlama Oranı (NSFR)	100,05%

3.2.4. Kaldıraç Oranı

2007 yılında başlayan global kriz yüksek kaldıraçla çalışan bankaların küresel finans piyasalarında yarattığı risk daha iyi anlaşılmıştır. Varlık fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar sermaye seviyelerinde hızlı azalışlar yaşanmasına ve bankaların iflasına neden olmuştur. Bu çerçevede BCBS tarafından ortaya konan kaldıraç oranı Türkiye de de uygulama alanı bulmuştur. Buna göre sermayenin/toplam risk tutarı şeklinde hesaplanana oranın üç aylık basit aritmetik ortalamasının asgari %3 olarak tutturulması ve idame ettirilmesi yasal gereklilik olarak konulmuştur.

Türk Bankacılık Sektörünün kaldıraç oranına ilişkin bilgilere Grafik 7’de yer verilmektedir. Söz konusu rakamlar değerlendirildiğinde sektörün yasal oranının oldukça üzerinde faaliyet gösterdiği görülmektedir. Bu durum sektörün sermaye büyüklüğüne göre daha ihtiyatlı bir risk algısıyla faaliyet gösterildiğine işaret etmektedir.

Grafik 7 Kaldıraç Oranı



3.3. Türk Bankacılık Sektöründe Stres Testi Uygulaması

BCBS tarafından Likidite Stres Testlerine İlişkin Çalışma Grubunca konuya ilişkin boşlukların, uygulamaların kapsamı ve yöntemlerin belirlenmesi amacıyla çeşitli çalışmalar yapılarak 2013 yılında bir çalışma raporu ortaya konulmuştur. Bu çalışmanın sonucunda uluslararası bankalarla yapılan istişareler sonucu bankalar için likidite sorunu yaratan

nedenler, likidite tamponları ve stres testi ile ilgili diğer hususlar olmak üzere üç başlık belirlenmiş olup, bu hususlara aşağıda yer verilmektedir(BCBS 2013 s.7-16).

3.3.1. Likidite stresinin kaynakları

- Kredi akışının alternatifinin bulunmaması: Özellikle konut finansmanına ilişkin mortgagelar gibi düşük kalitedeki varlıkların teminat gösterilerek sağlanacak fonların kesilmesi ciddi likidite sorunlarına neden olmaktadır. Bu tür varlıklar likidite stres testlerinde daha riskli sınıfta yer almakta ve vadelerindeki uzunluk nedeniyle kredi azaltımına gidilmesi oldukça zor olmaktadır.

- Gün içi kredi imkanları ve takasa ilişkin teminatlandırma: Stres durumlarında teminatlandırılmamış takas ve saklama işlemleri ile gün içi risklere ilişkin talepler bankalar için likidite sorunları yaratmaktadır.

- Mevduat çıkışları: Özellikle mevduat sigortası bulunmayan mevduattaki büyük montanlı çıkışlar bankaların likidite pozisyonlarını olumsuz etkilemektedir.

- Bilanço dışı taahhütler: Kriz dönemlerinde bilanço dışı taahhütlerdeki dalgalanmalar likidite sorunlarında önemli etki yaratmaktadır.

- Özel bankacılık: Bu tür müşterilerin bankalardaki varlıkların büyüklüğü ve stres döneminde yaşanan hızlı mevduat çıkışları bankaların likidite pozisyonlarında bozulmalara neden olmaktadır.

- Kurumsal fonlara ilişkin bağımlılık: Kurumsal fonların banka bilançolarındaki yarattığı yoğunlaşma likidite stresinin diğer bir kaynağı olarak görülmektedir.

- Türev işlemler ve yabancı para fonlar: Kriz anında türev işlem fiyatlarında yaşanan ani hareketler ve yabancı paraya ilişkin mali tablolardaki uyumsuzluklar likidite sorunlarına neden olmaktadır.

3.3.2. Likidite tamponları

- Kriz öncesi tamponların azlığı: 2008 yılında etkileri derinleşen krizden önceki dönemle karşılaştırıldığında bankaların tuttıkları likidite tamponlarının azlığı stres anında bankaların harekete geçme gücünü azaltarak likidite etkilerini arttırmaktadır.

- Yabancı para menkul kıymetlerdeki artış: Yerel kuruluşlarca ihraç edilen yabancı para menkul kıymetler kur etkisiyle beraber güvenilir tampon özelliğini kaybetmekte ve likidite sorunlarını derinleştirmektedir.

- Banka nezdinde “serbestçe kullanılabilen” likidite tamponlarının tanımı: Serbestçe kullanılabilirlik tanımı içinde yer alan varlıkların teminat olarak gösterilmesi stres anında likidite problemlerine yol açtığından likidite riskine ilişkin yaratıcı sözleşmelerden kaçınılması ve muhasebeleştirilmenin doğru yapılması gerekmektedir. Teminatlandırma ile ilgili temel husus bankada beklenmedik fon ihtiyacı hasıl olduğu durumlarda ilgili varlığın bu ihtiyacı anında karşılayabilecek durumda olmasıdır.

- Değerleme sorunu: Karmaşık yapıdaki menkul kıymetlere ilişkin değerlendirme zorlukları nedeniyle likidite krizlerinde banka tamponlarında olumsuz etki yaratmaktadır.

- Merkezi kuruluşlarca repo yapılabirliği: Kriz dönemlerinde repo piyasalarında yaşanan güvensizlik ortamı ve her türlü varlığın repo işlemlerine konu edilememesi likidite sorunlarına neden olmaktadır.

- Kredi sözleşmelerine ilişkin değişiklikler: Kriz dönemlerinde kredi kalitelerinde yaşanan bozulma bu tür kredilerin yeniden finanse edilmesi durumunu ortaya çıkardığından likidite tamponlarının erimesine neden olmaktadır.

3.3.3. Stres testleri ile ilgili diğer hususlar

Konsolide likidite: Global krizde konsolidasyona tabi kuruluşların arasındaki likidite akışının serbestçe gerçekleşmediği görülmüştür. Farklı yasal düzenlemelere tabi kuruluşlar arasındaki fon akışının yapılamaması grup içi likidite sıkıntılarına neden olmaktadır.

Derecelendirme: Stres dönemlerinde kurumsal derecelendirmelerde yaşanan düşüşler mevduat çıkışlarına neden olabildiğinden likidite sorunlarına yol açmaktadır.

Yayıma etkileri: Likidite stres testlerinin yayılma etkisi ve likidite bağlantılarını dikkate alan bir yapıya sahip olması gerekmektedir.

Likidite riski yönetimi: Likidite stres testleri sonuçlarının iş modelinin değerlendirilmesinde dikkate alınmaması halinde pratik faydası ortadan kalkmaktadır.

Denetim otoritelerince kullanılan likidite stres testi yöntemlerine BCBS'nin 2013 tarihli çalışma raporunda yer verilmiş olup, konuya ilişkin bilgilere Tablo 32'de yer almaktadır. Denetim otoritelerinin yaklaşımlarına bakıldığında; yöntemlerin yukarıdan aşağıya yaklaşımı, aşağıdan yukarı yaklaşımı ve birleşik yaklaşım olduğu görülmektedir. Aşağıdan yukarı yaklaşımlarında finansal kuruluşlar kendi varsayımlarına dayanarak veya

denetim otoritesi veya merkez bankasınca verilen senaryolar kapsamında yatay bir analiz yapmaktadırlar. Yukarıdan aşağı stres testleri ise denetim otoriteleri veya IMF tarafından kurum içinde tasarlanmış ve ortak varsayımlarla kuruluşlar bazında kamuya açık ve/veya otorite tarafından alınan veriler üzerinden yapılmaktadır. Likidite riski için uygulanan modeller kredi riskine göre daha az kompleks uygulamalar olup, denetim otoritelerince her iki yöntem de tercih edilmektedir (BCBS 2013 s.22).

Tablo 32 Denetim Otoritelerince Kullanılan Likidite Stres Testi Yöntemleri

Aşağıdan Yukarı Yaklaşımı	
Ülke	Yöntem
İtalya	İtalya Merkez Bankası bankacılık sektöründe birçok aşağıdan yukarı stres testi kullanmakta olup, bu testler kurumsal fonlamaya yönelik zayıflıklara yoğunlaşmaktadır. Söz konusu testler baz senaryo olan 7 günlük likidite üzerinden başlayarak vade merdivenine ilişkin dikkate alma oranlarının çeşitli senaryolarda değiştirilmesine dayanmaktadır.
Çin	Çin Bankacılık Komisyonu Çin bankalarının standart likidite stres testlerinin çeyrekler itibariyle raporlamalarını zorunlu tutmaktadır. Söz konusu senaryolar; ani mevduat çekilişi, likit aktiflere uygulanan şoklar kurumsal fonlamadaki azalış, fonlama maliyetlerindeki yükseliş gibi değişkenleri içermektedir.
EBA	EBA AB çapında yerel otoritelerle birçok kere belirlediği senaryolar kapsamında çeşitli testler uygulamıştır. Bu testlerde bireysel ve kurumsal fonların spreadlerindeki değişimler, bunların net faiz geliri vasıtasıyla sermayeye etkisi ve bu durumda bankaların karşılama kapasiteleri test edilmiştir.
Yukarıdan Aşağıya Yaklaşımı	
Ülke	Yöntem
Bilanço Yaklaşımı	
Japonya	Japon Merkez Bankasının stres testi modelinde sistem bazında Japon bankalarının cari portföyleri üzerinden hangi büyüklükteki bir şoka dayanacaklarını gözlemlemektedir.
İsveç	İsveç Merkez Bankasınca BCBS'nin LCR ve NSFR oranlarına benzer bir yapı kullanılmaktadır.
İtalya	İtalya Merkez Bankası yerinde denetimlerde özellikle orta vadedeki kurumsal ve bireysel fonlara ilişkin stres testleri uygulanmaktadır.
Brezilya	Brezilya Merkez Bankası tarafından stres senaryoları altında likidite kaynakları ve tahmini likidite çıkışlarını hesapladıktan sonra LCR benzeri bir indeks oluşturulmaktadır.
Yukarıdan Aşağıya Yaklaşımı	
Avusturya	Avusturya Merkez Bankasının entegre stres testi modeli olan Sistemik Risk İzleme Modeli kredi ve piyasa risklerinin uydu modellerini ağ analizi ile entegre ederek bankaların temerrüt olasılığını hesaplamaktadır. Bu model içinde bankalararası piyasanın daralması ve kuruluşların bağımlılık düzeyleri modele katılmaktadır.

İngiltere	İngiltere Merkez Bankasının modelinde stres senaryosu altında kuruluşların tekrar toparlanması tahmin edilmektedir. Bayezien vektör otoregresyonu ve uydu modeller entegre edilmektedir.
Kanada	Kanada Merkez Bankası makro finansal risk değerlendirmesi kapsamında stres senaryosu altında sistemik riskin bankalararası piyasadaki yayılma etkilerinin bankalar üzerindeki etkilerini ölçmektedir. Söz konusu çerçeve sermaye yeterliliği, piyasa ve fonlama likiditesi risklerini içermektedir.
Hollanda	Hollanda Merkez Bankasının likidite stres testi uygulaması merkez bankasının veri tabanı üzerindeki verilen ampirik bir algoritma ile bankaların likidite pozisyonların ölçülmesi üzerine inşa edilmiştir. Metodolojinin bazı uygulamalarında merkez bankasının olası likidite sorunlarına tepkisini de içermektedir.
Hong Kong	Hong Kong Otoritesinin likidite riski modeli bankacılık sisteminin likidite yapısına çeşitli senaryolar dahilinde verilere şok uygulanması yoluyla bankaların mali durumlarını değerlendirmektedir.
Kore	Kore Merkez Bankasının sistemik risk değerlendirme modeli fonlama likiditesi bulaşma modelini içermekte ayrıca ağ analizi vasıtası ile fonlama likiditesi şoklarının bankaların varlık ve yükümlülükleri üzerine etkileri değerlendirilmektedir.
Meksika	Meksika Merkez Bankası bankaların temerrüt etmesine neden olabilecek düzeyde bulaşma etkisini de içeren banka bazında ve makroekonomik şokları kullanmaktadır.

Birleşik Yaklaşım

Ülke	Yöntem
Avusturya	Avusturya Merkez Bankasının birleşik yaklaşımı aşağıdan yukarıya likidite stres testlerine davranışsal tepkileri de içeren ikinci aşamayı da eklemiştir. Davranışsal tepkilerin dahil edildiği uygulamada likiditenin tamamen erimesinin ikinci aşamada olduğu görülmüştür. Birleşik yaklaşımın en önemli avantajı stok yaklaşımdan ziyade likidite akımlarını dikkate alması ve piyasaya ilişkin likidite şoklarının denkleme etkilerinin ağırlıklarını dikkate almaktadır.

Kaynak: Liquidity Stress Testing: A Survey of Theory, Empirics and Current Industry and Supervisory Practices.

BCBS (2013)'de hali hazırda dünyada kullanılan likidite stres testlerine ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. Buna göre;

- Makro stres testlerine içinde bütünleşik olarak kullanılan stres testi modellerin yapısı önemli ölçüde karmaşık olup, bu durum nedensel ilişkilerin ve test sonuçlarının şeffaflığını azaltmaktadır.

- Stres testlerine ilişkin diğer bir sorun senaryo sonuçlarından ortaya konan tahminlerin önemli ölçüde belirsiz olmasıdır. Özellikle likidite krizlerinin sıklığının az olması ve her birinin diğer krizlerden farklı neden ve sonuçlarının olması senaryoların oluşturulmasını zorlaştırmaktadır.

- Hali hazırda kullanılan stres testi metodolojileri genellikle krizlere kamu müdahalesi veya merkez bankası tepkilerini içermemektedir. Yaşanan tecrübelerin özellikle kamu müdahalesi ile sonuçlandığından söz konusu etkiler modellerde dikkate alınmamaktadır.

Likidite stres testleri sistem bazında ağ etkilerini dikkate alması ve tüm sisteme benzer nitelikte şoklar uygulaması nedeniyle kullanışlı bir araç olarak görülmektedir.

3.3.4. Literatür

Bankacılıkta stres testi uygulamalarına ilişkin literatür oldukça geniş olmakla birlikte, ilgili çalışmalar daha çok piyasa ve kredi riski üzerine yoğunlaşmaktadır. Likidite stres testlerine ilişkin çalışmaların sayısı diğer risklere ilişkin çalışmalara göre daha sınırlı sayıda kalmaktadır. Likidite stres testleri daha çok diğer risklere ilişkin çalışmaların bir bileşeni olarak görülmektedir.

Simone ve Stragiotti (2010) çalışmalarında Lüksemburg bankacılık sektörünün piyasa ve fonlama likiditesine ilişkin stres testi uygulaması gerçekleştirmiş, özellikle ikinci aşama etkilerin birinci aşama etkilere göre likidite tamponlarına etkisinin daha az olduğu sonucuna ulaşmıştır. İkinci aşama etkilerin bulaşma etkisini yansıttığı ve likidite tamponlarının bankanın iş modeli ve büyüklüğüne göre değiştiği çalışmanın diğer sonuçları olarak ifade edilmiştir. Konuya ilişkin en önemli çalışmalardan olan Simone ve Stragiotti (2010) bankacılıkta sistemik likidite testi uygulamalarına ilişkin çalışmaları dokuz başlık altında toplamaktadır. Çalışmalar ilişkin bilgilere Tablo 33'de yer verilmektedir.

Tablo 33 Likidite Stres Testi Uygulamalarına İlişkin Çalışmalar

Çalışma türü	Yazar Adı	Çalışmaya İlişkin Bilgiler
Kaldıraç ve Likidite Etkileşimi	Gromb ve Vayanos (2008)	Çalışmada finansal piyasa likiditesi dışardan sağlanan fonlarla arbitraj faaliyetinde bulunan kuruluşların etkisi ile modellenmiştir. Arbitraj faaliyetinde bulunan kuruluşların riskli faaliyet imkanlarına ilişkin düşmelerin yaşandığı dönemler sonrası likidite düzeyinde azaltılmaktadır. Yazarların servet analizi arbitraj faaliyetinde bulunan kuruluşların yatırım kararlarını alırken fiyat etkilerini içselleştirememeleri nedeniyle sosyal olarak optimal pozisyonu almakta ve piyasa likiditesi için gerekli karşılığı ayırmakta başarısız olabileceği sonucunu ortaya koymuştur.
	Adrian ve Shin (2008)	Çalışmada bilançoların sürekli gerçeğe uygun değer ile değerlendirildiği durumda, varlık fiyatlarındaki ani değişimlerin ortaya çıkardığı etkiler bilançolarının büyüklüğünü ayarlamaya çalışan finansal araçların tepkilerini ortaya koymaktadır. Bu durum kaldıraç ve ekonomik aktivitenin yoğunluğunun birbirini pekiştirdiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle toplam likidite finansal araçların ortalama bilanço büyüklüğünün oranı olarak değerlendirilmelidir.
Likidite Biriktirilmesi	Kobayashi vd. (2008)	Likidite sağlayıcılar içsel şok korkusu olduğu durumlarda risklerini azaltmakta veya piyasadan çekilmekte ve aynı zamanda likidite azalmasının ortaya çıktığı durumlarda borç bulmakta zorlanmaktadırlar.
	Eisenschmidt ve Tapking (2009)	Çalışmada bankaların kendi geleceğine ve likidite ihtiyaçlarına ilişkin belirsizlik durumunda merkez bankasının likiditeye sahip olmasına

Çalışma türü	Yazar Adı	Çalışmaya İlişkin Bilgiler
		bakmaksızın likidite biriktirdiklerini öne sürmüşlerdir.
	Acharya vd. (2008)	Çalışmada bankaların kriz dönemlerin yıkıcı işlemlerine ilişkin ampirik kanıtlar ortaya koyulmuştur.
Toplu Likidite Şokları	Allen ve Gale (2005)	Sistemik likiditenin varlık fiyatlarının dengede olduğu durumlarda yeterli olmaması nedeniyle fiyatların aşırı likidite tutulmasının maliyeti olarak düşmesi gerektiği öne sürülmüştür.
	Diamond ve Rajan (2005)	Uzun dönemli yatırımların kısa vadede nakte çevrilmesinin bankaların tüm yükümlülükleri karşılamaya yetmeyeceği bu nedenle bankaların temerrüde düştüğü ifade edilmiştir.
	Fernando vd (2008)	Yatırımcıların likidite ihtiyaçların ortak olması nedeniyle yaşanan likidite şoklarının piyasanın çökmesine neden olduğuna yönelik ampirik kanıtlar ortaya konulmuştur.
Piyasa ve Fonlama Likiditesi Bağlantıları	Brunnermeir ve Pedersen (2009)	Çalışmada piyasa ve fonlama likiditesinin birçok kanalla likidite sarmallarına neden olduğu ifade edilmiştir.
	Drehman ve Nikolaou (2009)	Stres dönemlerinde fonlama likiditesi talebi yükselirken piyasa likiditesinin düştüğüne ilişkin önemli ampirik kanıtlar ortaya konulmuştur.
Bilgi Sorunları	Heider vd. (2009)	Kredi riskinin bankalararası piyasaların çökmesinde önemli faktör olduğu, artan karşıtaraf kredi riskinin para piyasalarında faizleri yükselterek tüm piyasanın çökmesine neden olduğu ortaya konulmuştur.
Merkez Bankasının Fonlama İsteksizliği	Repullo (2005)	Asimetrik bilgi ve bankalararası piyasanın var olduğu koşullarda bankalar, likiditeyi kendi bünyelerinde tutmak yerine diğer bankaların likidite imkanlarını kullanmayı tercih etmektedir.
	Cristensen vd. (2009)	Krizde merkez bankası operasyonlarının bankalararası

Çalışma türü	Yazar Adı	Çalışmaya İlişkin Bilgiler
		piyasa spreadlerini düşürdüğü ortaya konulmuştur.
Farklı Düzenleme Etkileri	Schanz ve Speller (2009)	Ana ortağın yer aldığı piyasaların bağlı ortaklık/iştiraklerin bulunduğu piyasaya ilişkin yeterli bilgiye sahip olmaması nedeniyle ana ortaklığın bulunduğu denetim ototritesi likidite sorunlarından kaçınmak amacıyla bağlı ortaklık/iştirake ilişkin fazladan likidite bulundurulmasını talep edebilmektedir.
	Cetorelli ve Goldberg (2009)	Çalışmada ana ortak bankaların yerel likidite sorunlarına ilişkin daha çok yerel piyasalara güvendiği, bu durumun ise sorunların yerelden uluslararasına yayıldığı ifade edilmiştir.
Mikro Sebepler	Goodhart vd (2006)	Söz konusu çalışmada farklı banka ve yatırımcı tepkilerinin geri dönüş etkilerinde büyüyerek temerrüde sebep olabildiği ifade edilmiş, likidite bankaların kredi miktarı ile modellenmiştir.
Bulaşma Modelleri	Allen ve Gale (2000)	Bulaşmanın nedeni olarak bankanın bankalararası piyasalardaki kayıpları nedeniyle yükümlülüklerini yerine getiremeyeceği korkusu nedeniyle mevduat çekilişi olarak ifade edilmiştir.
	von Peter ve McGuire (2008)	Bulaşmanın nedenini bankalararası piyasadaki diğer bankaların temerrüdü olduğunu göstermiştir.
	Adrian ve Shin (2007)	Bulaşmanın sebebinin finansal piyasalardaki işlemlerin bağlantılığı ve hızı olduğunu ayrıca diğer bir etkenin ise ödeme ve mutabakat sistemlerinin çökmesi olduğu belirtmiştir.
	Upper (2007)	Çalışmalarda risklere ilişkin karşı tarafların tepkilerini içeren bulaşma etkileri incelenmiştir.
	Van den End (2008)	
Boss vd. (2006)	Kredi ve piyasa riskleri stres testlerine bankalararası piyasa bağlantısı eklenerek bulaşma etkilerini araştırmıştır.	

Çalışma türü	Yazar Adı	Çalışmaya İlişkin Bilgiler
	Wong ve Hui (2009)	Varlıkların fiyatlarında şokların neden olduğu likidite ve temerrüt riskleri ortaya konmuştur.

Akdoğan ve Yıldırım (2014) çalışmalarında Türk Bankacılık Sektörü için çekirdek ve çekirdek olmayan yükümlülükleri belirlemiş ve iki aşamalı bir likidite stres testi uygulaması yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda Türk Bankacılık Sektöründe çekirdek olmayan yükümlülüklerin düşük seviyede olmasının sektörün likidite riskine olan direncini arttırdığı ancak çekirdek olmayan yükümlülüklerin döngüsel yapısının yakından takip edilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Van den End (2008) çalışmasında likidite riskini Monte Carlo yöntemi ile simüle ederek her bir senaryo aşamasında likidite tamponlarının dağılımını likidite eksikliğinin ortaya çıkma ihtimalini de içerecek şekilde ortaya koymuştur. Çalışmada Hollanda bankacılık sisteminde sistemik riske bir gösterge olarak özellikle ikinci aşama etkilerin birinci aşama etkilere göre daha büyük likidite sorununa sebep olduğu ve tüm banka türlerini etkilediğini ortaya koymuştur.

Bankaların finansal aracılık fonksiyonlarını yerine getirirken piyasada oluşan şokları aktardıklarına yönelik birçok çalışma bulunmaktadır. Upper (2007) bankaların temerrüt etmesi halinde bankalararası piyasalarındaki işlemlerin yarattığı bulaşma etkisini araştırmış, çalışmanın sonucunda, bulaşma etkisinin mevduat çıkışları nedeniyle yükümlülüklerini karşılayamama ihtimalinin bankalararası piyasada korku yarattığı sonucuna ulaşmış ayrıca bankalararası şok bulaşma modellerinin özellikle bankaların şoklara tepkilerini ölçmemesi nedeniyle yetersiz kaldığını ifade etmiştir. Adrian ve Shin (2008) bu eksikliklere modellerde fiyat değişimlerinin yeterince dikkate alınmadığını eklemiştir. Bunların dışında bankalararası şok bulaşma modelleri üzerine çalışmalarda ödeme ve mutabakat sistemlerinin bulaşmaya neden olduğuna (Leionen and Soramaki, 2005) yer verirken bunun dışında bankanın davranışsal tepkilerine yer veren modellerde akademik çalışmalarda yer almıştır (Bech, 2008, Ledruth, 2007).

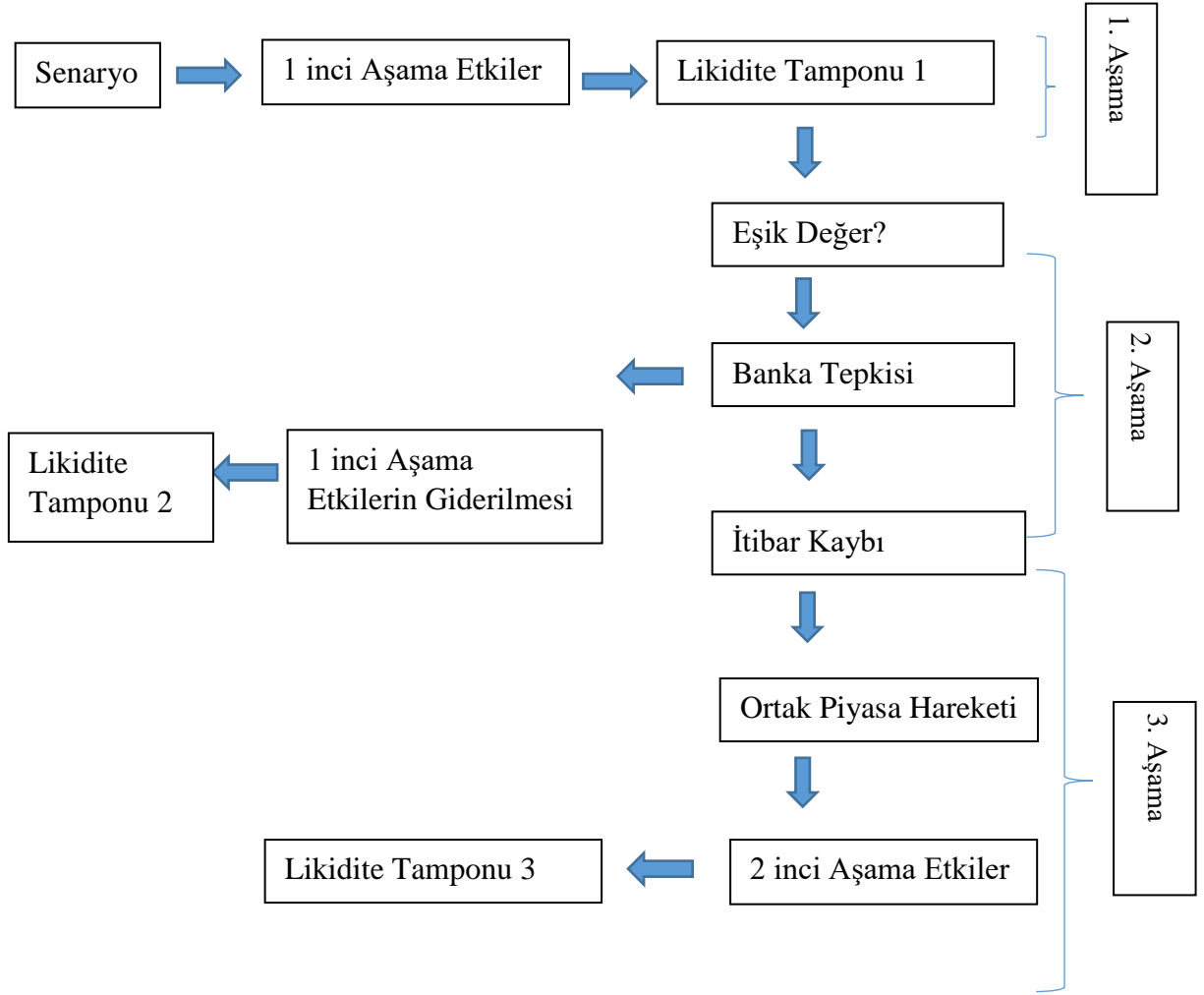
Konuya ilişkin diğer bazı çalışmalar sorunun mikro nedenleri üzerine eğilimlerdir. Goodhart vd (2006) farklı türdeki bankaların ve tüketicilerin şoklara karşı tepkilerini ve bu tepkilerin sonuçlarına ilişkin çalışmalarında temerrüt durumu oluştuğunda bankaların diğer

bankalar ve tüketicilere sağladıkları kaynakların değişiminde likiditenin temel rol oynadığını ortaya koymuştur.

Yine konu hakkında diğer bir tür çalışmalarda ise; likidite şoklarının mevduat çekilmesi nedeniyle banka bilançosunun pasif tarafından (Allen ve Gale, 2000) veya bankalararası piyasalardaki çekilişten kaynaklandığı (Freixas vd, 2000) öne sürülmüştür. Diamond ve Rajan (2005) çalışmalarında banka bilançosunun aktif tarafına yoğunlaşmış ve aktifteki likidite miktarındaki azalmanın toplam (her iki taraflı) likidite problemlerini derinleştirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Boss vd (2006) kredi ve piyasa risklerini bankalararası piyasa ile ilişkilendiren bir etkileşim modülü oluşturmuştur. Bu modüle Alessandri vd (2009) çalışmalarında bankaların aktif tarafında verdikleri davranışsal tepkileri eklemiştir. Bu iki çalışma Avusturya Merkez Bankasının stres testi modelini oluşturmuştur.

Van den End (2008) çalışmasında likidite problemleri üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, banka likidite tamponlarının piyasa ve likidite riski olaylarını içeren çoklu faktör içeren senaryolarla Monte Carlo Yöntemi kullanılarak simüle edilmektedir. Bu kapsamda her bir bilanço bileşenin çeşitli, kesintiler uygulanmaktadır. İkinci aşamada, bankanın likidite şokunu azaltıcı tepkileri ölçülmektedir. Bu aşamada yine kesintilerin oranı arttırılmakta ve bankanın likidite tamponunun belirlenen eşiğe ulaşip ulaşmadığı test edilmektedir. Son aşamada ise krizin tüm sisteme yayıldığı ve piyasanın durma noktasına gelebileceği varsayımı ile itibarın zedelenmesi ve kesintilerin daha da yükselmesi durumunda likidite tamponları hesaplanmaktadır. Konuya ilişkin akışa Şekil 2'de yer verilmektedir.

Şekil 2 Likidite Stres Testi Döngüsü



3.3.5. Yöntem

BCBS'nin 2019 yılında yürürlüğe koymayı planladığı ve bir önceki bölümde ayrıntısına yer verilen varsayımlarla Türk Bankacılık Sektörü için hesaplanan NSFR oranına Van Den End (2008), Delikanlı v.d. (2013), Akdoğan ve Yıldırım (2014)'de uygulanan yöntemin benzeri uygulanmıştır. Dolayısıyla Van Den End (2008)'de ifade edilen varlık ve yükümlülükler için uyguladığı kesintiler örnek alınarak stres testi uygulaması yapılmıştır.

Stres testi uygulamasında BCBS tarafından öngörülen RSF, ASF ve OBS'ye ilişkin ilişkin belirlenen katsayıların %0,1'lik dilime karşılık gelen kuyruk olayları olduğu varsayımı ile katsayılar yeniden hesaplanmıştır. Buna göre hesaplamaya ilişkin formül aşağıdaki gibidir.

Stres Durumunda Katsayı=BCBS'nin Öngördüğü Katsayı±ERV*σ

ERV: lambda parametresi 1 olarak seçilmiş üstel dağılımdan üretilen rassal değişkeni

σ= BCBS tarafından öngörülen katsayıların üç standart sapma üzerinden belirlendiği varsayımı ile her bir RSF, ASF ve OBS değişkeni için ayrı ayrı elde edilen standart sapmayı ifade etmektedir.

Yukarıda ifade edilen formül RSF ve OBS kalemleri için artı ASF kalemleri için eksi olarak hesaplamaya dahil edilmiştir. Böylelikle BCBS'nin öngördüğü senaryodan farklı ve daha olumsuz bir senaryoda Bankanın sahip olduğu ASF kalemlerinde olumsuz etki yaratırken RSF ve OBS'de meydana gelen artışla stres altında rasyonun durumu hesaplanmıştır. Bu yöntemde BCBS'nin önerdiği katsayıların stres altında farklılaşması ve yeni bulunan katsayı ile hesaplanan her bir NSFR, ayrı bir monte carlo simülasyonunu ifade etmektedir. Söz konusu hesaplamaların birçok defa yapılması suretiyle hesaplanan farklı NSFR'ler ilave bir standart şok daha stres sonucu orana ilişkin dağılımı göstermektedir.

Delikanlı v.d. (2013)'de ifade edildiği üzere, şok uygulamasında üstel-1 dağılım kullanılması ile dağılımın ortalamada bir standart sapmalık ek şok üretmesi sağlanmakta ayrıca dağılımın özelliği gereği büyük şokların küçükler kadar tekrarlamadığını dikkate almasıdır.

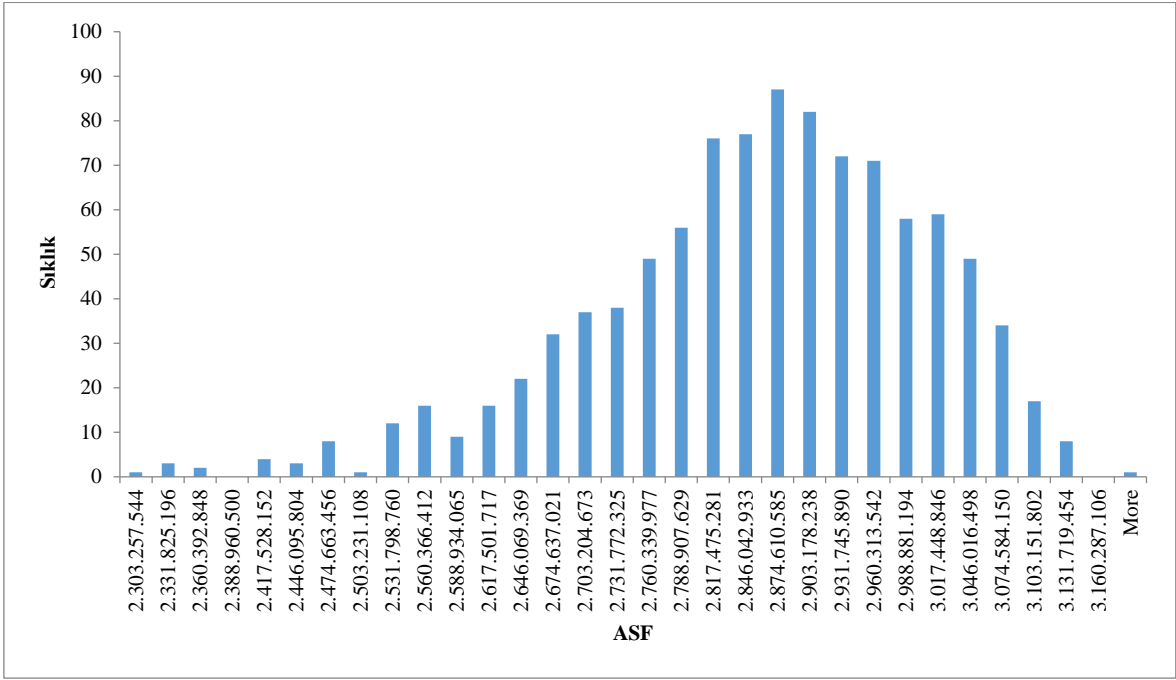
3.3.6. Veri

Stres testinde veri olarak ayrıntısına bir önceki bölümde değinilen NSFR hesaplamasına ilişkin veriler ve varsayımlar kullanılmıştır.

3.3.7. Model Sonuçları

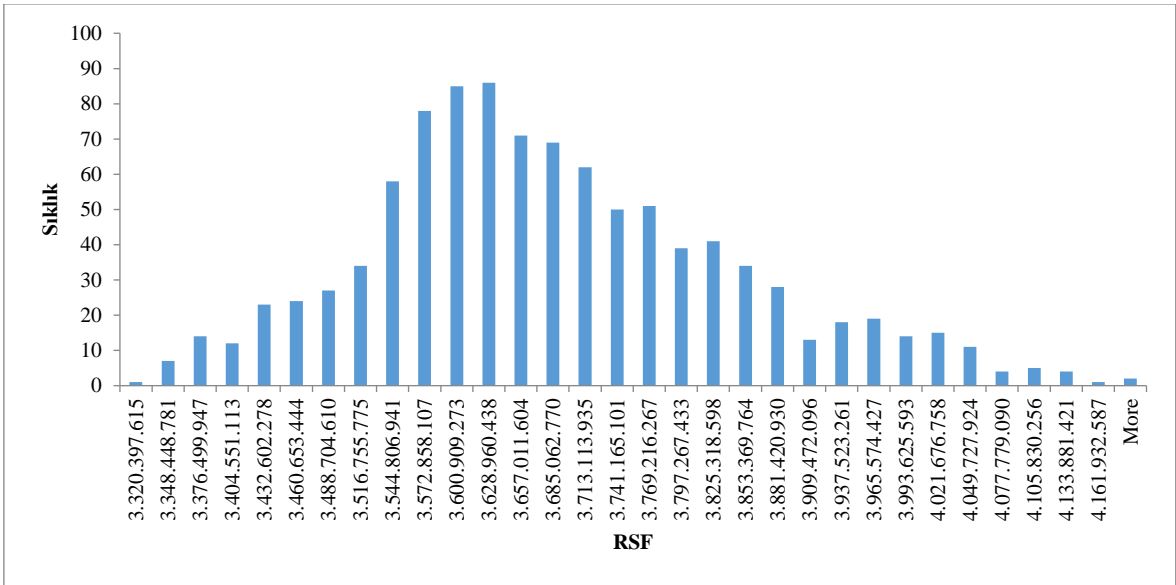
Stres durumunda bulundurulmuş istikrarlı fonlama tutarlarına ilişkin bilgilere Grafik 8'de yer verilmektedir. Dağılım incelendiğinde, stres durumunda bulundurulmuş istikrarlı fonlama tutarının 2,78 milyar TL ile 2,96 milyar TL aralığında en yüksek sıklıkta tekrarladığı görülmektedir.

Grafik 8 Stres Durumunda ASF



Stres durumunda bulundurulması beklenen istikrarlı fonlama tutarlarına ilişkin bilgiler Grafik 9’da yer almaktadır. Söz konusu değişkenin dağılımı incelendiğinde, stres durumunda bulundurulması beklenen istikrarlı fonlama tutarının 3,54 milyar TL ile 3,71 milyar TL aralığında en yüksek sıklıkta tekrarladığı görülmektedir.

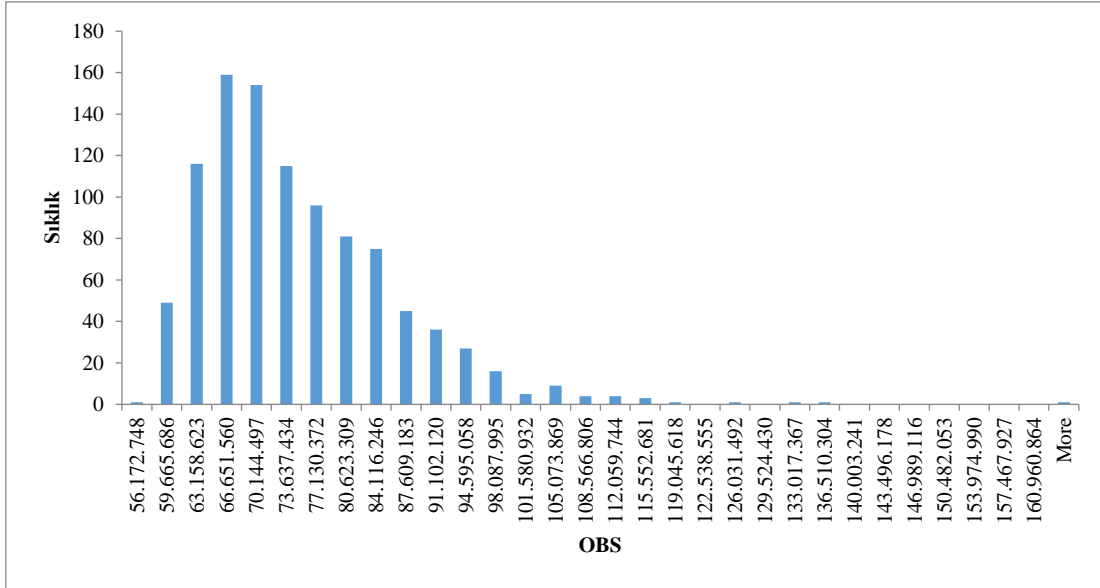
Grafik 9 Stres Durumunda RSF



Stres durumunda bilanço dışı risklere ilişkin bilgilere Grafik 10’da yer verilmektedir. Söz konusu değişkenin dağılımı incelendiğinde, stres durumunda bilanço dışı risk tutarının

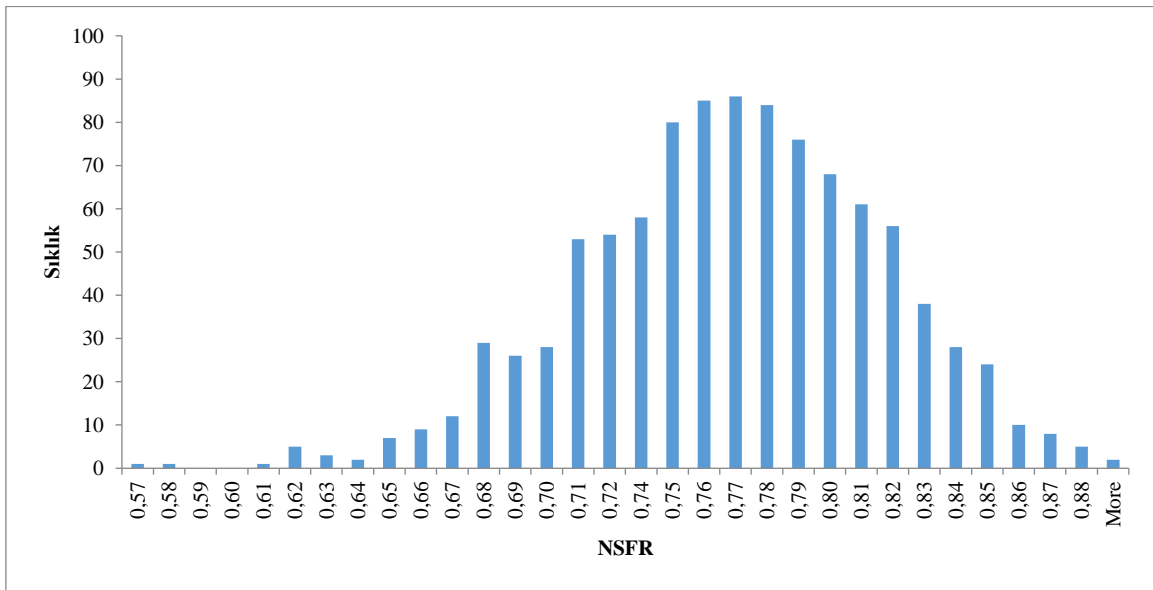
63,15 milyon TL ile 73,64 milyon TL aralığında en yüksek sıklıkta tekrarladığı görülmektedir.

Grafik 10 Stres Durumunda OBS



Stres durumunda NSFR'ye ilişkin bilgilere Grafik 11'de yer verilmektedir. İlgili değişkenin dağılımı incelendiğinde, stres durumunda NSFR'nin 0,75 ile 0,79 aralığında en yüksek sıklıkta tekrarladığı görülmektedir.

Grafik 11 Stres Durumunda NSFR



Türk Bankacılık Sektörünün NSFR üzerinden yapılan stres testi sonuçlarına Tablo 34'de yer verilmektedir.

Tablo 34 NSFR Stres Testi Sonuçları

Stres Sonrası NSFR			NSFR
En Kötü %1'lik Dilim	En Kötü %5'lik Dilim	Ortalama	Stres Uygulanmamış
0,60	0,62	0,76	1,00

NSFR stres testi sonuçlarına göre Türk Bankacılık Sektöründe söz konusu oran en kötü %1'lik dilimde 0,60, en kötü %5 lik dilimde 0,62 ortalama ise 0,76 olarak gerçekleşmiştir. BCBS tarafından belirlenen stres senaryolarından daha kötü gerçekleşen bir likidite krizinde Türk Bankacılık Sektörünün NSFR'si yasal sınırın önemli ölçüde altına düşmektedir. Bu durum yaşanabilecek bir kriz halinde bir yıllık vadede bankaların faaliyetlerini sağlam bir şekilde sürdüremeyeceğine işaret etmektedir. Her ne kadar BCBS'nin öngördüğünden daha kötü bir kriz yaşanması düşük bir ihtimal olarak görülse de banka yönetimlerinin ve düzenleyici otoritelerin stres testi sonuçlarını dikkate alarak stratejilerini belirlemelerinde fayda görülmektedir.

3.4. Türk Bankacılık Sektöründe Likidite Tamponlarının Belirleyicileri

Bankacılık sektöründe likidite tamponlarının belirlenmesi amacıyla bu bölümde Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren bankaların likidite yapısı çeşitli oranlar ve modeller yardımıyla açıklanmaya çalışılacaktır. Bu kapsamda sektörde faaliyet gösteren toplam 21 bankanın verileri 2003-2016 yılları arasında analiz edilmiştir.

3.4.1. Literatür

Türk Bankacılık Sektörünün likidite tamponlarının belirlenmesi amacıyla teorik ve ampirik çalışmalar temelde iki grup altında toplanabilecektir. Likidite tamponlarının belirlenmesinde genel olarak bankalara özgü ve değişkenlerle beraber makroekonomik değişkenler likidite tamponlarının belirleyicilerinin ortaya konmasına yönelik modellerde kullanılmaktadır.

Bankacılık sektörünün likidite tamponlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar görece az sayıdadır. Genel olarak, likidite riski kredi riski gibi diğer risklerin bir parçası (Bissoondoyal-Bheenick, ve Treepongkaruna, 2011), veya banka performansının belirleyicisi olarak değerlendirilmektedir (Brouke, 1989; Molyneux, ve Thornon, 1992; Barth, Nolle, Phumiwasana, ve Yago, 2003; Pasiouras, ve Kosmidou, 2007; Athanasoglou, Brissmis, ve Delis, 2008.; Kosmidou, 2008; Shen vd., 2009; Arif, ve Anees, 2012).

Diğer taraftan, bazı çalışmalar ise likidite riskinin nedenleri üzerine yoğunlaşmaktadır. Vodová (2011) çalışmasında farklı bilanço kalemlerinin likidite üzerine olan etkilerini incelemiş, sonuç olarak sermaye yeterliliği ve kredi faiz oranlarının likidite üzerine pozitif etkilerini tespit etmiştir. Yine aynı çalışmada likidite ile sermaye ve banka büyüklüğü arasında pozitif ilişki bulunmuştur.

Likiditeye ilişkin literatürdeki ilk örnekler daha çok likidite tutmanın fırsat maliyeti üzerine yoğunlaşmış, bu çerçevede kredi verilmesi yerine likidite tutulmasının etkileri yada ani şoklara karşı dirençli olunması temel değişkenler olarak görülmüştür (Baltensperger,1980, Santomero, 1984). Aspachs v.d. (2005) çalışmalarında likidite tamponlarının belirlenmesinde banka özelinde kredi büyümesi, net faiz marjının anlamlı etkileri bulunduğu sonucuna ulaşırken banka büyüklüğü ve karlılığın istatistiki olarak anlamlı olmadığını ifade etmiştir. Bunun yanı sıra, ilgili çalışmada GSYH büyümesi ve merkez bankası politika faizinin likidite tamponları üzerine etkisi negatif olarak belirlenmiştir. Kashyap ve Stein (1997) ve Kashyap v.d. (2002) ABD bankacılığı üzerinde yaptıkları analizlerde banka büyüklüğünün likidite tamponlarının en önemli belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşmış, küçük bankaların likidite ulaşımlarında yaşanan sorunların bunun en önemli sebebi olduğunu ifade etmişlerdir.

Dinger (2009) Tayland bankacılık sektörünün likidite tamponları üzerine çalışmasında, GSYİH, mevduat faizi, interbank faizi ve banka sahipliğinin likidite üzerinde anlamlı etkilerinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Delachat v.d (2012) Orta Amerika ülke bankacılık sektörlerinin likidite tamponlarının belirlenmesine yönelik çalışmalarında banka büyüklüğü, karlılık ve sermaye büyüklüğünün likidite tamponlarını belirleyen değişkenler olarak belirlemiştir. Her ne kadar farklı çalışmalarda seçilen değişkenlere ilişkin farklı yönde ilişkiler bulunsun da Delachat v.d (2012) çalışmalarında değişkenlerin beklenen yönüne ilişkin bilgiler vermişlerdir. Gautham (2016) Nepal bankacılık sistemi üzerinde yaptığı çalışmasında, sermaye yeterliliği, takipteki alacaklar ve karlılığın likidite tamponlarının belirleyicileri olduğunu göstermiştir. Ahmad ve Rasool (2017) Pakistan bankacılık sektörünün likidite tamponları üzerine yaptıkları çalışmada, sermaye yeterliliği, banka büyüklüğü, GSYİH ve takipteki alacakların likidite tamponları ile istatistiki olarak anlamlı ilişkisi olduğunu belirlemişlerdir. Likidite tamponlarının diğer değişkenlerle ilişkilerine Tablo 35’de yer verilmektedir.

Tablo 35 Likidite Tamponlarının Diğer Değişkenlerle İlişkileri

Değişken	İlişkinin Yönü	Nedeni
Sermaye	Pozitif	Büyük sermayeleri bankaların piyasadaki fonlara ulaşımının kolay olması
Karlılık	Negatif/Pozitif	Karlılığın yüksek olmasının likidite ihtiyacını azaltması
Takipteki Krediler	Pozitif	Riskliliğin artışı nedeniyle gelecekteki kayıplar için likidite tutulması
Büyüklük	Negatif	Batmak için çok büyük olma
Yabancı sahipliği	Negatif	Yurtdışı ortaktan likidite desteği alınabilmesi
Özel sahiplik	Pozitif	Kaynakların kısıtlı olması
GSYİH	Negatif	Ekonomiye ilişkin olumlu beklentiler
Enflasyon	Pozitif	Ekonomiye ilişkin olumsuz beklentiler

Kaynak: Delechat, C., Arbelaez, C. H., Muthoora, M. P. S., & Vtyurina, S. (2012). The Determinants of Banks' Liquidity Buffers in Central America.

Ayaydın ve Karaaslan (2014) Türkiye’de bankaların likidite riskini belirleyen faktörleri araştırmış ve likidite riski ile karlılık, banka sahiplik yapısı ve kriz faktörlerinin önemli olduğunu değerlendirmişlerdir.

3.4.2. Yöntem

Çalışmada 2003 ve 2016 dönemini kapsayan yıllık veri seti ile modelle oluşturulmuş olup, tahminci olarak GMM yönteminin kullanılmasının temel nedeni veri setinde zaman kesitinin yatay kesitten daha düşük olmasıdır. Kullanılan araç değişkenlerin farkları alındığında denklem zaman sınırı kısıtı ile karşılaşacağından, bu durumlarda tahmin yöntemi olarak en küçük kareler (EKK) yöntemi kullanılması likidite düzeyi üzerinde banka ve zaman etkileri üzerinde fikir vermekle birlikte gözlemlenemeyen banka bazlı etkiler ve/veya zaman sabitli heterojenlikler içermektedir. Bu durum tahminlerin yanlı olmasına neden olmakta hata teriminin zaman veya banka özelinde yönelimleri olması nedeniyle likidite rasyosu ile korelasyonu olabilmektedir. Bir diğer husus ise bazı değişkenlerin endojen olabileceğidir.

Bu kapsamda literatürde kullanılan farklı tahmin yöntemlerinden GMM (dinamik panel yaklaşımı) banka değişkenleri ve makroekonomik değişkenlerle birlikte kullanılmıştır. Bunların yanı sıra likidite düzenlemelerinin likidite tamponlarına etkisinin test edilmesi amacıyla BDDK tarafından çıkartılan düzenlemeler kukla değişken olarak modellere eklenmiştir.

Blundell ve Bond (2000) ve Bond ve Windmeijer (2002) tarafından geliştirilen GMM ile tahmin edilmiştir. GMM tahmincileri bu çalışmada kullanılan veri ile benzer şekilde grup

sayısının fazla ve zaman aralığının az olduğu durumlarda tahminlerin yanlılığının önüne geçilmesi için uygun görülmektedir (Arellano ve Bond 1991).

GMM panel tahmincisinden alınan model sonuçlarının öncelikle kullanılan enstrümanların geçerli olup olmadığına ilişkin teste tabi tutulması gerekmektedir. Bu kapsamda, model çıktılarına Sargan Testi uygulanmış olup, H_0 hipotezinin (modelin geçerliliğine) reddedilememesi gerekmektedir. İkinci aşamada ise Arellano ve Bond (1991) 1 inci ve 2 inci seviye otokorelasyon testi yapılması gerekmektedir. Test sonucunda ikinci seviye otokorelasyonun bulunmaması gerekmektedir.

Modellerde 2003-2016 yılları arasında literatürde kullanılan finansal ve ekonomik değişkenler bağımlı ve bağımsız değişkenler olarak yer almıştır. Bu çerçevede modellerde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlere Tablo 36'da yer verilmektedir.

Tablo 36 Modellerde Kullanılan Değişkenler

Değişken	Kısaltma	Değişken	Açıklama
Bağımlı	LAAKT1	Likit Aktifler	Birinci Derece Likit Aktifler/Toplam Aktifler
Bağımsız	LNAKT	Toplam Aktifler	Toplam Aktiflerin doğal logaritması
Bağımsız	ROA	Aktif Karlılığı	Dönem Net Karı/Toplam Aktifler
Bağımsız	TAKKRE	Takipteki Krediler	Takipteki Krediler/Toplam Krediler
Bağımsız	MEVAKT	Mevduat	Toplam Mevduat/Toplam Aktifler
Bağımsız	SYR	Sermaye Yeterliliği Rasyosu	Risk Ağırlıklı Varlıklar/Özkaynaklar
Bağımsız	KMARJ	Kar Marjı	Dönem Net Karı/Gelirler
Bağımsız	GSYH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Büyümesi	Gayri Safi Yurtiçi Hasıladaki yıllık büyüme
Bağımsız	KRZ	Kriz	Kriz Yılları
Bağımsız	ENF	Enflasyon	Yıllık tüketici fiyatları endeksi artış oranı
Bağımsız	K06	Likidite Düzenlemesi	BDDK'nın Kasım 2006 tarihli likidite düzenlemesi
Bağımsız	YABANC	Yabancı Bankalar	Sermayesinin çoğunluğu yabancıların elinde olan bankalar
Bağımsız	YERL	Yerli Bankalar	Sermayesinin çoğunluğu yerlilerin elinde olan bankalar

Bankacılığa ilişkin veriler BDDK ve TBB veri tabanlarından, makro veriler ise TÜİK veri tabanlarından elde edilmiştir.

Dinamik panel model için bağımlı değişkenin bir gecikmeli değeri, bağımsız değişken olarak atanarak panelin dinamik yapısını oluşturmuştur. Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin belirlenmesinin ardından aşağıdaki modeller test edilmiştir. Söz konusu modellerin farklılıklarına ilişkin bilgilere aşağıda yer verilmektedir.

1- Bankacılık Modeli

$$LAAKT1_{it} = \beta_0 + \beta_1 LAAKT1_{ijt-1} + \beta_2 LNAKT_{ijt} + \beta_3 ROA_{ijt} + \beta_4 TAK_KRE_{ijt} + \beta_5 MEV_AKT_{ijt} + \beta_6 SYR_{ijt} + \beta_7 KMARJ_{ijt} + \varepsilon_{it}$$

Literatürde özellikle bankacılığa ilişkin değişkenlerin etkileri önemli yer tutmaktadır. Bu çerçevede baz model olarak sadece bankacılık değişkenlerinin ele alındığı bir model tercih edilmiş olup, söz konusu modele aktif büyüklüğü, takipteki krediler, mevduat büyüklüğü, karlılık ve sermaye yeterliliği değişkenleri dahil edilmiştir. Bu modelde hangi bankacılık değişkenlerinin likidite tamponları üzerinde etkisi olduğu değerlendirilmeye çalışılmıştır.

2- Bankacılık Modeli+Makro Değişkenler

$$LAAKT1_{it} = \beta_0 + \beta_1 LAAKT1_{ijt-1} + \beta_2 LNAKT_{ijt} + \beta_3 ROA_{ijt} + \beta_4 TAK_KRE_{ijt} + \beta_5 MEV_AKT_{ijt} + \beta_6 SYR_{ijt} + \beta_7 KMARJ_{ijt} + \beta_8 GSYIH_{ijt} + \beta_{10} ENF_{ijt} + \varepsilon_{it}$$

Öncelikle baz model oluşturulduktan sonra yine literatürde konuya ilişkin önemli yer tutan makro değişkenler olan Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) ve enflasyon değişkenleri modele eklenmiştir. Bu modelde makro değişkenlerin baz modele olan katkısı ölçülmeye çalışılmıştır.

3- Bankacılık Modeli+Kriz

$$LAAKT1_{it} = \beta_0 + \beta_1 LAAKT1_{ijt-1} + \beta_2 LNAKT_{ijt} + \beta_3 ROA_{ijt} + \beta_4 TAK_KRE_{ijt} + \beta_5 MEV_AKT_{ijt} + \beta_6 SYR_{ijt} + \beta_7 KMARJ_{ijt} + \beta_8 KRZ_{ijt} + \varepsilon_{it}$$

Üçüncü modelde bankacılık değişkenlerinden oluşan baz modele likiditeye önemli etki eden kriz kukla değişkeni eklenmiştir. Öncelikle krizin tek başına bankacılık değişkenleriyle likidite tamponlarına olan etkisi değerlendirilmiştir.

4- Bankacılık Modeli+Kriz+ Makro Değişkenler

$$LAAKT1_{it} = \beta_0 + \beta_1 LAAKT1_{ijt-1} + \beta_2 LNAKT_{ijt} + \beta_3 ROA_{ijt} + \beta_4 TAK_KRE_{ijt} + \beta_5 MEV_AKT_{ijt} + \beta_6 SYR_{ijt} + \beta_7 KMARJ_{ijt} + \beta_8 GSYIH_{ijt} + \beta_{10} ENF_{ijt} + \beta_{11} KRZ_{ijt} + \varepsilon_{it}$$

Dördüncü modelde bankacılık ve makro değişkenlerden oluşan modele kriz kukla değişkeni eklenmiştir. Böylelikle bir bütün olarak bankacılık, makro ve kriz değişkenlerinin likidite tamponlarına olan etkileri değerlendirilmiştir.

5- Bankacılık Modeli+Düzenleme Etkisi

$$LAAKT1_{it} = \beta_0 + \beta_1 LAAKT1_{ijt-1} + \beta_2 LNAKT_{ijt} + \beta_3 ROA_{ijt} + \beta_4 TAK_KRE_{ijt} + \beta_5 MEV_AKT_{ijt} + \beta_6 SYR_{ijt} + \beta_7 KMARJ_{ijt} + \beta_8 K06_{ijt} + \varepsilon_{it}$$

Beşinci modelde likiditeye ilişkin düzenlemelerin genel olarak likidite tamponlarının üzerine olan etkisinin belirlenmesi amacıyla baz modele düzenleme kukla değişkeni eklenmiştir.

6- Bankacılık Modeli+Sahiplik Yapısı/Yerli

$$LAAKT1_{it} = \beta_0 + \beta_1 LAAKT1_{ijt-1} + \beta_2 LNAKT_{ijt} + \beta_3 ROA_{ijt} + \beta_4 TAK_KRE_{ijt} + \beta_5 MEV_AKT_{ijt} + \beta_6 SYR_{ijt} + \beta_7 KMARJ_{ijt} + \beta_8 YRL_{ijt} \varepsilon_{it}$$

Likidite tamponlarına yerli banka sahipliğinin etkisinin incelenmesi amacıyla bankacılık modeline yerli banka kukla değişkeni eklenmiştir.

7- Bankacılık Modeli+Sahiplik Yapısı/Yabancı

$$LAAKT1_{it} = \beta_0 + \beta_1 LAAKT1_{ijt-1} + \beta_2 LNAKT_{ijt} + \beta_3 ROA_{ijt} + \beta_4 TAK_KRE_{ijt} + \beta_5 MEV_AKT_{ijt} + \beta_6 SYR_{ijt} + \beta_7 KMARJ_{ijt} + \beta_8 YABANC_{ijt} \varepsilon_{it}$$

Likidite yapısına yabancı banka sahipliğinin etkisinin incelenmesi amacıyla bankacılık modeline yerli banka kukla değişkeni eklenmiştir.

3.4.3. Veri

Türk Bankacılık Sektöründe likidite tamponlarının belirleyicilerinin ortaya konması ve BBDK tarafından çıkartılan düzenlemelerin likidite tamponlarına etkilerinin incelenmesi amacıyla Türk Bankacılık Sektöründe faaliyet gösteren 21 banka veri setine dâhil edilmiştir. Söz konusu bankaların seçiminde birden fazla şubeli olması ve mevduat bankası olarak faaliyet göstermesi kriterleri kullanılmıştır. Bunun dışında inceleme dönemi olarak 2003-2016 arası yıllık veriler modellerde kullanılmış ilgili zaman aralığında kurulan bir banka panel verinin dengeli olması amacıyla kapsam dışında bırakılmıştır. Veri setine dahil edilen toplan 21 banka sektör aktiflerinin %87,56'sını oluşturmaktadır. Kapsam dahilindeki bankalara Ek 1'de yer verilmektedir.

Modellerde kullanılan verilere ilişkin tanımlayıcı istatistiklere Tablo 37'de yer verilmektedir.

Tablo 37 Tanımlayıcı İstatistikler

	LAAKT1	LNAKT	ROA	SYR	TAKKRE	MEVAKT	KMARJ	ENF	GSYH
Ortalama	0,04	16,52	0,01	0,19	0,04	0,58	0,10	0,09	0,15
Medyan	0,04	16,53	0,02	0,16	0,03	0,60	0,11	0,09	0,15
Maksimum	0,24	19,70	0,05	0,99	0,33	0,84	0,36	0,18	0,30
Minimum	0,00	11,54	-0,28	0,07	0,00	0,06	-1,91	0,06	0,00
Std. Sap.	0,03	1,77	0,02	0,10	0,04	0,14	0,15	0,03	0,07
Çarpıklık	2,97	-0,25	-8,81	4,70	3,69	-1,91	-8,32	2,04	0,11
Gözlem	294	294	294	294	294	294	294	294	294

Bağımlı değişken likidite oranı (LAAKT1) ortalaması ve medyanı 0,04 olup bağımsız değişkenlerden aktif büyüklüğü (LNAKT) ortalaması (medyanı) 16,52 (16,53), aktif karlılığı oranı (ROA) ortalaması (medyanı) 0,01 (0,02), mevduatın aktife oranı (MEVAKT) ortalaması (medyanı) 58 (59) ve takipteki kredilerin kredilere oranı ortalaması

(medyanı) 4 (3) şeklinde hesaplanmıştır. Değişkenlerin çarpıklık değerleri incelendiğinde -2 ve 2 arasında normallik sınırı içinde kabul edildiği göz önüne alındığında aktif karlılığı (ROA), sermaye yeterlilik rasyosu (SYR), ve takipteki krediler oranı (TAKKRE), kar marjı (KMARJ) ve enflasyonun (ENF) değişkenlerinin normal dağılmadığı tespit edilmektedir.

Tablo 38 Korelasyon Sonuçları

	LAAKT1	LNAKT	ROA	SYR	TAKKRE	MEVAKT	KMARJ	ENF
LAAKT1	1							
LNAKT	-0,03	1						
ROA	0,03	0,27***	1					
SYR	-0,2***	-0,18***	-0,05	1				
TAKKRE	-0,21***	-0,05	0,06	0,61***	1			
MEVAKT	0,10	0,18***	0,02	-0,08	0,11	1		
KMARJ	0,05	0,34***	0,95***	-0,11	-0,04	-0,13**	1	
ENF	0,01	-0,27***	-0,09	0,36***	0,26***	0,08	-0,21***	1
GSYH	-0,06	-0,23***	-0,08	0,30***	0,15**	0,05	-0,16**	0,75***

Tablo 38 modeldeki değişkenlerin korelasyon sonuçlarını göstermektedir. Bağımlı değişken likit aktifler oranı (LAAKT1) ve sermaye yeterlilik rasyosu (SYR) ve takipteki krediler (TAKKRED) arasında negatif istatistiki olarak anlamlı korelasyon tespit edilmiştir. Sermaye yeterlilik rasyosu ve takipteki kredileri artan bankaların yüksek likidite oranı ile faaliyet göstereceği düşünülmektedir. Diğer taraftan literatür söz konusu ilişkinin takipteki kredilerle ters yönlü ilişki olacağı şeklindedir. Bağımlı değişkenin diğer değişkenlerle olan ilişkileri literatür ile tutarlıdır. Korelasyon katsayıları değerlendirildiğinde aktif büyüklüğü (LNAKT) takipteki krediler hariç tüm diğer değişkenlerle arasında istatistiki olarak anlamlı korelasyon tespit edilmiştir. Diğer taraftan makro değişkenler arasında çok güçlü (%75) ve anlamlı pozitif korelasyon görülmektedir.

3.4.4. Model Sonuçları

Modellerde kullanılan değişkenlerin literatür ve ampirik çalışmalar ışığında beklenen yönlerine ve model sonuçlarına Tablo 39’da yer verilmektedir. Likidite tamponların belirleyicilerin tespitine yönelik toplam yedi adet model kullanılmıştır.

Birinci (baz-bankacılık) modelinde bağımlı değişkenin bir önceki dönemki değeri, aktif büyüklüğü, aktif karlılığı, takipteki krediler, mevduat/aktif oranı, sermaye yeterliliği ve kar marjı bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Model sonuçlarına göre mevduat/aktif oranı hariç diğer tüm değişkenler beklenen yöndedir. Modelde likit aktiflerin bir önceki

dönemki değeri aktif büyüklüğü ve sermaye yeterliliği %99 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

İkinci modelde, bankacılık modeline ek olarak makro değişkenler GSYİH ve enflasyon bağımsız değişken olarak eklenmiştir. Model sonuçlarına göre likit aktiflerin bir önceki dönemki değeri, aktif büyüklüğü %99, aktif karlılığı %95 ve GSYİH %90 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

Üçüncü modelde, bankacılık modeline ek olarak kukla değişken olarak kriz eklenmiştir. Model sonuçları göre bağımlı değişkenin bir önceki dönemki değeri, aktif büyüklüğü, aktif karlılığı, takipteki krediler, sermaye yeterliliği, kar marjı ve kriz %99 düzeyinde istatistiki olarak anlamlılığa işaret etmektedir.

Dördüncü modelde, bankacılık modeline ek olarak makro değişkenler GSYİH, enflasyon ve kriz bağımsız değişken olarak eklenmiştir. Model sonuçlarına göre likit aktiflerin bir önceki dönemki değeri, ve GSYİH %99, enflasyon ve kriz %95, kar marjı ve aktif karlılığı %90 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

Beşinci modelde, bankacılık modeline ek olarak düzenleme etkisini incelemek amacıyla 2006 yılında uygulamaya giren düzenleme kukla değişken olarak eklenmiştir. Model sonuçlarına göre likit aktiflerin bir önceki dönemki değeri %99, düzenleme ve sermaye yeterliliği %95, aktif büyüklüğü %90 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur.

Altıncı modelde, bankacılık modeline ek olarak yerli sahiplik yapısının etkisini incelemek amacıyla yerli bankalar kukla değişken olarak eklenmiştir. Model sonuçlarına göre likit aktiflerin bir önceki dönemki değeri ve sermaye yeterliliği %99, aktif büyüklüğü %90 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Yerli sahiplik yapısının yönü literatür ile aynı yönde gerçekleşirken istatistiki olarak anlamsızdır.

Yedinci modelde, bankacılık modeline ek olarak yabancı sahiplik yapısının etkisini incelemek amacıyla yerli bankalar kukla değişken olarak eklenmiştir. Model sonuçlarına göre likit aktiflerin bir önceki dönemki değeri ve sermaye yeterliliği %99, aktif büyüklüğü %90 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Yabancı sahiplik yapısının yönü literatür ile aynı yönde gerçekleşirken istatistiki olarak anlamsızdır.

Sonuç olarak, oluşturulan yedi modelin sonuçlarına göre bankacılık değişkenlerinden aktif büyüklüğü, karlılık, sermaye yeterliliği ve takipteki krediler, makro değişkenler olan GSYİH ve enflasyonun Türk Bankacılık Sektöründe likidite tamponlarının belirleyicileri olarak belirlenmiştir. Diğer taraftan, özellikle krizlerin likidite tamponları üzerinde önemli etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Likidite tamponları üzerine likidite riski yönetimine yönelik düzenlemelerin istatistiki olarak anlamlı etkisi olduğu tespit edilirken, sahiplik yapısının benzer bir etkisi bulunmadığı görülmüştür.

Likidite tamponlarının belirleyicilerinin tespitine yönelik kullanılan modellerden bankacılık modeli ile krizin birlikte kullanıldığı modelin daha anlamlı sonuçlar ürettiği görülmüştür. Aktif büyüklüğü ve sermaye yeterliliği standart rasyosu modellerinde çoğunda istatistiki olarak anlamlı bulunmuş ve likidite tamponlarının en önemli belirleyicileri olarak görülmüştür. Bunların yanı sıra bankacılık değişkenlerinden karlılık ve takipteki kredilerin de bazı modellerde anlamlı sonuçlar vermiştir. Makro değişkenlerin eklendiği modelde GSYİH, enflasyon ve kriz değişkenlerinin bankacılık değişkenlerini anlamsız hale getirdiği izlenmiştir. Likiditeye ilişkin düzenlemelerin likidite tamponları üzerinde anlamlı etkileri bulunduğu tespit edilirken, sahiplik yapılarının her ne kadar beklenen etkileri aynı yönde olsa da istatistiki anlamlılığının bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan mevduat büyüklüğü değişkeni tüm modellerde anlamsızdır.

Türk Bankacılık Sektöründe likidite tamponlarının belirleyicilerinin tespit edilmesine yönelik kullanılan modeller daha önce literatürde yapılan çalışmalara paralel sonuçlar ortaya koymuştur. Bu çerçevede, özellikle sermaye yeterliliği ve karlılığı yüksek, aktifi büyük bankaların daha az likidite tutma eğiliminde oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuçlar özellikle güçlü sermaye yapısına sahip olmanın ve aktifin büyük olması nedeniyle likiditeye ulaşımın kolay olmasının bu sonuçlarda etkili olduğu düşünülmektedir. Diğer taraftan karlı bankaların bu kaynakların bir sonraki dönemde likidite yaratacağını dikkate alarak daha az likidite tuttukları, takipteki kredi seviyesi yüksek bankaların ise olası kayıpları karşılamak amacıyla daha yüksek düzeyde likidite tuttukları görülmüştür.

Model sonuçlarına göre ekonominin genişleme dönemlerinde diğer bir ifadeyle GSYİH'nin büyüdüğü dönemlerde bankaların likidite düzeylerini azalttıkları izlenmiş, enflasyonun arttığı önemlerde ise risk unsuru nedeniyle likiditelerini arttırdıkları görülmüştür. Benzer şekilde kriz dönemlerin risk algısındaki artış nedeniyle likidite düzeylerinde artış gözlenmiştir. Düzenleme ve sahiplik etkilerinin incelendiği modellerde,

likiditeye ilişkin düzenlemelerin yasal oranların sağlanması amacıyla likidite düzeyinin arttığı, yabancı sahipliğinin ana ortaktan kaynak temin edilebileceği düşünceyle likidite üzerinde negatif, aynı mantıkla yerli banka sahipliğinin ise likidite üzerine pozitif etkisi olduğu izlenmiştir.

Tablo 39 Modelde Kullanılan Değişkenlerin Beklenen Etki Yönleri ve Model Sonuçları

DİNAMİK PANEL-GMM MODELİ									
Bağımlı Değişken	Beklenen	LAAKT1	Model 1 Bankacılık-Baz	Model 2 Bankacılık-Makro	Model 3 Bankacılık-Kriz	Model 4 Bankacılık-Makro-Kriz	Model 5 Bankacılık-Düzenleme	Model 6 Bankacılık-Yerli	Model 7 Bankacılık-Yabancı
	(+)	LAAKT(-1)	0,322*** (0,03)	0,350*** (0,03)	0,334*** (0,03)	0,357*** (0,05)	0,364*** (0,04)	0,327*** (0,04)	0,364*** (0,04)
Bankacılık Değişkenleri	(-)	LNAKT	-0,008*** (0,00)	-0,009*** (0,00)	-0,009*** (0,00)	-0,005 (0,00)	-0,011* (0,00)	-0,004* (0,00)	-0,004* (0,00)
	(-)	ROA	-0,091 (0,25)	-1,086** (0,54)	-0,088*** (0,25)	-0,973* (0,49)	-0,415 (0,57)	0,190 (0,29)	0,190 (0,29)
	(+)	TAKKRE	0,120 (0,08)	-0,035 (0,23)	0,252*** (0,08)	0,140 (0,20)	0,172 (0,15)	0,079 (0,08)	0,079 (0,08)
	(-)	MEVAKT	0,270 (0,01)	0,014 (0,03)	0,033 (0,02)	-0,007 (0,04)	-0,044 (0,03)	-0,025 (0,02)	-0,025 (0,02)
	(-)	SYR	-0,213*** (0,03)	-0,102 (0,09)	-0,216*** (0,03)	-0,073 (0,05)	-0,159** (0,03)	-0,144*** (0,04)	-0,144*** (0,04)
	(+)	KMARJ	0,035 (0,02)	0,106* (0,11)	0,160*** (0,03)	0,196* (0,10)	0,060 (0,07)	0,011 (0,02)	0,011 (0,02)
Makro Değişkenler	(-)	GSYH		-0,048* (0,03)		-0,044*** (0,02)			
	(+)	ENF		0,117 (0,15)		0,355** (0,02)			
Kukla Değişkenler	(+)	KRIZ			0,011*** (0,00)	0,007** (0,00)			
	(+)	K06					0,011** (0,00)		
	(+)	YERLİ						0,007 (0,00)	
	(-)	YABANCI							-0,007 (0,00)
		Banka Sabit	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet	Evet
		Zaman Sabit	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır
		Gözlem	252	252	252	252	252	252	252
		Banka	21	21	21	21	21	21	21
		Dönem	12	12	12	12	12	12	12
		Sargan test (J ist.)	13,88 (0,46)	12,88 (0,38)	15,67 (0,26)	14,96 (0,18)	11,25 (0,59)	13,72 (0,39)	13,72 (0,39)
		Arellano-Bond test AR(1)	-2,60 (0,00)	-2,27 (0,01)	-2,41 (0,01)	-2,38 (0,01)	-2,97 (0,00)	-2,51 (0,01)	-2,51 (0,01)
		Arellano-Bond test AR(2)	-1,30 (0,19)	-1,16 (0,24)	-1,16 (0,24)	-0,75 (0,46)	-1,66 (0,10)	-1,09 (0,27)	-1,09 (0,27)

SONUÇ

Likidite riski yönetimi, özellikle 2007 yılından başlayarak devam eden ve küresel ekonomiyi derinden sarsan ve etkileri hala devam eden kriz sonrası bankacılık sektöründe ve akademik dünyada çok daha fazla tartışılan bir konu haline almıştır. Likidite riski bir işletmenin sahip olduğu nakit ve nakit benzeri varlıkların yetersizliği veya bu tür varlıkların elde edilmesi amacıyla varlıkların makul bir fiyat düzeyinde elden çıkartılamaması riski olarak tanımlanabilecektir. Temel olarak likidite riski valik likiditesi, fonlama likiditesi ve merkez bankası likiditesi olarak üç farklı şekilde tanımlanabilmektedir. Bu risklerin arasında farklı kanallarla çeşitli etkileşimler bulunmaktadır. Bu etkiler ekonominin içinde bulunduğu devreye göre farklılaşmaktadır. Özellikle dalgalanma ve stres dönemlerinde etkileşim daha güçlü bir hal almakta ve krizlerin derinleşmesine neden olmaktadır.

Likidite riskinin ölçümü literatürde farklı yöntemler kullanılmaktadır. Söz konusu yöntemlerden sıklıkla kullanılan bir yöntem finansal tablolar üzerinden oranların hesaplanması ve bu oranlara çeşitli kesinti oranları uygulamasıdır. Bunu yanı sıra yine finansal tablo verileri kullanılarak nakit akışı analizi yapılması bir diğer ölçüm yöntemi olarak kullanılmaktadır. Bu tür basit yöntemlerin yanı sıra daha gelişmiş yöntemler kullanılarak stres testi ve model tabanlı uygulamalar son dönemde önemli araçlar olarak görülmektedir.

Dünyada likidite riskine ilişkin düzenlemeler ilk dönemde daha çok ilke bazlı bir yapı ile başlamış ilerleyen dönemde öneminin anlaşılması ile daha ayrıntılı bir hal almıştır. Özellikle BCBS'nin 2009 yılında ortaya koyduğu yeni bankacılık düzenleme yapısı bankaların likidite yönetimi yapısında önemli değişikliklere neden olmuş ve olmaya devam etmektedir. Bugün itibarıyla BCBS tarafından belirlenen ve belirli bir stres senaryosunu temel alan kısa ve uzun vadede iki adet oran (LCR, NSFR) likiditeye ilişkin en önemli düzenlemelerdir. Söz konusu oranlar küresel bankacılık sektöründe halen tartışılmaktadır. Türkiye'de likidite düzenlemelerine bakıldığında uluslararası gelişmelerin yakından takip edildiği görülmektedir. Türkiye'de BCBS tarafından öngörülen oranlardan LCR uygulama alanı bulurken NSFR'nin 2018 yılında yasal altyapı kazanması beklenmektedir.

Bu çerçevede Türk Bankacılık Sektörünün likidite durumunun ortaya konması amacıyla çalışmada üç temel soru yanıtlanmaya çalışılmıştır.

- 1- Türk Bankacılık Sektörü likidite açısından finansal ve yasal oranlar açısından ne durumdadır?
- 2- Türk Bankacılık Sektöründe henüz uygulama alanı bulmayan NSFR'nin bugün itibariyle geçerli olması halinde uyum durumu nasıldır ve stres halinde bu durum değişecektir mi?
- 3- Türk Bankacılık Sektöründe likidite tamponlarının belirleyicileri nelerdir?

Söz konusu soruların yanıtlanmasını teminen öncelikle Türk Bankacılık Sektörü finansal ve yasal oranlar çerçevesinde incelenmiştir. Sektörün 7 gün ve 12 aylık vade varlık yükümlülüklerine yönelik yapılan analizde, 2007 yılından 2016 yılına kadar olan dönemde varlık yapısında ekonomide yaşanan düzelmeye paralel olarak menkul kıymetlerin payında önemli ölçüde azalma yaşanırken nakit değerler ve kredilerdeki artış gerçekleştiği izlenmiştir. Bu gelişmenin yaşanmasındaki temel nedenin kamu menkul değerlerinin getirilerindeki azalış olduğu düşünülmektedir. Yedi günlük vadede sektörün yükümlülüklerine bakıldığında, mevduatın ağırlığı dikkat çekmektedir. Uzun vadede varlıklar incelendiğinde yapının önemli ölçüde değiştiği ve varlıkların önemli ölçüde kredilerden oluştuğu görülmektedir. Bankalar uzun vadede de varlıklarını mevduatla finanse etmektedir. Türk Bankacılık Sektörünün vadeye kalan süreye göre likidite durumuna bakıldığında, çok kısa vadede sektörün likidite fazlasıyla çalıştığı gözlenmekle birlikte orta ve uzun vadede net fon açığı ile çalıştığı görülmektedir. Özellikle 3-6 aylık vadeden itibaren fon durumu negatife düşmekte olup, kümülatif olarak fon açığındaki kısa vadeden başlayan artışın ancak 5 yıl vadeden sonra sıfırlanması sektörün likidite yapısı açısından olumsuz olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır. Likidite tamponları ve birinci derece likidite rasyolarının gelişimine bakıldığında, 2014 yılına kadar artan bir süreç izleyen oranın son iki yılda önemli ölçüde arttığı gözlenmektedir. Birinci derece likit aktiflerin gelişimi incelendiğinde söz konusu oranın inceleme döneminde yarıya düştüğü görülmektedir. Özellikle söz konusu oran 2007 yılında başlayan küresel krizle ihtiyatlılık gereği hızlı bir artış göstermişse de 2011 yılı ile tekrar düşüş eğilimine girmiştir. Yasal oranlardan likidite yeterlilik oranları incelendiğinde uygulamaya geçilen Kasım 2006 yılından 2016 yılına kadar incelenen dönemde oranların yasal sınırlar içinde kaldığı düzenleme değişikliklerinin oranlar üzerinde önemli etkiler meydana getirdiği izlenmektedir. Likidite karşılama oranlarına bakıldığında, sektörün yasal sınırların üstünde faaliyet gösterdiği ancak 2016 yılının başından itibaren oranların yasal sınırlarla yaklaştığı görülmüştür. Diğer yandan düzenleme değişikliklerinin oranlar üzerindeki etkisi incelendiğinde, düzenleme değişikliği

sonrası oranların azalma eğilimine girdiği görülmüştür. Kaldıraç oranının değerlendirilmesi neticesinde sektörün yasal oranının oldukça üzerinde faaliyet gösterdiği görülmektedir. Bu durum sektörün ihtiyatlı bir yaklaşımla faaliyet gösterildiğine işaret etmektedir.

Henüz Türkiye’de uygulanma alanı bulmayan NSFR 2016 yılsonu itibariyle hesaplanmış ve oran %100,05 olarak bulunmuştur. Söz konusu orana ilişkin bileşenler BCBS’nin öngördüğü senaryodan farklı ve daha olumsuz bir senaryoda stres altında rasyonun durumu hesaplanmıştır. Bu yöntemde BCBS’nin önerdiği katsayıların stres altında farklılaşması ve yeni bulunan katsayı ile hesaplanan her bir NSFR için ayrı bir monte carlo simülasyonunu kullanılmıştır. Söz konusu hesaplamaların birçok defa yapılması suretiyle hesaplanan farklı NSFR’ler ilave bir standart şok daha stres sonucu orana ilişkin dağılım gösterilmiştir. Stres testi sonucunda Türk Bankacılık Sektöründe söz konusu oran en kötü %1’lik dilimde 0,60, en kötü %5 lik dilimde 0,62 ve ortalama da ise 0,76 olarak gerçekleşmiştir. BCBS tarafında belirlenen stres senaryolarından daha kötü gerçekleşen bir likidite krizinde Türk Bankacılık Sektörünün NSFR yasal sınırın önemli ölçüde altına düşeceği sonucuna ulaşılmıştır. Halihazırda hesaplanan oranın yasal orana yakınlığının, stres testi uygulanan oranların yasal oranın bir hayli altında olduğun değerlendirilmesi sonucunda banka yönetimi ve düzenleyici otoritelerce konunun yakından takip edilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Türk Bankacılık Sektöründe likidite tamponlarının belirlenmesi amacıyla GMM yöntemiyle yedi adet model oluşturulmuştur. Bu çerçevede öncelikle yalnızca bankacılık verilerinin kullanıldığı baz model oluşturulmuştur. Söz konusu değişkenlerin test edilmesinin ardından modele GSYİH, kriz ve enflasyon makro değişken olarak eklenerek genel ekonomik çevrenin likidite tamponlarına etkisi incelenmiştir. Ardından likiditeye ilişkin düzenlemelerin ve banka sahiplik yapısının likidite tamponlarına etkileri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Türk Bankacılık Sektöründe likidite tamponlarının belirleyicilerinin tespit edilmesine yönelik kullanılan modellerde elde edilen sonuçlar daha önce literatürde ortaya koyulan benzer niteliktedir. Model uygulamasında bankacılık değişkenleri ile krizin birlikte kullanıldığı modelin daha anlamlı sonuçlar verdiği görülmüştür. Aktif büyüklüğü ve sermaye yeterliliği standart rasyosu modellerde genel olarak istatistiki olarak anlamlı olup, bankacılık değişkenlerinden karlılık ve takipteki krediler bazı modellerde anlamlıdır. Makro değişkenlerin modele eklendiği durumlarda bankacılık değişkenlerinin anlamlılığını

yitirdiği gözlenmiştir. Likiditeye ilişkin düzenlemelerin likidite tamponları üzerinde pozitif anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülürken, sahiplik yapısının literatürdeki çalışmalara paralel etkileri olduğu izlenmiştir.

Bankacılık değişkenlerinden sermaye yeterliliği, karlılık ve aktifi büyük olan bankaların daha az likidite bulunduğu görülmüş, özellikle sermaye yapısının güçlü olması ve aktifin büyük olmasının likiditeye ulaşımını kolaylaştırması nedeniyle likidite tutma eğilimini azalttığı görülmüştür. Kar oranları yüksek olan bankaların likidite yaratma kapasitelerinin daha yüksek olması nedeniyle daha az likidite tuttukları, takipteki kredi seviyesi yüksek bankaların ise kayıplar nedeniyle likidite düzeyinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Model sonuçlarına göre GSYİH'nin artış gösterdiği dönemlerde likidite düzeyinin azaldığı, enflasyonun ve kriz dönemlerinin dönemlerinde ise arttığı görülmüştür. Düzenleme ve sahiplik etkilerinin incelenmesi sonucu, düzenlemelerin likidite düzeyinin arttığı, yabancı sahipliğinin likidite üzerinde negatif, yerli banka sahipliğinin ise likidite üzerine pozitif etkisi olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, Türk Bankacılık Sektörünün düzenleme altyapısı bakımından küresel uygulamaları takip etmektedir. BCBS tarafından yayımlanan standartlar yerel uygulamaya etkin biçimde yansıtılmaktadır. Sektörün likidite yapısı incelendiğinde özellikle uzun vadeli likidite açıklarının bankaların mali yapısı açısından önemli bir tehdit oluşturduğu söylenebilecektir. Olası bir likidite sıkışıklığında sektörde önemli sorunlarla karşılaşılabilir. Yasal oranlar açısından sektörde herhangi bir sorun gözükmezken 2018 yılında uygulama alanı bulacak uzun vadeli likidite rasyosunun yasal sınırlarda olacağı yaşanabilecek bir dalgalanmada söz konusu oran yasal sınırın altına düşebilecektir. Bunun yanı sıra yapılan stres testi sonuçlarına göre BCBS'nin öngördüğü varsayımların ötesinde bir likidite sıkışıklığı durumunda NSFR rasyosu yasal sınırın çok altına düşebilecek ve bir yıllık vadede mali problemlere neden olabilecektir. Oran ve likidite açığı analizinde ortaya konulan sorunların giderilmesi amacıyla 2018 yılında uygulama alanı bulacak NSFR uygulamasının sektörün likidite yapısının uzun vadede düzeltilmesi için bir fırsat olarak görülebilecektir. Söz konusu oranın tutturulmasına yönelik alınacak önlemler finansal tabloların uzun vadede likidite şoklarına olan dayanıklılığını arttırabilecektir. Türk Bankacılık Sektöründe likidite tamponlarının belirleyicilerinin; bankacılık değişkenlerinden aktif büyüklüğü, karlılık, sermaye yeterliliği ve takipteki krediler ile makro değişkenlerden GSYİH ve enflasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, özellikle krizlerin likidite

tamponları üzerinde önemli etkisi olduğu sonucuna ulaşılmışır.Likidite tamponları üzerine likidite riski yönetimine yönelik düzenlemelerin istatistiki olarak anlamlı etkisi olduğu tespit edilirken, sahiplik yapısının benzer bir etkisi bulunmadığı görülmüştür.

KAYNAKÇA

- Adrian, T., & Shin, H. S. (2010). Liquidity and leverage. *Journal of financial intermediation*, 19(3), 418-437.
- Ahmad F., Rasool, N. (2017). Determinants of Bank Liquidity: Empirical Evidence from Listed Commercial Banks with SBP. *Journal of Economics and Sustainable Development*. 8-1 47-55.
- Akdogan, K., & Yildirim, B. D. (2014). *Non-core Liabilities as an Indicator of Systemic Risk and a Liquidity Stress Test Application on Turkish Banking System* (No. 1412).
- Alessandri, P., Gai, P., Kapadia, S., Mora, N., & Puhr, C. (2009). Towards a framework for quantifying systemic stability. *International Journal of Central Banking*, 5(3), 47-81.
- Allen, F., & Gale, D. (2000). Financial contagion. *Journal of political economy*, 108(1), 1-33.
- Allen, F., & Gale, D. (2005). Financial fragility, liquidity, and asset prices. *Journal of the European Economic Association*, 2(6), 1015-1048.
- Arif A. & Anees N. A. (2012). Liquidity Risk and Performance in the Banking System. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 20(2), 182-195.
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The review of economic studies*, 58(2), 277-297.
- Aspachs, O., Nier, E. W., & Tiesset, M. (2005). Liquidity, banking regulation and the macroeconomy.
- Athanasoglou P. P., Brissimis S. N. & Delis M. D. (2008). Bank-Specific, Industry-Specific and Macroeconomic Determinants of Bank Profitability. *Journal of International Finance, Markets, Institution and Money*, 18, 121-136.

Ayaydın, H., & Karaaslan, İ. (2014). Likidite Riski Yönetimi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Araştırma. *Gümüşhane University Electronic Journal of the Institute of Social Science/Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 5(11).

Baltensperger, E. (1980). Alternative approaches to the theory of the banking firm. *Journal of monetary economics*, 6(1), 1-37.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. 5411 sayılı Bankacılık Kanunu.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. Bankaların Likidite Karşılama Oranı Hesaplamasına İlişkin Yönetmelik.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. Likidite Riskinin Yönetimine İlişkin Rehber.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. Bankaların Sermaye ve Likidite Planlamasında Kullanacakları Stres Testlerine İlişkin Rehber

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. Bankaların Kaldıraç Düzeyinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik.

Banks, E. (2013). *Liquidity risk: managing funding and asset risk*. Springer.

Barth J. R., Nolle D. E., Phumiwasana T. & Yago G. (2003). A Cross-Country Analysis of the Bank Supervisory Framework and Bank Performance. *Financial Markets, Institution and Instruments*, 12, 67-120

Basel Committee on Banking Supervision. (2008). Principles for sound liquidity risk management and supervision.

Basel Committee on Banking Supervision (2010). An assessment of the long-term economic impact of stronger capital and liquidity requirements. Erişim tarihi: 09.12.2016 <http://www.bis.org/publ/bcbs173.pdf>

- Basel Committee on Banking Supervision (2010). Funding Liquidity Risk: Definition and Measurement. **BIS Working Papers No 316**. Erişim Tarihi:11.12.2016
<http://www.bis.org/publ/work316.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision (2011). Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems. Erişim tarihi: 01.04.2017
www.bis.org/publ/bcbs189_dec2010.pdf
- Basel Committee on Banking Supervision (2013). Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools. Erişim tarihi: 09.03.2017
<http://www.bis.org/publ/bcbs238.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision (2013). Liquidity Regulation and the Implementation of Monetary Policy. **BIS Working Papers No 432**. Erişim Tarihi: 09.03.2017
<http://www.bis.org/publ/work432.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision (2013). Liquidity Stress Testing: A Survey of Theory, Empirics and Current Industry and Supervisory Practices. **BIS Working Papers No 24**. Erişim Tarihi: 09.03.2017
http://www.bis.org/publ/bcbs_wp24.pdf
- Basel Committee on Banking Supervision (2013). Literature review of factors relating to liquidity stress extended version. **BIS Working Papers No 25**. Erişim Tarihi: 09.03.2017
http://www.bis.org/publ/bcbs_wp25.pdf
- Basel Committee on Banking Supervision (2014). Basel III Leverage Ratio Framework and Disclosure Requirements. Erişim Tarihi: 09.03.2017
<http://www.bis.org/publ/bcbs270.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision (2014). Basel III: The Net Stable Funding Ratio. Erişim Tarihi: 09.03.2017: www.bis.org/publ/bcbs271.pdf
- Basel Committee on Banking Supervision (2014). Guidance for Supervisors on Market-Based Indicators of Liquidity. Erişim Tarihi: 09.03.2017
<http://www.bis.org/publ/bcbs273.pdf>

- Basel Committee on Banking Supervision (2014). Liquidity Coverage Ratio Disclosure Standards. Erişim Tarihi: 11.11.2016 <http://www.bis.org/publ/bcbs272.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision (2014). Liquidity Risk: Management and Supervisory Challenges. Erişim Tarihi: 11.11.2016 <http://www.bis.org/publ/bcbs136.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision (2014). Monitoring Tools for Intraday Liquidity Management Erişim Tarihi: 11.11.2016 <http://www.bis.org/publ/bcbs248.pdf>
- Bech, M. L. (2008). Intraday liquidity management: a tale of games banks play. “*Economic Policy Review*”, Vol. 14, No. 2.
- Beşe, E. (2007). Finansal Sistem Stres Testi Uygulamaları ve Türkiye Örneği. TCMB Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Eylül.
- Bissoondoyal-Bheenick, E., & Treepongkaruna, S. (2011). An analysis of the determinants of bank ratings: comparison across ratings agencies. *Australian Journal of Management*, 36(3), 405-424
- Bonner, C., Van Lelyveld, I. ve Zymek, R. (2013). Banks’ Liquidity Buffers and the Role of Liquidity Regulation, *DNB Working Paper No:393*. Erişim tarihi: 11.11.2016 http://www.dnb.nl/en/binaries/Working%20Paper%20393_tcm47-296774.pdf
- Brunnermeier, M. K., & Pedersen, L. H. (2008). Market liquidity and funding liquidity. *The review of financial studies*, 22(6), 2201-2238.
- Brouke P. (1989). Concentration and Other Determinants of Bank Profitability in Europe, North America and Australia. *Journal of Banking and Finance*, 13, 65-79.
- Brusco, S., & Castiglionesi, F. (2007). Liquidity coinsurance, moral hazard, and financial contagion. *The Journal of Finance*, 62(5), 2275-2302.
- Blundell, R., & Bond, S. (2000). GMM estimation with persistent panel data: an application to production functions. *Econometric reviews*, 19(3), 321-340.

- Bond, S. R., & Windmeijer, F. (2002). Finite sample inference for GMM estimators in linear panel data models.
- Boss, M., Krenn, G., Pühr, C., Summer, M., (2006), Systemic risk monitor: a model for systemic risk analysis and stress testing of banking systems, Financial Stability Report 11(June), Oesterreichische Nationalbank, 83-95
- Cetorelli, N., & Goldberg, L. S. (2011). Global banks and international shock transmission: Evidence from the crisis. *IMF Economic Review*, 59(1), 41-76.
- Christensen, J. H., Lopez, J. A., & Rudebusch, G. D. (2009, June). Do central bank liquidity facilities affect interbank lending rates?. Federal Reserve Bank of San Francisco
- Cifuentes, R., Ferrucci, G., & Shin, H. S. (2005). Liquidity risk and contagion. *Journal of the European Economic Association*, 3(2-3), 556-566.
- Çelik S., Akarım Y.D., (2012). Likidite Riski Yönetimi: Panel Veri Analizi ile İMKB Bankacılık Sektörü Üzerine Ampirik Bir Uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. Haziran 2012, 13(1), 1-17.
- Delechat, C., Arbelaez, C. H., Muthoora, M. P. S., & Vtyurina, S. (2012). The Determinants of Banks' Liquidity Buffers in Central America (No. 12-301). International Monetary Fund.
- Delikanlı, İ. U., Kutlukaya, M., & Kutlukaya, E. U. (2013). Bankalarda Likidite Stres Testi ve Türk Bankacılık Sektörü için Bir Uygulama Önerisi. *İktisat İşletme ve Finans*, 28(326), 41-66.
- Diamond, D. W., & Rajan, R. G. (2001). Liquidity risk, liquidity creation, and financial fragility: A theory of banking. *Journal of political Economy*, 109(2), 287-327.
- Diamond, D. W., & Rajan, R. G. (2005). Liquidity shortages and banking crises. *The Journal of finance*, 60(2), 615-647.
- Dinger, V. (2009). Do foreign-owned banks affect banking system liquidity risk?. *Journal of Comparative Economics*, 37(4), 647-657.

- Drehmann, M.; Nikolau., K. (2013). Funding liquidity risk: definition and measurement. *Journal of Banking & Finance*, 37.7: 2173-2182.
- Drehmann, M., Elliot, J., & Kapadia, S. (2007). Funding Liquidity Risk: Potential Triggers and Systemic Implications. mimeo. *Bank of England*.
- Duttweiler, R. (2011). *Managing liquidity in banks: a top down approach*. John Wiley & Sons.
- Easley, D., & O'Hara, M. (2010). Liquidity and valuation in an uncertain world. *Journal of Financial Economics*, 97(1), 1-11.
- Eisenschmidt, J., & Tapking, J. (2009). Liquidity risk premia in unsecured interbank money markets.
- European Central Bank (2008). EU Banks' Liquidity Stress Testing and Contingency Funding Plans. Erişim Tarihi: 13.10.2017
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/eubanksliquiditystresstesting200811en.pdf?92656aa6cc51e41effe5849b231222ad>
- European Central Bank (2009). Liquidity (risk) concepts definitions and interactions. *ECB Working Paper Series No 1008*. Erişim Tarihi: 13.10.2017
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1008.pdf?e87aba3a52137adea91048bf54801968>
- Fernando, C. S., Herring, R. J., & Subrahmanyam, A. (2008). Common liquidity shocks and market collapse: Lessons from the market for perps. *Journal of Banking & Finance*, 32(8), 1625-1635
- Financial Stability Forum (2008). "Report on Enhancing Market and Institutional Resilience.
- Freixas, X., Parigi, B. M., & Rochet, J. C. (2000). Systemic risk, interbank relations, and liquidity provision by the central bank. *Journal of money, credit and banking*, 611-638.
- Flannery, M. J. (1996). Financial crises, payment system problems, and discount window lending. *Journal of money, credit and banking*, 28(4), 804-824.

- Freixas, X., Rochet, J. C., & Parigi, B. M. (2004). The lender of last resort: A twenty-first century approach. *Journal of the European Economic Association*, 2(6), 1085-1115.
- Gautam, R. (2016) The Determinants of Banks Liquidity: Empirical Evidence on Nepalese Commercial Banks. *THE BATUK : Journal of Interdisciplinary Studies*, 1(2), 69-78.
- Goodhart, C. A. (2006). A framework for assessing financial stability?. *Journal of Banking & Finance*, 30(12), 3415-3422.
- Goodhart, C. (2009). Liquidity Management. Kansas City FED. Erişim Tarihi: <https://www.kansascityfed.org/~media/files/publicat/sympos/2009/papers/goodhart091109.pdf?la=en>
- Gromb, D., & Vayanos, D. (2010). A model of financial market liquidity based on intermediary capital. *Journal of the European Economic Association*, 8(2-3), 456-466.
- Haan, L., Van den End J. W. (2011). Banks' Responses To Funding Liquidity Shocks: Lending Adjustment, Liquidity Hoarding And Fire Sales, *DNB Working Paper No:293*. Erişim tarihi:10.04.2016 http://www.dnb.nl/en/binaries/working%20paper%20293_tcm47-253006.pdf
- Haana, L., Van den End J. W. (2013) Bank Liquidity, The Maturity Ladder, And Regulation. *Journal of Banking & Finance* Volume 37, Issue 10.
- Heider, F., Hoerova, M., & Holthausen, C. (2009). Liquidity hoarding and interbank market spreads: The role of counterparty risk.
- Holmström, B., & Tirole, J. (2001). LAPM: A liquidity-based asset pricing model. *The Journal of Finance*, 56(5), 1837-1867.
- Kashyap, A. K., Rajan, R., & Stein, J. C. (2002). Banks as liquidity providers: An explanation for the coexistence of lending and deposit-taking. *The Journal of Finance*, 57(1), 33-73.

- Kashyap, A. K., & Stein, J. C. (1997). The role of banks in monetary policy: A survey with implications for the European monetary union. *Economic Perspectives-Federal Reserve Bank of Chicago*, 21, 2-18.
- Keister, T., & Bech, M. L. (2012). On the liquidity coverage ratio and monetary policy implementation. *BIS Quarterly Review December*.
- Kobayashi, S., Nakamura, N., & Ohashi, K. (2008). Search-Based Liquidity Premium with Model Uncertainty: Search Model Meets Robust Control. In *Proceedings of the AsianFA-NFA 2008 International Conference*.
- Kosmidou, K., Tanna, S., & Pasiouras, F. (2005). "Determinants of Profitability of Domestic UK Commercial Banks: Panel Evidence from the Period 1995-2002," Money Macro and Finance (MMF) Research Group Conference.
- Ledrut, E. (2007). *Simulating retaliation in payment systems: Can banks control their exposure to a failing participant?*. De Nederlandsche Bank.
- Leinonen, H. and SORAMÄKI, K. (1999) "Optimizing Liquidity Usage and Settlement Speed in Payment Systems", Bank of Finland Discussion Papers 16/99
- Leinonen, H. (2005). *Liquidity, risks and speed in payment and settlement systems: A simulation approach*. Bank of Finland Studies E.31
- Molyneux P. & Thornton J. (2005). Determinants of European Bank Profitability: A Note. *Journal of Banking and Finance*, 16, 1173-1178.
- McGuire, P., & Von Peter, G. (2009). The US dollar shortage in global banking and the international policy response.
- Nadal De Simone, F., & Stragiotti, F. (2010). *Market and funding liquidity stress testing of the Luxembourg banking sector* (No. 45). Central Bank of Luxembourg.
- Pasiouras, F & Kosmidou, K. (2007). Factors Influencing the Profitability of Domestic and Foreign Commercial Banks in the European Union, *Research in International Business and Finance*, Vol. 21, 222-237.

- Repullo, R. (2005). Liquidity, risk-taking and the lender of last resort.
- Santomero, A. M. (1984). Modeling the banking firm: A survey. *Journal of money, credit and banking*, 16(4), 576-602.
- Schanz, J. and W. Speller (2009), "Global Liquidity Management and Liquidity CoInsurance in the Presence of Reputational Contagion, manuscript.
- Shen C., Chen Y., Kao L. & Yeh C. (2009). Bank Liquidity Risk and Performance. SSRN.
- Strahan, P. (2008). Liquidity production in 21st century banking (No. w13798). National Bureau of Economic Research.
- Türküner, E. (2016) Basel III Likidite Düzenlemeleri Çerçevesinde Türk Bankacılık Sektörünün Likidite Riskinin Ölçülmesi ve Modellemesi. Türkiye Bankalar Birliği Yayın No: 320.
- Upper, C. (2007). Using counterfactual simulations to assess the danger of contagion in interbank markets, *Working Paper No:234*
- Van den End J. W. (2008). Liquidity Stress Tester: A Macro Model for Stress Testing Banks' Liquidity Risk, *DNB Working Paper No:175*. Erişim tarihi: http://www.dnb.nl/binaries/Working%20paper%20175_tcm46-175526.pdf
- Van den End J. W. (2010). Liquidity Stress Tester: Do Basel III and Unconventional Monetary Policy Work?. *DNB Working Paper No:269*. Erişim tarihi: http://www.dnb.nl/en/binaries/269%20-%20Liquidity%20Stress-Tester_tcm47-243122.pdf
- Van den End, J. W., & Kruidhof, M. (2013). Modelling the liquidity ratio as macroprudential instrument. *Journal of Banking Regulation*, 14(2), 91-106.
- Venkat, S., Baird, S. A New Era of Liquidity Risk Management. *Liquidity Risk Management: A Practitioner's Perspective*, Wiley 2016 5-26.
- Vodova, P. (2011). Liquidity of Czech commercial banks and its determinants. *International Journal of Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, 5(6), 1060-1067.

Wong, T. C., & Hui, C. H. (2009). A liquidity risk stress-testing framework with interaction between market and credit risks. Hong Kong Monetary Authority Working Papers 06/2009.

EKLER

EK 1 Veri Seti Kapsamındaki Bankalar

	BANKA
1	AKBANK T.A.Ş.
2	ALTERNATİFBANK A.Ş.
3	ANADOLUBANK A.Ş.
4	ARAP TÜRK BANKASI A.Ş.
5	BURGAN BANK A.Ş.
6	CITIBANK A.Ş.
7	DENİZBANK A.Ş.
8	FİBABANKA A.Ş.
9	FİNANSBANK A.Ş.
10	HSBC BANK A.Ş.
11	ICBC TURKEY BANK A.Ş.
12	ING BANK A.Ş.
13	ŞEKERBANK T.A.Ş.
14	T.C. ZİRAAT BANKASI A.Ş.
15	TURKLAND BANK A.Ş.
16	TÜRK EKONOMİ BANKASI A.Ş.
17	TÜRKİYE GARANTİ BANKASI A.Ş.
18	TÜRKİYE HALK BANKASI A.Ş.
19	TÜRKİYE İŞ BANKASI A.Ş.
20	TÜRKİYE VAKIFLAR BANKASI T.A.O.
21	YAPI VE KREDİ BANKASI A.Ş.

EK 2 Model Sonuçları

Model 1

Dependent Variable: LAAKT1
 Method: Panel Generalized Method of Moments
 Transformation: First Differences
 Date: 10/24/17 Time: 17:30
 Sample (adjusted): 2005 2016
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 21
 Total panel (balanced) observations: 252
 White period instrument weighting matrix
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)
 Instrument specification: @DYN(LAAKT1,-2) LNAKT(-1) SYR(-1)
 @LEV(TAKKRE) @LEV(MEVAKT) @LEV(ROA) @LEV(KMARJ)
 Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LAAKT1(-1)	0.322276	0.027999	11.51015	0.0000
LNAKT	-0.007458	0.002063	-3.614717	0.0004
ROA	-0.090824	0.252372	-0.359881	0.7192
TAKKRE	0.120366	0.082158	1.465051	0.1442
MEVAKT	-0.026909	0.019404	-1.386779	0.1668
SYR	-0.213082	0.025907	-8.224871	0.0000
KMARJ	0.035073	0.022126	1.585127	0.1142

Effects Specification

Cross-section fixed (first differences)

Mean dependent var	0.000799	S.D. dependent var	0.025652
S.E. of regression	0.030271	Sum squared resid	0.224496
J-statistic	13.87933	Instrument rank	21
Prob(J-statistic)	0.458739		

Arellano-Bond Serial Correlation Test

Equation: BANKA4
 Date: 10/24/17 Time: 17:36
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 252

Test order	m-Statistic	rho	SE(rho)	Prob.
AR(1)	-2.597277	-0.081157	0.031247	0.0094
AR(2)	-1.298920	-0.028440	0.021895	0.1940

Model 2

Dependent Variable: LAAKT1
 Method: Panel Generalized Method of Moments
 Transformation: First Differences
 Date: 10/24/17 Time: 17:51
 Sample (adjusted): 2005 2016
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 21
 Total panel (balanced) observations: 252
 White period instrument weighting matrix
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)
 Instrument specification: @DYN(LAAKT1,-2) LNAKT(-1) SYR(-1) GSYH(-1) ENF @LEV(TAKKRE) @LEV(MEVAKT) @LEV(ROA) @LEV(KMARJ)
 Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LAAKT1(-1)	0.350533	0.033066	10.60102	0.0000
LNAKT	-0.008879	0.002355	-3.769915	0.0002
ROA	-1.086317	0.540546	-2.009667	0.0456
TAKKRE	-0.034687	0.232261	-0.149345	0.8814
MEVAKT	0.013541	0.031159	0.434577	0.6643
SYR	-0.101953	0.091009	-1.120254	0.2637
KMARJ	0.106307	0.116058	0.915988	0.3606
GSYH	-0.047518	0.027180	-1.748301	0.0817
ENF	0.117262	0.152490	0.768982	0.4427

Effects Specification

Cross-section fixed (first differences)

Mean dependent var	0.000799	S.D. dependent var	0.025652
S.E. of regression	0.030629	Sum squared resid	0.227972
J-statistic	12.87989	Instrument rank	21
Prob(J-statistic)	0.377831		

Arellano-Bond Serial Correlation Test

Equation: BANKA6
 Date: 10/24/17 Time: 18:01
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 252

Test order	m-Statistic	rho	SE(rho)	Prob.
AR(1)	-2.274439	-0.081553	0.035856	0.0229
AR(2)	-1.164390	-0.037563	0.032260	0.2443

Model 3

Dependent Variable: LAAKT1
 Method: Panel Generalized Method of Moments
 Transformation: First Differences
 Date: 10/24/17 Time: 18:32
 Sample (adjusted): 2005 2016
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 21
 Total panel (balanced) observations: 252
 White period instrument weighting matrix
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)
 Instrument specification: @DYN(LAAKT1,-2) LNAKT(-1) SYR(-1) KRZ
 @LEV(TAKKRE) @LEV(MEVAKT) @LEV(ROA) @LEV(KMARJ)
 Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LAAKT1(-1)	0.334179	0.033235	10.05503	0.0000
LNAKT	-0.009005	0.002964	-3.038122	0.0026
ROA	-0.889300	0.249017	-3.571240	0.0004
TAKKRE	0.252601	0.081365	3.104535	0.0021
MEVAKT	-0.033425	0.024827	-1.346293	0.1795
SYR	-0.163114	0.033737	-4.834884	0.0000
KMARJ	0.159950	0.033161	4.823477	0.0000
KRZ	0.011242	0.001764	6.372408	0.0000

Effects Specification

Cross-section fixed (first differences)

Mean dependent var	0.000799	S.D. dependent var	0.025652
S.E. of regression	0.030097	Sum squared resid	0.221024
J-statistic	15.67192	Instrument rank	21
Prob(J-statistic)	0.267301		

Arellano-Bond Serial Correlation Test

Equation: BANKA7
 Date: 10/24/17 Time: 18:33
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 252

Test order	m-Statistic	rho	SE(rho)	Prob.
AR(1)	-2.415336	-0.086067	0.035633	0.0157
AR(2)	-1.162775	-0.023309	0.020046	0.2449

Model 4

Dependent Variable: LAAKT1
 Method: Panel Generalized Method of Moments
 Transformation: First Differences
 Date: 10/24/17 Time: 18:37
 Sample (adjusted): 2005 2016
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 21
 Total panel (balanced) observations: 252
 White period instrument weighting matrix
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)
 Instrument specification: @DYN(LAAKT1,-2) LNAKT(-1) SYR(-1) KRZ(-1) GSYH(-1) ENF @LEV(TAKKRE(-1)) @LEV(MEVAKT(-1)) @LEV(ROA(-1)) @LEV(KMARJ)
 Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LAAKT1(-1)	0.356780	0.048987	7.283213	0.0000
LNAKT	-0.005238	0.005049	-1.037499	0.3005
ROA	-0.973151	0.491811	-1.978710	0.0490
TAKKRE	0.140772	0.196358	0.716917	0.4741
MEVAKT	-0.007121	0.036799	-0.193504	0.8467
SYR	-0.072939	0.051623	-1.412910	0.1590
KMARJ	0.195958	0.103307	1.896854	0.0590
KRZ	0.007124	0.002887	2.467209	0.0143
GSYH	-0.044142	0.015957	-2.766299	0.0061
ENF	0.354767	0.144176	2.460661	0.0146

Effects Specification

Cross-section fixed (first differences)

Mean dependent var	0.000799	S.D. dependent var	0.025652
S.E. of regression	0.029993	Sum squared resid	0.217693
J-statistic	14.96261	Instrument rank	21
Prob(J-statistic)	0.184215		

Arellano-Bond Serial Correlation Test

Equation: BANKA8
 Date: 10/24/17 Time: 18:41
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 252

Test order	m-Statistic	rho	SE(rho)	Prob.
AR(1)	-2.378076	-0.085508	0.035957	0.0174
AR(2)	-0.745613	-0.026455	0.035480	0.4559

Model 5

Dependent Variable: LAAKT1
 Method: Panel Generalized Method of Moments
 Transformation: First Differences
 Date: 10/24/17 Time: 20:44
 Sample (adjusted): 2005 2016
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 21
 Total panel (balanced) observations: 252
 White period instrument weighting matrix
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)
 Instrument specification: @DYN(LAAKT1,-2) LNAKT(-1) SYR(-1) K06(-1)
 TAKKRE @LEV(ROA) @LEV(KMARJ(-1)) @LEV(MEVAKT(-1))
 Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LAAKT1(-1)	0.364435	0.039626	9.196756	0.0000
LNAKT	-0.011584	0.006095	-1.900564	0.0585
ROA	-0.414479	0.569526	-0.727761	0.4675
TAKKRE	0.171569	0.151125	1.135282	0.2574
MEVAKT	-0.044076	0.032993	-1.335941	0.1828
SYR	-0.158493	0.062278	-2.544926	0.0115
KMARJ	0.059777	0.069648	0.858271	0.3916
K06	0.010968	0.004940	2.220476	0.0273

Effects Specification

Cross-section fixed (first differences)

Mean dependent var	0.000799	S.D. dependent var	0.025652
S.E. of regression	0.030350	Sum squared resid	0.224757
J-statistic	11.24527	Instrument rank	21
Prob(J-statistic)	0.590278		

Arellano-Bond Serial Correlation Test

Equation: BANKA10
 Date: 10/24/17 Time: 20:45
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 252

Test order	m-Statistic	rho	SE(rho)	Prob.
AR(1)	-2.972206	-0.081234	0.027331	0.0030
AR(2)	-1.655327	-0.034489	0.020835	0.0979

Model 6

Dependent Variable: LAAKT1

Method: Panel Generalized Method of Moments

Transformation: First Differences

Date: 10/24/17 Time: 20:48

Sample (adjusted): 2005 2016

Periods included: 12

Cross-sections included: 21

Total panel (balanced) observations: 252

White period instrument weighting matrix

White period standard errors & covariance (d.f. corrected)

Instrument specification: @DYN(LAAKT1,-2) LNAKT(-1) SYR(-1) YERL(-1) TAKKRE @LEV(ROA(-1)) @LEV(KMARJ(-1)) @LEV(MEVAKT(-1))

Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LAAKT1(-1)	0.326501	0.023855	13.68703	0.0000
LNAKT	-0.004241	0.003727	-1.138035	0.2562
ROA	0.190994	0.292761	0.652390	0.5148
TAKKRE	0.079021	0.079920	0.988750	0.3238
MEVAKT	-0.025077	0.018717	-1.339795	0.1816
SYR	-0.143944	0.035733	-4.028323	0.0001
KMARJ	-0.010966	0.031768	-0.345178	0.7303
YERL	0.006516	0.021170	0.307776	0.7585

Effects Specification

Cross-section fixed (first differences)

Mean dependent var	0.000799	S.D. dependent var	0.025652
S.E. of regression	0.029995	Sum squared resid	0.219530
J-statistic	13.72158	Instrument rank	21
Prob(J-statistic)	0.393740		

Arellano-Bond Serial Correlation Test

Equation: BANKA9

Date: 10/24/17 Time: 20:50

Sample: 2003 2016

Included observations: 252

Test order	m-Statistic	rho	SE(rho)	Prob.
AR(1)	-2.508101	-0.080220	0.031984	0.0121
AR(2)	-1.094051	-0.029343	0.026820	0.2739

Model 7

Dependent Variable: LAAKT1
 Method: Panel Generalized Method of Moments
 Transformation: First Differences
 Date: 10/24/17 Time: 20:54
 Sample (adjusted): 2005 2016
 Periods included: 12
 Cross-sections included: 21
 Total panel (balanced) observations: 252
 White period instrument weighting matrix
 White period standard errors & covariance (d.f. corrected)
 Instrument specification: @DYN(LAAKT1,-2) LNAKT(-1) SYR(-1)
 YABANC(-1) TAKKRE @LEV(ROA(-1)) @LEV(KMARJ(-1))
 @LEV(MEVAKT(-1))
 Constant added to instrument list

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LAAKT1(-1)	0.326501	0.023855	13.68703	0.0000
LNAKT	-0.004241	0.003727	-1.138035	0.2562
ROA	0.190994	0.292761	0.652390	0.5148
TAKKRE	0.079021	0.079920	0.988750	0.3238
MEVAKT	-0.025077	0.018717	-1.339795	0.1816
SYR	-0.143944	0.035733	-4.028323	0.0001
KMARJ	-0.010966	0.031768	-0.345178	0.7303
YABANC	-0.006516	0.021170	-0.307776	0.7585

Effects Specification

Cross-section fixed (first differences)

Mean dependent var	0.000799	S.D. dependent var	0.025652
S.E. of regression	0.029995	Sum squared resid	0.219530
J-statistic	13.72158	Instrument rank	21
Prob(J-statistic)	0.393740		

Arellano-Bond Serial Correlation Test

Equation: BANKA11
 Date: 10/24/17 Time: 20:55
 Sample: 2003 2016
 Included observations: 252

Test order	m-Statistic	rho	SE(rho)	Prob.
AR(1)	-2.508101	-0.080220	0.031984	0.0121
AR(2)	-1.094051	-0.029343	0.026820	0.2739