



Basel III Likidite Düzenlemeleri Çerçevesinde Türk Bankacılık Sektörünün Likidite Riskinin Ölçülmesi ve Modellemesi

Ercan Türküner

Yayın No: 320

İstanbul, 2016

Türkiye Bankalar Birliği

Nispetiye Caddesi
Akmerkez B3 Blok Kat:13
34340 Etiler-İSTANBUL
Tel. : +90 212-282 09 73
Faks : +90 212-282 09 46
İnternet sitesi: www.tbb.org.tr

Baskı-Yapım

G.M. Matbaacılık ve Ticaret A.Ş.
100. Yıl Mah. MAS-SİT 1.Cadde No:88
34204 Bağcılar - İSTANBUL
Tel. : +90 212 629 00 24 (pbx)
Fax : +90 212 629 20 13
e-mail: bilgi@goldenmedya.com.tr
İnternet sitesi: www.goldenmedya.com.tr

© Kitapta yer alan görüşler eser sahiplerine aittir.
Türkiye Bankalar Birliği'nin görüşlerini yansıtmaz.
Türkiye Bankalar Birliği bu kitabın hatasız olarak
basılmasında gerekli özeni göstermekle birlikte
kitaptaki olabilecek hatalardan dolayı herhangi
bir hukuki sorumluluk üstlenmemektedir.

Bu yayın Türkiye Bankalar Birliği internet sitesinde yer almaktadır.

ISBN 978-605-5327-75-0 (Basılı)
ISBN 978-605-5327-74-3 (Elektronik)

Sertifika No: 17188

2016.34.Y.5327.320

Baskı Tarihi: Aralık 2016

İçindekiler

Tablolar Listesi	V
Grafikler Listesi	VI
Şekiller Listesi	VI
Teşekkür	IX
Özgeçmiş	X
Kısaltmalar	XI
Giriş.....	1

Birinci Bölüm

Likidite	3
1.1. Tanımlar ve Temel Kavramlar	3
1.2. Likidite Teorileri	5
1.2.1. Likiditeye İlişkin Ticari Kredi Teorisi.....	6
1.2.2. Nakledilebilirlik (Shiftability) Teorisi	7
1.2.3. Likiditeye İlişkin Beklenen Gelir Doktrini.....	7
1.2.4. Pasif Yönetimi	8
1.2.5. Bilanço Yönetimi	9
1.3. Likidite Tanımlarına İlişkin Sistematik Yaklaşım	9
1.3.1. Merkez Bankası Likiditesi	9
1.3.2. Fonlama Likiditesi	11
1.3.3. Piyasa Likiditesi	11

İkinci Bölüm

Likidite Riski	13
2.1. Likidite Riski Kuralları	14
2.2. Likiditeye İlişkin Yaklaşımlar.....	16
2.2.1. Pasif Yaklaşımı	16
2.2.2. Aktif Yaklaşımı	17
2.3. Finansal Sistemde Yaşanan Dönüşüm	18
2.4. Likidite Riski Yönetiminde Karşılaşılan Zorluklar	22
2.4.1. Menkul Kıymetleştirmeye Dayalı Yeni Finansman Dünyasında Likidite	23
2.4.2. Piyasa Likiditesine Olan Artan Bağımlılık	24

2.4.3. Karmaşık Finansal Araçlar	24
2.4.4. Teminat Kullanımı	25
2.4.5. Bankalararası Piyasalar	25
2.4.6. Sınır Ötesi İşlemler	27
2.5. Belirsizlik Kavramı ve Etkileri	27
2.6. Yeni Bulaşma Kanalları	29
2.6.1. Normal Zamanlarda Likidite Bağlantıları.....	29
2.6.2. Çalkantılı Dönemlerde Likidite Bağlantıları.....	30
2.6.3. İkincil Etkiler	32
2.7. Likidite Riski ve Diğer Risk Faktörleri Arasındaki İlişki.....	34
2.8. Merkez Bankasının Rolü, Denetim ve Gözetim	36
2.9. 2007-08 Finansal Krizi ve Likidite.....	38
2.10. Batmayacak Kadar Büyük Banka Olgusu (Too Big To Fail)	42

Üçüncü Bölüm

Likiditeye İlişkin Düzenleme Çalışmaları	45
3.1. Temel Argümanlar	45
3.2. Likidite Riskine Yönelik Düzenleme Başarısızlıkları.....	46
3.3. Uluslararası Düzenleme Çalışmaları	47
3.3.1. Likiditenin Yönetimi ve Ölçümüne Yönelik bir Çerçeve - Eylül 1992	47
3.3.2. Bankacılık Faaliyetlerinde Likidite Yönetimi İçin Sağlam Uygulamalar - Şubat 2000	48
3.3.3. Finansal Gruplarda Likidite Riskinin Yönetimi, BCBS Joint Forum - Mayıs 2006	50
3.3.4. Uluslararası Finans Kurumu'nun Likidite Risk Yönetimi İlkeleri Raporu - Mart 2007	51
3.3.5. Likidite Riski Yönetimi ve Gözetime İlişkin Hususlar - Şubat 2008	52
3.3.6. Sağlam Likidite Riski Yönetim ve Gözetimine Yönelik İlkeler Eylül 2008	53
3.3.7. Basel III: Likidite Riskinin Ölçümü, Standartları ve İzlenmesine Yönelik Uluslararası Çerçeve - Aralık 2010	54
3.3.8. Basel III: Likidite Karşılama Oranı ve Likidite Riski Kontrol Araçları - Ocak 2013	55
3.3.9. Basel III: Kaldıraç Oranı Çerçevesi - Ocak 2014	55

3.3.10. Basel III: Net İstikrarlı Fonlama Oranı - Ekim 2014	56
3.4. Türk Bankacılık Sisteminde Likiditeye İlişkin Düzenlemeler	57
3.4.1. Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik - 1 Kasım 2006.....	57
3.4.2. Bankaların Likidite Karşılama Oranı Hesaplamasına İlişkin Yönetmelik - 21 Mart 2014.....	58
3.4.3. Likidite Riskinin Yönetimine İlişkin Rehber - 31 Mart 2016.....	60
3.4.4. Yoğunlaşma Riski Yönetimine İlişkin Rehber - 31 Mart 2016.....	62
3.4.5. Bankaların Sermaye ve Likidite Planlamasında Kullanacakları Stres Testlerine İlişkin Rehber - 31 Mart 2016	62

Dördüncü Bölüm

Likidite Risk Ölçümleri	65
4.1. Temel Ölçümler	65
4.2. 2007 Krizine Tepkiler	67
4.3. Likidite Riskinin Ölçümü ve Kontrolüne Yönelik Yeni bir Uygulama: Basel III.....	68
4.3.1. Likidite Karşılama Oranı (LCR).....	69
4.3.2. Net İstikrarlı Fonlama Oranı (NSFR)	70
4.3.3. Kontrol Araçları	71
4.3.4. Gün İçi Likidite Riski.....	72
4.4. VaR Metodu ile İlgili Yanlışlıklar	75
4.5. Likidite Risk Yönetimi	76
4.5.1. İçsel Dengenin Sürdürülmesi	77
4.5.2. Likidite Riskinin İçsel ve Dışsal Faktörleri.....	78
4.5.3. Değerleme Kaynaklı Likidite Riski	78
4.5.4. Likidite Riskinin Sistemik Kaynakları	79
4.5.5. Yoğunlaşma Riskleri	80
4.6. Nakit Akışlarının Sınıflandırılması	81
4.7. Nicel Likidite Risk Ölçümleri	82
4.7.1. Beklenen Nakit Akışlarının Vade Yapısı ve Beklenen Kümülatif Nakit Akışlarının Vade Yapısı	83
4.7.2. Likidite Yaratma Kapasitesi	83
4.7.3. Eldeki Varlıkların Vade Yapısı	84
4.7.4. Beklenen Likiditenin Vade Yapısı	86
4.8. Piyasa Riski Modelleri	86

4.9. Kredi Spredleri ve Temerrüt Olasılıkları	87
4.10. Davranışsal Modeller.....	88

Beşinci Bölüm

Basel III Likidite Düzenlemeleri ve Bir Finansal Tablolar

Modellemesi	91
5.1. Model	92
5.1.1. Risk Ağırlıklı Varlıklar.....	94
5.1.2. Krediler.....	95
5.1.3. Maddi Duran Varlıklar ve Diğer Kalemler	100
5.1.4. Yükümlülükler	101
5.2. Net İstikrarlı Fonlama Oranının Hesaplanması	102
5.3. Likidite Karşılama Oranının Hesaplanması	107
5.4. Gelir Tablosu	109
5.4.1. Faiz Giderleri.....	110
5.4.2. Faiz Gelirleri.....	110
5.4.3. Kredi Karşılıkları.....	111
5.4.4. Faaliyet Geliri	111
5.4.5. Kâr.....	112
5.5. Duyarlılık Analizi	113
5.5.1. Modelin Test Edilmesi.....	116
Sonuç ve Değerlendirme	127
Kaynakça	131
Ekler.....	137
Özet	151
Abstract.....	152

Tablolar Listesi

Tablo 1:	Likidite Tanımları	4
Tablo 2:	Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine Yönelik Vade Dilimleri	57
Tablo 3:	Kontrol Araçları Seti	73
Tablo 4:	Likidite Riskinin İçsel Faktörleri	78
Tablo 5:	Bilanço I	94
Tablo 6:	Her Risk Kategorisi için RAV Değerleri	95
Tablo 7:	RAV Kredi Riski Dağılımı	96
Tablo 8:	Interbank Kategorisi Hariç RAV Dağılımı	96
Tablo 9:	Kredi Türlerine Göre Modelde Kullanılan Risk Ağırlıklar	97
Tablo 10:	Tahsili Geciken Alacak Değerleri	98
Tablo 11:	Kredilerin Net Değeri	98
Tablo 12:	Kredilerin Brüt Değeri	99
Tablo 13:	Bilanço II	100
Tablo 14:	Bilanço III	101
Tablo 15:	Yükümlülükler	102
Tablo 16:	Bilanço IV	104
Tablo 17:	Menkul Kıymet Portföyü ve Getirileri	105
Tablo 18:	RAV Piyasa Riski Uyumlu Menkul Kıymet Portföyü	106
Tablo 19:	Portföy Dağılımı	106
Tablo 20:	Menkul Kıymetler Portföyü	106
Tablo 21:	Bilanço V	107
Tablo 22:	Mevduatın Dağılımı	108
Tablo 23:	Likidite Karşılama Oranı Çıkış Oranları	108
Tablo 24:	Kredi Türlerine Göre Faiz Gelirleri	110
Tablo 25:	Kâr/Zarar Tablosu	112
Tablo 26:	ASF Hesaplaması	116
Tablo 27:	RSF Krediler Hesaplaması	117
Tablo 28:	Nakit Çıkışları Hesaplaması	118
Tablo 29:	Yüksek Kaliteli Likit Varlık Hesaplaması	118
Tablo 30:	RAV Dağılımı için Duyarlılık Analizi	119
Tablo 31:	Kredi Türlerine Göre Duyarlılık Analizi Simülasyon Sonuçları	120
Tablo 32:	Kredi Türlerine Göre Duyarlılık Analizi-En uç durum	121
Tablo 33:	DAO En Düşük Kredi Türünün Değişimi	121
Tablo 34:	DAO En Düşük Kredi Türünün Birimlik Değişimi	121

Tablo 35:	TDO'ya Göre Duyarlılık Analizi Simülasyon Sonuçları.....	122
Tablo 36:	Mevduatın Vadesinin Değişim için Duyarlılık Analizi.....	123
Tablo 37:	Mevduatın Vadesine Göre Duyarlılık Analizi Simülasyon Sonuçları.....	124
Tablo 38:	Kısa Vadeli Mevduatın Türüne Göre Duyarlılık Analizi Simülasyonu	124
Tablo 39:	Kısa Vadeli Mevduatın Türüne Göre Duyarlılık Analizi	125
Tablo 40:	Kategoriler Arası Duyarlılık Analizi Sonuçları.....	126

Grafikler Listesi

Grafik 1:	Finansal Pazar Likiditesi.....	39
Grafik 2:	Kredi Türlerine Göre LCR Simülasyon Grafiği	120
Grafik 3:	TDO (%3- %25) Göre LCR Simülasyon Grafiği	122
Grafik 4:	Mevduatın Vade Kompozisyonuna Göre LCR Simülasyon Grafiği	124
Grafik 5:	Kısa Vadeli Mevduat Türüne Göre LCR Simülasyon Grafiği	125

Şekiller Listesi

Şekil 1:	Finansal Sistem Merkez Bankası İlişkisi	10
Şekil 2:	Banka Merkezli Finansal Sistem	21
Şekil 3:	Banka Merkezli Olmayan Finansal Sistem.....	21
Şekil 4:	Finansal Sistemin Üç Likidite Kaynağı	30
Şekil 5:	Zararlar ve Marj Tamamlama Döngüsü.....	33
Şekil 6:	Bankacılık Riskinin Bir Unsuru Olarak Likidite Riski.....	35
Şekil 7:	Krizin Özeti	40
Şekil 8:	Risk Ağırlıklı Varlıklar Dağılımı	94
Şekil 9:	Türk Bankacılık Sistemi TDO	97
Şekil 10:	Kredi Portföyü.....	99

Ekler Listesi

EK 1:	Genel Piyasa Riski ve Spesifik Risk İçin Sermaye Yükümlülüğünün Standart Metot İle Hesaplanmasına İlişkin Tablo.....	137
EK 2:	Likidite Karşılama Oranı Bildirim Cetveli	139
EK 3:	Simülasyon VBA Kodu	147

Teşekkür

Bu çalıŐmam boyunca bana gösterdikleri sabır ve destekten dolayı sevgili eŐim Eda'ya ve sevgili kızlarım Aymila ve Alisa'ya minnettarım. Hayatımın her anında destek ve dualarını yanımda hissettiğim annem Mahmure TÜRKÜNER'i de rahmetle anıyorum.

Bu kitaba kaynak teşkil eden doktora tezi çalıŐmalarım süresince yaptığı katkılardan dolayı başta tez danıŐmanım Prof. Dr. Güven SAYILGAN olmak üzere, Prof. Dr. Kadir GÜRDAL, Prof. Dr. Hasan ŐAHİN, Prof. Dr. K Őat YALÇINER ve Prof. Dr. Güray Küçükkocaoğlu'na teŐekkürlerimi borç bilirim. Yine bu çalışma sırasında görüŐlerine baŐvurduğum meslektaŐım Alper Ali Hekimoğlu ile beraber kuruluşundan bu yana mensubu olduğum Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumundaki tüm baŐkan,  ye, yönetici ve çalıŐanlarına Őukranlarımı iletirim.

ÇalıŐmayı büyük bir özenle inceleyerek katkı sağlayan hakem heyeti üyelerine ve çalışmanın yayımlanmasını sağlayan Türkiye Bankalar Birliği'nin değerli yetkililerine ayrıca teŐekkürlerimi sunarım.

Dr. Ercan Türküner

İstanbul, 2016

Özgeçmiş

Dr. Ercan Türküner, CISA

1969 yılında Adana'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Adana'da, yükseköğrenimini ise 1991 yılında Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi (A.Ü.S.B.F) İktisat bölümünde tamamladı. Sırasıyla Maliye Bakanlığı ve Hazine Müsteşarlığı uzmanlıklarından sonra kuruluşundan itibaren Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumunda çalıştı. Yüksek lisansını A.B.D. Thunderbird School of Global Management'da (MBA), doktorasını A.Ü.S.B.F. İşletme bölümünde tamamladı. Ekonomi ve finans alanında bazıları yayımlanmış birçok çalışması bulunmaktadır. 2007 yılından beri Sertifikalı Bilgi Sistemleri Denetçisidir (CISA). Evli ve 2 çocuk babasıdır.

Kısaltmalar

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
APY	: Aktif Pasif Yönetimi
ASF	: Mevcut İstikrarlı Fonlama Faktörü (Available Stable Funding Factor)
BCBS	: Basel Bankacılık Denetim Komitesi (Basel Committee on Banking Supervision)
BDDK	: Bankacılık Dzenleme ve Denetleme Kurumu
BIS	: Uluslararası Ödemeler/Takas Bankası (Bank for International Settlements)
CAR	: Sermaye Yeterliliği Oranı (Capital Adequacy Ratio)
CBOE	: Şikago Opsiyon Borsası (Chicago Board Options Exchange)
CDO	: Teminatlandırılmış Borç Yükümlülükleri (Collateralized Debt Obligations)
CDS	: Kredi Temerrüt Swapı (Credit Default Swaps)
CEBS	: Avrupa Banka Denetleyicileri Komitesi (The Committee of European Banking Supervisors)
CM	: Ana Sermaye (Capital Measure)
COR	: Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler
CP	: Finansman Bonosu (Commercial Paper)
DAO	: Dikkate Alınma Oranı
DCOR	: Diğer Ticari Krediler
ECB	: Avrupa Merkez Bankası (European Central Bank)
EM	: Bilanço Büyüklüğü (Exposure Measure)
FED	: Amerikan Merkez Bankası (Federal Reserve System)
FSA	: İngiliz Finansal Hizmetler Otoritesi (Financial Services Authority)
FSR	: Finansal İstikrar Dergisi (Financial Stability Review)

- G-20** : 20 Grubu (Group of Twenty)
- G-SIFI** : Sistemik Önemli Küresel Finansal Kuruluş (Global Systemically Important Financial Institutions)
- ILAS** : Kurumsal Likidite Yeterlilik Standardı (Individual Liquidity Adequacy Standard)
- ILAA** : Likidite Yeterliliği Değerlendirmesi (Individual Liquidity Adequacy Assessment)
- KNT** : İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Krediler
- LCR** : Likidite Karşılama Oranı (Liquidity Coverage Ratio)
- LGC** : Likidite Yaratma Kapasitesi (Liquidity Generation Capacity)
- LR** : Kaldıraç Oranı (Leverage Ratio)
- IIF** : Uluslararası Finans Kurumu (Institute of International Finance)
- IMF** : Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund)
- INT** : İnterbank Kredileri
- ISEDES** : İçsel Sermaye Yeterliliği Değerlendirme Süreci
- NSFR** : Net İstikrar Fonlama Oranı (Net Stable Funding Ratio)
- OAS** : Opsiyon-Uyumlu Spred (Option-Adjusted Spread)
- PER** : Perakende Krediler
- RAV** : Risk Ağırlıklı Varlıklar
- RMBS** : Konut İpoteğine Dayalı Menkul Kıymetler (Residential Mortgage-Backed Securities)
- RSF** : Gereken İstikrarlı Fonlama Faktörü (Required Stable Funding Factor)
- RTGS** : Gerçek Zamanlı Brüt Takas Sistemi (Real Time Gross Settlement)

- SIFI** : Sistemik nemli Finansal Kuruluşlar (Systemically Important Financial Institutions)
- SA** : Duyarlılık Analizi (Sensitivity Analysis)
- SPV** : zel Amaçlı Kuruluş (Special Purpose Vehicle)
- SIV** : Yapılandırılmış Finansal Araçlar (Structured Investment Vehicle)
- TDO** : Takibe Dnşm Oranı
- TGA** : Tahsili Gecikmiş Alacak
- TSAA** : Eldeki Varlıkların Vade Yapısı (Term Structure of Available Assets)
- TSECF** : Beklenen Nakit Akışlarının Vade Yapısı (Term Structure of Expected Cash Flows)
- TSECCF** : Beklenen Kümülatif Nakit Akışlarının Vade Yapısı (Term Structure of Expected Cumulated Cash Flows)
- TSLGC** : Likidite Yaratma Kapasitesi Vade Yapısı (Term Structure of Liquidity Generation Capacity)
- TSCLGC** : Likidite Yaratma Kapasitesi Kümülatif Vade Yapısı (Term Structure of Cumulated Liquidity Generation Capacity)
- TMS** : Türkiye Muhasebe Standartları
- VaR** : Riske Maruz Değer (Value at Risk)
- VDMK** : Varlığa Dayalı Menkul Kıymet
- WGL** : Likidite alışma Grubu (Working Group on Liquidity)
- YKLV** : Yüksek Kaliteli Likit Varlıklar (High Quality Liquid Assets)

Giriş

Likidite riski ve onun yönetimi finansal sistemin  k Ő n n önüne geçmek amacıyla oldukça büyük ve benzeri görülmemiş ölçüde devlet müdahalesinin gerekli olduğu Amerika Birleşik Devletleri (ABD) eşik altı ipotek krizi (subprime mortgage crisis) döneminde odak noktası haline gelmiştir. Bu krizi kontrol etmedeki güçlükler nedeniyle ortaya çıkan etkiler göz önüne alındığında müdahale anlaşılabilir bulunmaktadır. Diğer taraftan, birçok tanınmıŐ kuruluş örneğinde olduğu gibi (BearStearns, Fannie Mae, Freddie Mac, Lehman Brothers, Fortis, Kaupthing, Northern Rock, Royal Bank of Scotland, UBS, Hypo Real Estate ve IKB vd.) krizi kontrol etmek pek de mümkün olmamıştır. YaŐananlar, likidite riski söz konusu olduğunda bankacılık alanında ne kadar az Őeyin bilindiğinin veya uygulandığının ortaya konması açısından ŐaŐırtıcı olmuş, likidite riskinin zarar riskinden (downside risk) sonra ödeme gücü açısından dikkate alınması gereken en önemli risk unsuru olduğu anlaşılmıştır.

Konunun küresel boyutu dikkate alındığında, yaklaşık yarım asırlık bir süreçte yaşanan likidite krizine benzer olaylara kıyasla 2007-08 krizinin bankacılık sektörünü neden bu kadar kuvvetli etkilediği sorusu akla gelmektedir. Likidite riskine ilişkin genel bilgi düzeyinin eksik olduğunu ya da konunun tamamen ihmal edildiğini söylemek kuşkusuz doğru olmayacaktır. İsviçre'nin Basel kentinde kurulu Uluslararası  demeler Bankası (BIS-Bank for International Settlements) tarafından kararlaŐtırılan ilke ve düzenlemeler ulusal otoritelerce kendi koşulları da dikkate alınarak hayata geirilmıŐti. 2000 yılında Basel Bankacılık Denetim Komitesi (BCBS- Basel Committee on Banking Supervision) "Bankacılık İŞlemlerinde Likidite Yönetimine İlişkin Sağlam Uygulamalar" (Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Operations) başlıklı ilkeler belirlemiŐti.

Likiditenin oldukça karmaşık konu olmasının yanında likidite riskinin birçok boyutu bulunmaktadır. Örneğin, içsel büyüme ya da önemli bir satın alma gibi işletme politikasını ilgilendiren kararlar bir bankanın likidite yapısını ciddi anlamda deĐiŐtirebilecektir. Büyük tutarlı zararlar sermaye oranlarına etki ederek bankanın finansal yapısını kötüleŐtirebilecek, böylece borç verenlerin davranışlarını ve bankanın fonlama kapasitesini etkileyebilecektir. Diğer taraftan, fon arz eden piyasaların daha az likit hale dönüŐmesi neticesinde olağan marj (bid-ask spread) ve hacimlerde borçlanma imkânı azalabilecek veya ortadan kalkabilecektir. Üstelik bu etkiler bir kuruluşun likiditesinde veya finansal yapısında herhangi bir bozulma/değişiklik olmadan da gerçekleşebilecektir. Temkinli (prudential) bir banka yönetimi böyle durumlara karşı, alınıp satılabilir varlıklardan oluşan bir likidite tamponu (liquidity buffer) oluŐturacaktır. Ancak, likit kabul edilen varlıklar kendisinden beklenen görevi yerine getirirken ne kadar likit olacaklardır? Bir başka deyişle, normal koŐulların dışına çıkıldığında likit olarak ifade edilen varlıklar gerçekten de likit varlıklar mıdır? Bu sorular modern likidite yönetiminde önem arz eden hususlardır.

Banka yönetimi açısından bakıldığında, likit olmak tek başına ayrı bir hedef olarak dikkate alınmamaktadır. Likiditenin diğer işletme ve finansal önceliklerle birlikte dengelenmesi gerekli görölmektedir.

Bu çalışmanın ilk bölümünde, likiditeye ilişkin tanımlar ve temel kavramlar ele alınırken, likiditeye ilişkin teoriler ve tanımlara ilişkin sistematik yaklaşımlar değerlendirilmiştir. İkinci bölümde, likidite riskine ilişkin kurallar, zorluklar ve likidite riskinin diğer risk unsurları ile etkileşimi ve 2007-08 küresel finansal krizi ve likidite ilişkisi incelenmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde likiditeye ilişkin uluslararası ve ulusal düzenleme çalışmaları üzerine odaklanılırken, dördüncü bölümde likidite risk ölçümleri ele alınmıştır. Beşinci bölümde ise Basel III likidite düzenlemeleri ışığında bir finansal tablolar modellemesi yapılarak, farklı politika seçeneklerinin bir bankanın genel görünümünde yaratacağı etkilerin gösterilmesine dönük hesaplamalar ortaya konmuştur. Bölüm sonunda ayrıca bir duyarlılık analizi ile bilanço yapısının Likidite Karşılama Oranı (LCR-Liquidity Coverage Ratio) üzerinde yaratacağı etkiler incelenmiştir.

Birinci Bölüm Likidite

Likiditeye etki eden farklı durumlar göz önüne alındığında son 10-15 yıl zarfında bu alanda önemli gelişmeler yaşanmıştır. Likiditeye ilişkin birçok husus uzun zamandır bilinmesine rağmen, daha doğru sayısallaştırmaya imkân veren yöntemler nispi olarak yenidir.

Likidite çok uzun süredir ele alınan bir konu olagelmıştır. On dokuzuncu yüzyılda Knies¹, zamanının tam olarak belirlenemediği nakit giriş çıkışları arasındaki farkın karşılanabilmesi için bir nakit stokunun gerekliliği üzerinde durmuştur. Sonraki yüzyılda da likidite konusu irdelenmiş ve daha çok likidite ve borç ödeyebilirlik (solvability) ilişkisi veya likidite seviyesi ve yapısı üzerinde değerlendirmeler yapılmıştır. 1990'ların ortalarından itibaren halen de süregelen yeni bir dalga başlamıştır. Odak noktası likidite yönetiminin özellikli konuları olmuştur. Ancak, bunlar sadece politika düzeyinde ele alınmıştır (Duttweiler, 2009).

1.1. Tanımlar ve Temel Kavramlar

Likidite ile ilgili bilinen bir söz vardır. “*Likiditeyi anlamak tanımlamaktan daha kolaydır*”(Crockett, 2008). Likidite ile ilgili üç temel tanım bulunmaktadır:

- (1) Finansal araçların likiditesi; değerini olabildiğince koruyarak, olabildiğince hızlı paraya dönüşebilme kabiliyetini yansıtmaktadır;
- (2) İlgili diğer bir kavram piyasa likiditesi olup bu da belirli bir hacimdeki varlıkların veya menkul kıymetlerin fiyatı değişmeksizin piyasada alınıp satılabilmesi olanağına işaret etmektedir;
- (3) Sonucusu parasal likiditeye ilişkin bir tanım olup bir ekonomide dolaşımdaki likit varlıkların miktarına vurgu yapmaktadır.

Likiditeye ilişkin diğer bazı tanımlamalar da bulunmaktadır. Bunlar;

- i) bir ekonomideki iktisadi ajanların (oyuncuların) dış finansmana erişim kabiliyetini ifade eden fonlama likiditesi,
- ii) finansal olmayan kuruluşların bilançolarındaki likit varlıkların miktarını ifade eden bilanço likiditesi ve
- iii) bir bankanın yakın yükümlülüklerini karşılama kabiliyetini ifade eden banka likiditesidir.

Tüm bu kavramlar birbirinden farklı anlamlar içermekle beraber birçok açıdan karşılıklı ilişki içerisinde. Aşağıda yer alan Tablo 1'de likiditeye ilişkin tanımlar yer almaktadır.

¹ Knies, Karl (1876) Geld und Credit II, Abteilung Der Credit, Leipzig

Tablo 1: Likidite Tanımları

Kısa Vadeli Likidite	*Yükümlülükleri zamanında ve tam olarak karşılayabilme (<i>duruma özel likidite</i>) * <i>Karlılığa ilişkin güçlü ikincil şart (klasik görüş)</i>	Ödemeleri gerçekleştirme
Uzun Vadeli Likidite	*Aktif büyümesini destekleyecek uzun vadeli fonları uygun maliyetlerle borçlanabilme kapasitesi (<i>yapısal likidite</i>) * <i>Günümüzde bankaların ilgi alanı</i>	Makul bir maliyetle fonlama
Alınıp Satılabilirlik (Tradability)	*Sermaye piyasası ürünlerinin aşırı fiyat bozulması olmaksızın sürekli alınıp satılabilmesi * <i>1990'larda düzenleyici otorite ve akademik araştırmaların odak noktası</i>	Varlıkların likiditesi
Piyasa Likiditesi	*Para ve sermaye piyasalarında borçlanmalara temel oluşturan piyasa kapasitesi * <i>Odak noktası olağandışı olayların neden olduğu tehlike (11 Eylül olayı gibi)</i>	Gözetim otoritesi/merkez bankası politikası

Kaynak: Duttweiler, 2009'dan uyarlanmıştır.

Bazı bilinenlerden yola çıkarak risk çeşitlerine ilişkin genel bir ayırım aşağıdaki şekilde yapılabilecektir:

- Aktiflerin vadesi ve büyüklüğü büyük ölçüde izlenen işletme politikasına bağlıdır.
- Uzun vadeli aktifler ne kadar çok kısa vadeli yükümlülüklerle finanse edilirse, likidite açığı o kadar büyük olacaktır.
- Daha istikrarlı (kalıcı) mevduat bireysel bankacılık alanından gelse de, doğası gereği bunlar kısa vadelidir. Genel olarak, bu tip mevduatın hacmi bilançoda yer alan aktiflerin tümünü finanse etmede yetersiz kalmaktadır.
- Bankalar müşteri tabanlarına yönelik opsiyon tipi hizmetler sunarlar. Bunlar farklı isimler altında kredi limitleri, finansman bonusu ihraçları için destek (backup lines for issuers in the CP market) veya ipotek kredilerinde erken ödeme imkânı gibi hizmetlerdir. Bu tip hizmetler benzer karakter gösterirler; opsiyon yerine getirilir veya kullanılmaz, ya da kısmen kullanılır. Bunların zamanlaması genelde üzerinde anlaşılan zaman dilimi içinde gerçekleştirilir.
- Likidite açığına razı olunduğunda, başlangıçtaki finansman ilgili aktifin süresi (vadesi) dolmadan tükenecektir. Bu nedenle, banka

daha sonraki bir zamanda ilgili aktifi fonlamak için tekrar piyasaya çıkmak zorunda kalacaktır.

- Piyasada daha sonraki fonlamanın nasıl ve hangi fiyattan yapılacağı önceden bilinmemektedir.
- Bazı aktifler piyasada pazarlanabilmektedir; bir başka deyişle, satmak suretiyle nakde çevrilebilmekte veya repo tipi işlem yapılabilmektedir. Koşullar veya piyasalar değiştiğinde, bu tip aktiflerin değeri de değişebilmektedir.
- Piyasanın fon sağlama arzusu, piyasa tarafından fonlama zamanında borçlanıcının finansal gücüne ilişkin değerlendirmelere bağlı olacaktır.
- Bankanın kendi finansal gücü yanında piyasa tarafından algılanış biçimi birbiriyle ilintili bir dizi veri sayesinde oluşacaktır. Bunlar, finansal tablolarla gözükken risklerin niceliği ve niteliği, özkaynak ve sermaye oranları, karlılık ve bunun gelecekteki yönü gibi faktörlerdir.
- Gelecekteki birkaç yılda bir kuruluşun finansal yapısının ne olacağı hakkında bugünden bir tahminde bulunmak her zaman mümkün değildir. Dahası, gelecekte bu kuruluşun piyasa tarafından nasıl algılanacağını kimse bilemez.

Diğer taraftan, likidite kaynaklarının özelliklerine ilişkin dörtlü bir gruplama yapılmaktadır. Bunlar; *elde edilebilirlik*, *vade yapısı*, *maliyet yapısı* ve *likidite riski*.

1. *Talep edildiğinde ödenmesi icap eden durumlara ilişkin (call) likidite riski*: Bu hem aktif hem de pasif kalemlere yönelik olabilmektedir. Esnek ödemeli kredi olanakları ve mevduatın vadesinde uzatılmaksızın geri çekilmesi örnek olarak verilebilir.

2. *Vade durumuna ilişkin likidite riski*: Ödemeler öngörüldüğünden farklılıklar gösterebilir. Geri ödemeler ertelenebilir.

3. *Fonlama likidite riski*: Aktif-pasif vade uyumunun olmadığı durumlarda, ek finansmanın daha yüksek maliyetlerle karşılandığı olumsuz gelişmeler yaşanabilir. Uç örneklerde, fonlar (1) numaralı riskte olduğu gibi (call), hızla ve büyük oranlarda geri de çekilebilir.

4. *Piyasa likidite riski*: Piyasa likiditesi aktif ve pasif kalemlere ilişkindir. Olumsuz piyasa koşulları nedeniyle pazarlanabilir aktif kalemlerin nakde dönüşme kapasitesi azalabilir veya gerekli miktarda fon bulma imkânı daralabilir. Bu iki durumun birlikte yaşanma olasılığı da bulunmaktadır.

1.2. Likidite Teorileri

Matz (2011)'a göre likiditeye ilişkin beş farklı teori vardır. Bunlar sırasıyla aşağıda açıklanmaktadır:

1.2.1. Likiditeye İlişkin Ticari Kredi Teorisi

Teorisi ilk kez Adam Smith tarafından açıklanmıştır. Smith'e göre, üreticiden tüketiciye yönelik tüketim mallarının finansmanı için açılan kısa vadeli krediler bankalar açısından en likit kredilerdir. Bu teori, kısa vadeli ticari kredilerin vadesini likiditenin kaynağı olarak görmüştür. Karşılığında bir mal/ürün vardır ve bu mal/ürün satıldığında kredi geri ödemesi yapılmaktadır. Zamanla ticari kredi teorisi genişleyerek işletme sermayesi kredilerini de kapsar hale gelmiştir. Bu teori çerçevesinde, bankaların likidite riskini yönetmesi için kısa vadeli yükümlülüklerin kısa vadeli aktiflere yatırılması gerekir.

1.2.1.2. Ticari Kredi Teorisi ile İlgili Problemler

- Kısa vadeli, teminatlı, kendi kendini ödeyen (self-liquidating) ticari kredi her zaman geçerli bir durum değildir.
- Modern bir ekonominin kredi ihtiyaçları, kısa vadeli faaliyetlerin finansmanı için gereken fonlama işlemlerinin çok ötesine geçmiş durumdadır. Orta ve uzun vadeli yatırım kredileri ve sürekli işletme sermayesi gereksinimleri buna örnek olarak verilebilir.
- Bir bankanın kredisinin geri ödemesi genellikle bir başka bankanın kredisini ile sağlanmaktadır. Üretici sattığı ürünün parasını alıcının bu ürünü satın almak için diğer bankalardan sağladığı kredi ile elde etmektedir. Bu durumda, bir kredi geri ödemesi finansal sistemin genel likidite seviyesine ve bunların kanalize edilme kapasitesine bağlı olacaktır.

Bitmeyen nakit döngüsü olgusu nedeniyle, ticari krediler her zaman kendi kendini ödeyen kredi olarak görülmemektedir. Üreticiler, tüketiciler, bankalar, kredi kartı şirketleri ve diğer araçlar arasında hiçbir zaman bitmeyen nakit döngüsünün ciddi sistemik etkileri de bulunmaktadır. Eğer bir banka nakit ihtiyacı nedeniyle yeni kredi açmazsa, mevcut kredilerin geri dönüşü ancak tüketicilerin diğer bankalardan kredi alabilmelerine bağlı olacaktır. Bu durum diğer banka kredilerine olan talebi çok fazla artırır, onların da kredilerini kısmalarına neden olabilecektir. Bu nedenle, potansiyel alıcılar finansmana ulaşamayınca, satıcılar ürünlerini satamayacak ve mevcut kredilerini ödeyemeyecektir. Nihayetinde başarısızlıklar ve batışlar ekonomi ölçeğinde yayılacaktır. Bu tip kredi sıkışmaları geçmişte sıklıkla yaşanmış ve "panik" olarak tabir edilmiştir. Benzer bir olay sonucunda, bu döngüyü kırmak ve eldeki menkul kıymetlerin iskonto edilmesi suretiyle bankaların likidite ihtiyacını karşılamak üzere, Amerikan Merkez Bankası Fed'in kuruluşu gerçekleşmiştir.

1.2.2. Nakledilebilirlik (Shiftability) Teorisi

Bu teori ticari kredi teorisinin yerini almış olmakla birlikte, kredilerin likidite kaynağı olarak dikkate alınması devam etmiştir. Profesör Moulton² tarafından 1918 yılında açıklanan teoriye göre, likidite kredilerin kendini geri ödemesi olarak değil, kredilerin bir bankadan diğerine satışı veya nakledilme kabiliyeti olarak görülmüştür. Bir kredinin veya herhangi bir varlığın satılabilme kabiliyeti onun likidite ölçüsü olmaktadır. Likidite için gerekli olan, makul bir sürede fazla değer kaybı olmadan varlıkların elden çıkarılabilmesidir. Burada ifade edilmek istenen, aktiflerin paraya çevrilebilmesi, diğer bir ifadeyle pazarlanabilmesidir.

1.2.2.1. Nakledilebilirlik Teorisinin Sınırları

Ticari kredi teorisinde bahsedilen türden sistemik problemler burada da geçerlidir. Bir banka likiditeye ihtiyaç duyduğunda, "likit" tabir edilen varlıklarını kolayca satabilir (nakledebilir). Ancak bütün bankalar böyle bir şey yapmaya kalktığında, bu türden satılabilir varlıklar artık ciddi kayıplar olmaksızın elden çıkarılamayacaktır. Likiditenin fiyatı gittikçe artacaktır. Çok uç durumlarda alıcı bulmak bir hayli zorlaşacak ve nakledebilmenin maliyeti makul olmaktan çıkacaktır. Bu teorisinin problemi, böyle bir riskin gerçekleşebileceğini varsaymamış olmasıdır.

1.2.3. Likiditeye İlişkin Beklenen Gelir Doktrini

Bu görüşe göre, başlıca likidite kaynağı olarak görülen şey yatırımlar değil kredilerdir. Kredi geri ödemesinin gerçek kaynağı yeni kredilendirmeler değil, borçluların net nakit akışıdır. Krediyi kullananların nakit girişlerine göre ayarlanmış ödeme ve vadeler, banka likiditesinin istikrarlı ve güvenilir bir kaynağı olarak görülmüştür. Teoriyi geliştiren kişi (bankacı) olan Herbert Prochnow'a göre,

*"Kredilerin geri ödenmesi (tasfiyesi), geleneksel likidite veya ticari kredi teorisinde olduğu gibi borçlunun varlıklarının satışıyla veya nakledilebilirlik teorisinde olduğu gibi uzun vadeli kredilerin diğer bankalara satılabilmesiyle değil, borçlunun beklenen (planlanan) geliri ile gerçekleşir."*³

1.2.3.1. Beklenen Gelir Doktrininin Sınırları

Bu teorisin de "ticari kredi" ve "nakledilebilirlik" teorileri ile benzer yanları bulunmaktadır. Burada da kredinin geri ödenmesi için kullanılan para diğer kaynaklardan sağlanmaktadır. Nihayetinde, borçluların kredi ödeme kabiliyetleri bir bütün olarak piyasa likiditesine bağlı olacaktır.

² Moulton, H. G. (1918). "Commercial Banking and Capital Formation" Journal of Political Economy, Vol. 26: 484-508,

³ Prochnow, Herbert V., Term Loans and Theories of Bank Liquidity, Prentice-Hall, 1949

Bu teori ile ilgili diğer bir olumsuzluk, süreklilik arz eden nakit girişlerinin büyük tutarlı ekstra fonlamanın hızlı bir şekilde elde edilmesinin gerektiği durumlarda bir kaynak olarak dikkate alınmasındaki güçlüktür. Bahsedilen likidite açıklamaları çerçevesinde varılan sonuç şudur: Beklenen gelir likidite riski uyumsuzluğunu yönetmek için gerekli unsurları ortaya çıkarmada iyi bir yaklaşımken, durumsal (contingent) likidite riskini yönetmede faydalı olamamaktadır.

1.2.4. Pasif Yönetimi

1960'lı yıllardan itibaren banka likiditesine dair pasif yönetimi tekniğinde hızlı gelişmeler yaşanmıştır. Bu yaklaşıma göre, yeni ve ilave fonlara yönelik hızlı erişim bankalara nakit temin etmede uygun bir ortam yaratmaktadır. Öyle ki, yeni ürünler ortaya çıktıkça bu yaklaşımın büyüğü daha da artmaktadır. Bugün sermaye piyasaları her zamankinden daha geniş ve daha derin durumdadır. Likiditeyi yönetmede ödünç alınan fonlar özellikle büyük bankalar açısından ucuz, kolay ve yaygın bir uygulamadır.

Ancak, ödünç alınan fonlara dayalı finansmana çok fazla bağımlı bankaların bir likidite krizinde yaşadığı sıkıntılara ve batışlara dair çok örnek vardır. Continental Illinois (1984) örneğinde olduğu gibi, ani ve büyük tutarlı mevduatın kaybı birçok bankayı iflasa sürüklemiştir. Ortaya çıkan gerçek, pasif yönetiminin bankaların likiditeyi nasıl elde edeceklerine dair bir açıklama veya teorisinin olmadığıdır. Bu daha çok finansman ve aktif büyümesinin yönetimi meselesidir. Dahası, pasif yönetimi likidite riskini artırabilecek bir uygulamadır. Bu, borçlanmanın kötü olduğu anlamına gelmemektedir. Problem, kısa vadeli borçlanma tutarı çok yükseldiğinde ortaya çıkmaktadır.

Pasif yönetimi artık önemini kaybetmiştir. Zamanımızda bankacılar artık “fon yönetimi”, “fonlama riski”, “piyasa erişimi” gibi ifadeler kullanmaktadır. Sadece isim değişiminin ötesinde, bankacılar artık ödünç alınan paralara bağımlı olma konusunda çok daha dikkatlidir.

Fon yönetiminin bir boyutu, nispeten daha az oynak kabul edilen kaynaklara ve çeşitlendirilmiş fonlama imkânlarına vurgu yaparak likidite riskini azaltmaya çalışmaktır. Bu anlamda pasiflerin vade yapısı odak noktası haline gelmiştir. Bir yanda düşük maliyetli, esnekliği yüksek kısa vadeli toptan (wholesale) fonlama, diğer yanda istikrarlı ve daha uzun vadeli fonlama arasında bir denge sağlanması iyi fon yönetimin bir unsuru haline gelmiştir. Vade yapısına olan bu vurgu geçmişte yaşananlardan öğrenilen acı bir ders olarak karşımıza çıkmaktadır. Kısa vadeli fonlamaya olan bağımlılık tehlikeli olabilmektedir. Basel III ile gündeme gelen net istikrarlı fonlama oranı işte bu soruna vurgu yapmakta ve çözümü sunmaktadır.

1.2.5. Bilanço Yönetimi

Ticari kredi teorisi, nakledilebilirlik teorisi ve beklenen gelir doktrini aktif likiditesine vurgu yaparken, pasif yönetimi yükümlülüklerle ilgili olarak ilgilendirilmektedir. Bilanço yönetimi ise tüm bu teorileri bir araya toplamaktadır. Likidite miktarı ve aktiflerin likiditesi değişken ve istikrarlı pasiflerle dengelenmektedir. Temel  nerme, bankaların likidite bakıŐından bir dizi aktif ve pasif portföy tutarlarının birbiri ile eŐleŐtirilmesidir. Bu nedenle, banka denetleyicileri için de cezbedici bir fikirdir.

Bu yaklaşımla ilgili temel sıkıntı, bu tutarların birbirleri ile eŐleŐmesinin neredeyse imkânsız olmasıdır. Dahası bilanço yaklaşımı likiditenin nereden kaynaklandığına dair temel bir yaklaşım değildir.

Yukarıda bahsedilen likiditeye ilişkin teoriler yaklaşık bir asırlık zaman dilimi içinde geliştirilmiştir. Bankacılık pratiğine ilişkin bilinen en temel gerçek, bankaların pasiflerine oranla daha uzun vadeli büyük tutarlı aktifler taŐıdığıdır.

1.3. Likidite Tanımlarına İlişkin Sistematik Yaklaşım

Castagna ve Fede (2013)'ye göre literatürde likiditeye ilişkin tanımlar muğlak ve kavranması zor ifadeler barındırmaktadır. Söz konusu kişilere göre bu alanda en derli toplu ve tutarlı yaklaşımı Nikolaou (2009) sergilemiştir. Nikolaou likiditenin farklı kavramlarını ayrı ayrı ele alan akademik literatürden farklı olarak, bu kavramları (para politikası kapsamında merkez bankası likiditesi, varlık fiyatlama modelleri açısından piyasa likiditesi, nakit yönetimi kapsamında fonlama likiditesi) toplu bir Şekilde merkez altına almış ve birbirleri arasındaki bağlantıları yeniden yorumlamıŐtır.

1.3.1. Merkez Bankası Likiditesi

Likidite Williamson (2008)'un likidite kısıtlamalarına ilişkin tartıŐmasında "bir ekonomik ajanın mevcut servetini mal ve hizmetler veya diğer varlıklarla takas edebilme kabiliyeti" olarak tanımlanmıştır. Bu tanım, Castagna ve Fede (2013)'ye göre finansal sistemin katılımcıları arasındaki değişimi sağlayan bir akım olarak ifade edilmektedir. Likidite bu anlamda finansal sistemin işleyiş ve hareketini sağlayan tekerleklerin yağlanması gibi bir iŐlev görmektedir. Yine Nikolaou (2009)'ya göre yukarıdaki tanımın bir diğer özelliği daha bulunmaktadır. Bu akımların gerçekleŐebilme kabiliyetinin (ability) olmaması bir finansal kuruluşu likit olamama durumuna sokacaktır. Buna yol açan nedenler olarak, bilgi asimetrisi ve kusurlu piyasalar gösterilmektedir.

Merkez bankası likiditesi Nikolaou (2009)'ya göre "merkez bankasının finansal sistemin ihtiyaç duyduğu likiditeyi sağlayabilme kabiliyeti" olarak

tanımlanmıştır. Tanımsal olarak bu, parasal tabanın merkez bankası tarafından finansal sisteme akışını temsil etmektedir. Parasal taban, dolaşımdaki para ve bankaların merkez bankasındaki karşılıklarını kapsamaktadır ve bu tip bir likidite merkez bankası bilançosunun para politikası çerçevesinde yönetilmesinden kaynaklanmaktadır. Aşağıda finansal sistemin merkez bankası bilançosu üzerinde yarattığı etki basit bir biçimde gösterilmektedir (Şekil 1).

Hem banknotlara olan talep hem de karşılık gereksinimleri finansal sistemde yapısal bir likidite açığı oluşturarak sistemi merkez bankasının açık piyasa işlemleri yoluyla finansman sağlanmasına bağlı kılmaktadır. Bu işlemler merkez bankası bilançosunun aktif tarafını oluşturmaktadır.

Şekil 1: Finansal Sistem Merkez Bankası İlişkisi

Aktif	Pasif
	Net otonom faktörler
Açık Piyasa İşlemleri	Banknotlar + kamu mevduatı +
[Finansal sistemin net likidite provizyonu]	net yabancı varlıklar + diğer net faktörler
	Karşılıklar
	Zorunlu karşılıklar
	Serbest karşılıklar

Merkez bankası likiditesi yanında makroekonomik likidite kavramı da vardır (Ferguson vd., 2007) ve bunlar farklı anlamlar ifade etmektedir. Makroekonomik likidite para, kredi ve toplam tasarrufun büyümesi olarak tanımlanmakta ve merkez bankası likiditesini de kapsamaktadır. Merkez bankaları parasal tabanı ifade eden ihtiyaçların tümünü karşılayabildiğinden merkez bankasının likidite riski diye bir şey yoktur. Ancak, yerli paraya yönelik hiçbir talep olmadığı durumda merkez bankasının likit olmadığından söz edilebilir. Bu da hiperenflasyon ve döviz krizi gibi durumlarda söz konusu olabilir. Likidite riskinin olmaması likidite sağlayıcısı durumundaki bir merkez bankasının herhangi bir maliyet yaratmayacağı anlamına gelmemektedir. Gerçekten de çalkantılı dönemlerde acil likidite yardımları yoluyla yaratılan ahlaki riziko (moral hazard) ya da para politikasına ilişkin verilen yanlış sinyaller, merkez bankaları tarafından oluşturabilecek maliyetlere örnek oluşturabilir.

1.3.2. Fonlama Likiditesi

Fonlama likiditesine ilişkin de birçok tanımlama yapılmış durumdadır. BCBS fonlama likiditesini bankaların yükümlülüklerini yerine getirebilme becerisi, bir başka ifadeyle, vadesi geldiğinde pozisyonlarını karşılayabilmesi olarak tanımlamıştır (BCBS, 2008b). Uluslararası Para Fonu (IMF-International Monetary Fund) da benzer bir tanımlama ile “üzerinde anlaşılan ödemelerin zamanında yerine getirilebilme kabiliyeti” olarak ifade etmiştir. Bunların yanında fonlama likiditesinin alım satım yapanlar (traders) veya yatırımcılar (investors) açısından da tanımlandığı örnekler mevcuttur. Brunnemeier ve Pedersen (2009) ve Strahan (2008)’e göre, fonlama likiditesi piyasa oyuncularının kısa sürede fonlama (sermaye ya da nakit) yapabilme kabiliyetidir. Anlaşılacağı üzere, bir akım/akış (flow) kavramı olan bu likidite çeşidi bir bütçe kısıtı özellikleri taşır. Bu anlamda, bir kuruluş nakit girişlerinin nakit çıkışlarından daha fazla olduğu veya en azından eşit olduğu hallerde likit olarak kabul edilmektedir.

Bu noktada bankalar açısından likidite kaynakları önem arz etmektedir. Bu kaynaklardan en başta geleni, bankalara paralarını emanet eden mevduat sahipleridir. İkinci kaynak alanı olarak piyasa öne çıkmaktadır. Burada bankalar aktif satışı, menkul kıymetleştirme ve sendikasyon kredisi gibi yollarla likidite sağlayabilmektedir. Bir diğer likidite kaynağı belki de en önemlisi bankalararası piyasalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bankalararası piyasada bankalar birbirleri ile teminatlı veya teminatsız olarak çok kısa vadelerde (gecelik) alışverişte bulunabilmektedir. Son olarak, bankalar doğrudan merkez bankasından açık piyasa işlemleri yoluyla likidite sağlayabilmektedir. Fonlama likidite riski, bu dört tip likidite kaynağına ulaşabilme imkânına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.

1.3.3. Piyasa Likiditesi

Kavram olarak piyasa likiditesi en azından Keynes’e kadar uzanmaktadır⁴. Nikolaou (2009)’ya göre üzerinde uzlaşa sağlanan bir tanıma ulaşılması uzun zaman almıştır. Likiditeye ilişkin üçüncü tip tanım olan piyasa likiditesi “*bir varlığın kısa sürede, düşük maliyetle ve fiyatında hemen hiçbir değişiklik olmadan alınıp satılabilmesi*” olarak tanımlanmaktadır. Tanımdan da anlaşılacağı üzere, piyasa likiditesinin birkaç boyutu bulunmaktadır. En belirgin özellik alınıp satılabilme kabiliyetidir (ability to trade). Nikolaou (2009)’ya göre piyasa likiditesi, Keynes’in de belirttiği gibi zaman, hacim ve işlem maliyetleri gibi ana unsurları ihtiva etmektedir. Bu tanımlardan yola çıkarak, Nikolaou likiditeyi üç boyutlu olarak “derinlik” “genişlik” ve “esneklik” kavramlarıyla açıklamaktadır.

Bir piyasanın derinliği, çok sayıda işlemin fiyat üzerinde herhangi bir etki yaratmadığı durum için geçerlidir. Piyasa genişliği ise işlem fiyatlarının

⁴ Keynes, John Maynard (1930), “A Treatise on Money. Two volumes.”

ortalama piyasa fiyatlarından büyük ölçüde sapılmadığı hallerde geçerlidir. Esneklik ise fiyat dalgalanmalarının hızlı bir şekilde ortadan kalktığı ve dengesizliklerin kısa sürede giderildiği durumlara işaret etmektedir. Liu (2006)'ya göre likiditenin dört özelliği alım satım miktarı, hızı, maliyeti ve fiyat etkisi olarak ifade edilebilir.

Piyasa likidite riski, piyasada geçerli bir fiyat üzerinden işlemin anlık olarak (immediacy) gerçekleşememe durumuyla ilgilidir. Bu, likidite riskinin sistemik ve dağıtılamaz parçasını temsil etmektedir. Likidite riskinin bu özelliğine ilişkin iki önemli husus söz konusudur: Birincisi, tahvil ve hisse senedi piyasaları gibi farklı piyasa alanlarındaki likidite riskinin benzerliğine işaret etmektedir. İkincisi, bunun fiyatlanmasına ilişkindir. Piyasa likidite riski varlık fiyatlama literatüründe yer alan bir maliyet veya prim olarak dikkate alınmaktadır ki, bu durum bir varlığın fiyatını olumlu yönde etkilemektedir. Acharya ve Pedersen (2005) likidite riski ve fiyat arasındaki ilişkiyi iki yönlü, içsel bir durum olarak ifade etmiştir. Böylece, optimal portföy dağılımı sayesinde piyasa kararlarına ve işlem maliyetleri nedeniyle de piyasa uygulamalarına etki etmektedir. Prim ne kadar fazlaysa, likidite riski de o kadar büyük olacaktır.

Literatürde likidite riski ve getiriler arasındaki ilişki de incelenmiş durumdadır. Holmström ve Tirole (2001)'nin likidite temelli varlık fiyatlama modelini de içine alan varlık fiyatlama modelleri, likidite riskini bir likidite ölçümü ile piyasa getirileri arasındaki kovaryans olarak ifade etmiştir. Likidite riski getirilerle eşzamanlı olarak hareket etmektedir, ancak, cari dönemde geçerli likidite riski tahminlerine dayanarak gelecekteki getirileri tahmin etmek de mümkün olabilmektedir (Chordia vd., 2001; Acharya ve Pedersen, 2005; Liu, 2006). Sonuç olarak, ilgili literatürün ortaya koyduğu üzere, varlık fiyatları likidite riskinin varlığına işaret eden likidite maliyetlerini yansıtmaktadır. Son olarak, piyasa (sistemik) likidite riskinin etkileri finansal istikrar bakış açısından önem arz etmektedir. Gerçekte, bireysel likidite riski olarak isimlendirilen bir veya birkaç banka batışına yol açan likidite riski çok önemli olmayabilir ve hatta sistemin bazı parçalarındaki sorunları gidermede faydalı bir görev de görebilir. Ancak, sistemik (piyasa) likidite riskinin finansal sistemin bütünü için ciddi yansımaları olabilecektir. Özellikle, bu tip bir risk finansal istikrara zarar veren, kaynak dağılımını bozan ve nihayetinde reel ekonomiye etki eden finansal krizlere neden olabilecektir (Ferguson vd., 2007). Piyasa likidite riskinin finansal istikrar açısından önemi dikkate alındığında, politika yapımcılarının en dikkatle izlediği likidite risk tipi olduğu söylenebilir.

 kinci Bölüm Likidite Riski

Tecrübeler likiditenin çoğu zaman bol olduğunu göstermektedir. Zaman zaman daha k t olduğu dönemler olabilmekte ve fiyatlar da bu duruma göre oluşmaktadır. Daha uzun dönemler dikkate alındığında, fiyat değişlikleri ortalamaya doğru dönüşmektedir. Marjlarda gözlenen hareketlenmeler aslında bir banka açısından diğer piyasalarda yaşanan tecrübelerden pek de farklı değildir. Bununla birlikte, likiditenin bir özelliği de her zaman elde hazır halde bulunması gerekliliğidir. Başka bir deyişle, bankaların bazen ya da ortalama olarak likit olma gibi bir lüksü bulunmamaktadır. Zamanı geldiğinde  demeler tam olarak yerine getirilmelidir, aksi halde bankanın likit olmadığı sonucuna ulaşılabilecektir. İstatistik  olarak, bunun yaşanma olasılığı düşüktür, ancak gerçekleşmesi durumunda etkileri büyüktür ve banka açısından felakete sonuçlanabilecektir. Hiçbir banka yönetimi böyle bir riski alarak yatırımcılarını zor durumda bırakmayı göze alamaz (Duttweiler, 2009).

Risk kavramı çoğunlukla bir tesadüfi değişkenin olasılıksal dağılımına işaret etmektedir. Burada iktisadi ajan olarak tabir edilen karar vericilerin tesadüfi değişkenin gerçekleşme durumlarına ilişkin açıkça tanımlanmış tercihleri söz konusudur. Bu çerçevede, karar vericilerin likiditeye yönelik tercihleri olduğu kabul edildiğinde, likit olamama olasılığı likidite riskine işaret etmektedir.

Bankada belirli bir likidite düzeyini sağlamakla görevli kişi veya komiteler farklı tipteki riskleri kabul edilebilir seviyede tutmakla yükümlü olduğu kadar, belli dengeleri de gözetmek durumundadır. Buradan yola çıkılırsa, herhangi bir likidite politikası bir tarafta ödemeleri yerine getirmekle uğraşırken, diğer tarafta kârlılık ile ilgili işletme politikasını da göz önünde bulundurulmalıdır. Herhangi bir politika oluştururken genelde benzer kuruluşların tecrübelerine de başvurulmaktadır. Belki de daha iyisi, üzerinde anlaşılan genel kuralların adaptasyonu olacaktır. Bankacılığın bazı alanlarında bu anlamda önemli ilerlemeler sağlanmış durumdadır. Sermaye yeterliliği ile ilgili olarak, örneğin müşterileri derecelendirmede kullanılan sistematik açısından veya piyasa riskinin hesaplanmasında kullanılan ilkeler anlamında ulusal sınırları aşan kurallar belirlenmiş durumdadır. Benzer kurallar uygulandığından, bankalar, üzerinde anlaşılan standartlara uyabilmekte ve aynı zamanda birbirleri ile kıyaslanabilmektedir. Likidite alanında bu anlamda uygulama henüz başlangıç seviyesinde bulunmaktadır.

Çalışmanın bu bölümünde, likidite riskine ilişkin kurallardan bahsedildikten sonra, finansal sistemde son dönemde yaşanan dönüşümler işığında likidite riski yönetiminde karşılaşılan zorluklar, likidite bağlantıları ve yeni bulaşma kanalları, likidite riskinin diğer risk faktörleri ile olan ilişkisi ve likidite riskinde merkez bankalarıyla gözetim kurumlarının rolü ele alınacaktır. Bölüm 2007-08 finansal krizi ve likidite ilişkisi ile tamamlanacaktır.

2.1. Likidite Riski Kuralları

Likidite riski tartışmaları genelde senaryo analizleri ve stres seviyeleri çerçevesinde ele alınmaktadır. Örneğin, pazarlanabilir menkul kıymetlerin elden çıkarılması halinde ne kadar nakit girişı sağlanacağı farklı piyasa koşullarına göre farklılık arz edebilecektir. Büyük miktarlarda nakit rezervler veya likit tabir edilen varlıkları elde tutmanın pratik ve etkin bir çözüm olmadığı ortadadır. Yine likidite riskinin çözümü için sermayeye dayalı önerilerin geliştirilmesi yaşanan son krizde⁵ sermayesi yeterli bankaların karşılaştığı sıkıntılar göz önüne alındığında yetersiz kalmıştır. Matz (2011)'a göre, onlarca yıllık gözlem, araştırma ve tecrübelerin ortaya koyduğu açık ve anlaşılabilir kurallar şöyledir:

Kural 1. Likidite riskinden kaçınılamaz.

Likidite riskinden ne tamamen kaçınılabilir ne de tümüyle korunabilir. Finansal araçlar olarak bankalar, vade dönüşümü faaliyetinde bulunurlar. Fon sağlayıcıların doğal bir likidite tercihi varken, fon kullanıcıların bulunmamaktadır. Bu nedenle, tanım gereği bankaların asıl faaliyetlerinden kaynaklı bir likidite açığı bulunmaktadır. Kredi riski ve faiz oranı riskinde olduğu gibi amaç hiç riske girmemek değil, basiretli (prudential) risk almaktır. Diğer bir ifadeyle, riski sınırlamak ve iyi yönetmektir.

Kural 2. Likidite riski çok çeşitlidir.

Piyasa likidite riski, fonlama likidite riski ve arızı (contingent) likidite riski (düşük olasılıklı, yüksek etkili) gibi farklı tanım ve kapsamlar likidite riskinin birbirinden ayrı ve çeşitli boyutu olduğunu ortaya koymaktadır.

Kural 3. Güven unsuru hayati önemdedir.

Güven kaybı genellikle büyük nakit kaçışlarını ve mevduata hücumu (bank run) tetikler. Böyle bir durumda ne kadar nakit rezervlere sahip olduğu ve ne kadar nakit sağlanabileceği aniden anlamsız hale gelebilmektedir. Keza güven, ne kadar likit varlıklara sahip olduğu, sermaye miktarı veya alınan derecelendirme notları ile yakından ilgili değildir. Bunların yanında, güven kolaylıkla kaybedilebilir (fragile) bir unsurdur.

Kural 4. Senaryolar likidite riskinin lisanıdır.

Senaryo anlayışı olmaksızın likidite riski tek başına ne ölçülebilir ne de yönetilebilir. Bu risk tipi ileriye dönük bir bakış açısını gerektirir. Bu anlamda, geçmiş dönem oranları gibi geçmişe yönelik ölçümler ve önceki dönem

⁵ Bu çalışmada sıklıkla kullanılan "yaşanan son finansal kriz" ifadesi ile 2007-08 finansal krizine atıf yapılmaktadır.

likidite ihtiyaçlarına dayalı planların faydası sınırlı olacaktır. Likidite riskinin diğ r bir özelliği çoğunlukla dolaylı bir risk olması, bir başka deyişle, ikinci bir adım gibi ortaya çıkmasıdır. Sıkıntı yaratan neden, birçok durumda farklı bir unsur, örneğin geri dönmeyen sorunlu kredilerdir. Bu sıkıntı beklenmeyen sonuç olasılığını artırarak, likidite riskine neden olmaktadır. Likidite riski yönetiminin kalitesi veya eldeki likit olanakların miktarı bir bankanın likidite krizine maruz kalıp kalmayacağını belirlememektedir. Ondan daha çok, sayılan unsurlar bir likidite krizinde bankanın nasıl bir performans göstereceğini ortaya koymaktadır.

Diğ r taraftan, sağduyulu olmayan likidite riski ölçüm ve yöntemini diğ rinden ayırmak, olaylar bir sıkıntı veya krizi tetiklemeden önce mümkün olmayabilmektedir. İşler iyi giderken riskler fark edilmeden kalabilmektedir.

Kural 5. Yetersiz likidite bir bankayı aniden  ld rebilirken, gereğinden fazla likidite yavaş yavaş öldürecektir.

Normal piyasa koşullarında yeterli likit varlıklara sahip olmak büyük ve ciddi bir fonlama krizinde hayatta kalmak için yeterli olmayabilecektir. Bu nedenle, bankalar kolay satılabilir menkul kıymetlere yatırım yaparak, bir sıkıntı anında zaman kazanmaya çalışırlar. Ortaya çıkabilecek fonlama sıkıntılarını hızlı bir şekilde teşhis edebilmek için de bazı risk göstergeleri kullanırlar. Gelişen fonlama sıkıntılarına yönelik hızlı ve etkin çözüm risk yönetiminin diğ r bir unsurudur. Bu anlamda, stres test sonuçlarına bağlı güçlü bir acil durum fonlama planlaması temel araç olarak ortaya çıkmaktadır.

Kural 6. İyi bir likidite riski yönetiminden sağlanacak faydalar doğrudan gözlemlenemez.

Likidite riski yönetiminden sağlanan faydalar, kaçınılan sıkıntılar veya daha ciddi olabilecek küçük sıkıntılardır. Likidite tutmanın maliyeti genellikle güncel finansal tablolarda görülür. Diğ r taraftan, yeterli likidite tutmamanın maliyeti gelecekteki birkaç yılda görülebilecektir. Sonuç olarak, gelirleri mümkün olduğunca artırmaya yönelik bir girişimi, yeterli likidite bulundurma ihtiyacı ile dengelemek kolay bir iş değildir.

Kural 7. Düzenlemeler gereklidir ancak her zaman yeterli değildir.

Banka sermayesine yönelik küresel kurallar oluşturma çabasında bir hayli ilerleme sağlanmıştır. Basel I kredi riskinin sınırlanmasına yönelik olarak ortaya çıkmıştır. Ancak, gelişen finans endüstrisi ve yenilikler karşısında oldukça basit kaldığından terk edilmiştir. Basel II gerekli ince ayrıntılar konusunda içe yarar gelişmeler ortaya çıkarmış olmasına rağmen, yaşanan büyük krize katkısı da olmuştur. Dalgalanmaların etkisini artırıcı (pro-cyclical)  zelliği ve menkul kıymetleştirilmiş alacakların en iyi dilimlerine olan yatırımların daha az sermaye gereksinimine tabi olması gibi hususlar

buna etken olmuştur. Hem Basel I hem de Basel II sermayeyi risk yönetiminin merkezine koymuştur. Ancak, sermaye likidite riskine yönelik bir çözüm olamamıştır. Bu anlamda Basel III daha iyi bir uzlaşıcıdır ve gelecekte daha da iyisinin olacağı beklenmektedir.

2.2. Likiditeye İlişkin Yaklaşımlar

Likidite teorileri incelenirken, farklı türlerinden bahsedilmiştir. Likidite riskine ilişkin yaklaşımlar açısından ise iki yöntemden söz edilmektedir. Bunlar yükümlülük/pasif (liability) yaklaşımı ve aktif (asset) yaklaşımı olarak nitelenmektedir. Likidite teorileri kısmındaki açıklamalara benzerlik gösterse de, burada bazı hususlar daha geniş ele alınmaktadır.

2.2.1. Pasif Yaklaşımı

Pasif yaklaşımı, bilançonun pasif tarafı ile ilgilenmektedir. Tipik olarak bu yaklaşımda bilanço kredi portföyü ağırlıklıdır. Finansman ihtiyacı için dış finansman tercih edilir. Bunun gerçekleştirilmesi için farklı finansman kanalları ve ürünler mevcuttur. Ürünler normal mevduat hesaplarından, para piyasasına dayalı mevduata, mevduat sertifikalarından tahvil ve hisse senetlerine kadar uzanır. Tek bir piyasa kesitine bağımlı olmamak açısından, fonlama politikası çeşitlendirmeye dayalı olmalıdır. Bu nedenle gerek ürün, gerekse yatırımcı açısından farklılaştırmaya gidilir.

Fonlama açısından piyasalar iki temel ayrıma tabi tutulmaktadır: Bunlardan birincisi perakende piyasa, ikincisi ise toptancı piyasadır. İkincisi, kurumsal müşteriler ve piyasalardan fonlamayı ifade eder. Bireysel bankacılık ve likidite yöneticileri açısından perakende fonlaması hayli önem arz etmektedir. Bireysel bankacılar müşterilerine çekici yatırım ürünleri sunmaya gayret etmektedir. Bu yolla fonlar bankanın kendisinin veya üçüncü bir tarafın ihraç ettiği ürünlere yönlendirilmektedir. Likidite yöneticileri ise perakende fonlamayı nispeten istikrarlı ve esnek yapısı dolayısıyla tercih etmektedir (Duttweiler, 2009).

Birçok banka açısından, fonlamanın ana kaynağı toptancı piyasadır. Toptancı piyasada fon arz edenler genellikle büyük sınıai ve ticari kuruluşlar, bankalar ve diğer finansal kuruluşlar, devlet kurumları ve diğer daha küçük gruplardır. Toptancı piyasayı kullanmak, likidite yöneticileri açısından bazı faydaları barındırmaktadır. Bu piyasada profesyoneller yer almakta ve sunulan fonlar büyük tutarlarla ifade edilmektedir. Toptancı piyasa önemli tutarlarda fon ihtiyacını gidermenin kolay ve hızlı bir yolu olarak öne çıkmaktadır. Net getiri üzerine yoğunlaşan profesyoneller, yatırım yaptıkları kuruluşun kredi kalitesinde meydana gelebilecek herhangi bir bozulmaya karşı da oldukça duyarlıdırlar.

Teminatsız fonlama, çok kısa vadeli (günlük) fonlama ihtiyacı için ortaya çıkmıştır. Günlük nakit giriş çıkışlarında yaşanan dengesizlikleri gidermede

kullanılır ve doğasında var olan kredi riski limitler vasıtasıyla kontrol edilir. Limitlerin geniş veya sıkı belirlenmesi fon kullanacak kuruluşun finansal sağlamlığı ile yakından ilgili olacaktır. Kredi kalitesindeki herhangi bir bozulma hızlı bir şekilde limitlerin daraltılması ile sonuçlanacaktır. Fon kullanıcısı açısından bu tip bir fonlama çabucak ortadan kalkabilir özellikler taşımaktadır.

Teminatsız borçlanmanın sermaye piyasası vasıtasıyla kullanımı orta vadeli tahvil ve benzeri menkul kıymetler vasıtasıyla gerçekleştirilmektedir. Bu tip fonlamanın ana amacı, nakit yönetiminden çok bilançodaki daha uzun vadeli varlıkları finanse etme şeklinde ortaya çıkmaktadır. Daha uzun vadeye dayalı belirsizlik ve borlanıcının finansal sağlığına yönelik tahminler, sağlanması gereken getiri (spread) olarak kendini ifade etmektedir. Ancak, burada da daha yüksek getiri borlanıcının finansal sağlığının bozulduğu durumlarda yeterli olmayabilmekte ve fonlama imkânı ortadan kalkabilmektedir.

Teminatlı borçlanmada önemli olan, onu çıkaran kuruluştan ziyade, dayandığı varlığın risk durumudur. Teminatsız borçlanmada kuruluşun bizzat kendisi önem arzederken, teminatlı borçlanmada vurgu “varlığa dayalı menkul kıymet” olarak tabir edilen genel kavram çerçevesinde varlığa/aktife yapılmaktadır. Kredi kartı alacaklarının borçlanma senedi olarak piyasaya satılması, ticari kredi portföyü veya ipotek finansmanı bunlardan bazılarıdır (Duttweiler, 2009).

2.2.2. Aktif Yaklaşımı

Likidite açıkları sadece pasif tarafta alınan pozisyon ile belirlenmemektedir. Aktifler de bu anlamda önemli bir rol oynamaktadır. Aslında birçok durumda aktifler açıkların ortaya çıkmasında ana etkindir.

Herhangi bir özel işletmenin ana amacı, k r üretmektir. Bu anlamda bankalar da özel işletmelerden farklı değildir. Dahası, bankacılıkta sağlanan kazançların önemli bir kısmı aktiflere ve komisyon gelirlerine bağlıdır. Aktif yaklaşımı iki farklı şekilde ele alınmaktadır: Birincisi, işletme politikasının gerektirdiği aktif yapısı, ikincisi aktiflerin satılıp likiditeye dönüştürülebilme kabiliyeti. Işletme politikası aktiflerin vade yapısı, türü ve büyüklüğünü belirlemede ana etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Nakit ve pazarlanabilir aktifler ise likidite açığının kapatılması ve mevcut fonlama ihtiyacının azaltılmasında faydalı olmaktadır. Bu anlamda, kısa vadeli likidite ihtiyacının karşılanmasında kullanışlı iken, uzun vadeli dengesizliklerin giderilmesinde fazla yarar sağlayamamaktadır. Uzun vadeli dengesizliklerin çözümü farklı yönelimleri gerektirmekte, diğer bir ifadeyle, birinci yaklaşım olan pasif yaklaşımına vurgu yapmaktadır.

Likidite yönetiminde işletme politikasının oynadığı önem genelde ihmal edilmiştir. Iř modeli ve finansal planlamanın yapılmasına dönük çalışmalar

kaçınılmaz şekilde gelecekteki likidite yapısına etki etmektedir. Konuya bu şekilde yaklaşmak bir taraftan geleceğe dönük bir davranış olarak kabul edilirken, diğer taraftan mevcut fonlama kapasitesi dikkate alındığında, bu tip bir rota çizmenin gerçekçi olup olmadığı sorgulanabilecektir. Örneğin, büyümeye dönük bir planlamada, buna ilişkin fonlama imkân ve koşullarının önceden bilinmesi her zaman mümkün olmayabilecektir. Böyle bir durumda likidite yönetimi işletme politikasının ortaya koyduğu likidite yapısı ve ortaya çıkabilecek muhtemel koşullar ışığında gelişmeleri daha yakından izlemeli ve doğru adımları atmalıdır (Duttweiler, 2009).

2.3. Finansal Sistemde Yaşanan Dönüşüm

İleride daha ayrıntılı incelenen, yaşanan son finansal krizin merkezinde likidite şokları yatmaktaydı. Kriz esnasında piyasa likiditesinde birçok durumda ciddi olarak aksaklıklar yaşanmıştı. Bu aksaklıklar da en çok bankalararası piyasalar ve menkul kıymet piyasalarında (varlığa dayalı menkul kıymet) yaşanmıştı. Keza, birçok büyük finansal kuruluşta sermaye kayıpları ve eksikliği ortaya çıkmıştı.

Bugün gelinen noktada, likidite sorunlarının yaşanan zorlukların ana nedeni ve kaynağı olup olmadığı veya finansal sistemde yaşanan daha derin yapısal değişimlerin ve baskıların basit bir göstergesi olup olmadığı çok açık değildir. Bu sorunun cevabını bulabilmek için, geriye doğru gidip 2000'li yıllardan itibaren finansal sistemde yaşanan dönüşüme ve bunun likidite üzerinde yarattığı etkilere bakmak gerekecektir.

Analiz açısından, “eski” ve “yeni” olarak adlandırılan birbirinden farklı iki dünya görüşüne odaklanmak faydalı olacaktır. “Eski” dünya olarak adlandırılan ortamda finansal aracılığın sadece bankalarca yerine getirildiği banka-aracılı sistemde aktifler tarihi maliyet (book value) üzerinden değerlenmekte ve değer düşüş karşılığı önceden belirlenmiş kurallar ve yargılara göre tespit edilmekte idi. Buna karşın, menkul kıymetleştirilmiş “yeni” dünyada, birçok finansal aracılık menkul kıymet alım satımı yoluyla piyasalarda gerçekleşmektedir. Burada pozisyonlar ve menkul kıymetler finansal araçların kayıtlarında piyasa değerlerine endekslenmiş (gerçeğe uygun değer) durumdadır (Banque de France FSR overview, 2008).

Bu nedenle, eski ve yenedünya kavramları hem aracılık kanalları hem de değerleme yöntemleri açısından farklılık göstermektedir. Bu iki özellik birbiriyle yakından ilgilidir. Piyasa fiyatına dayalı değerleme (mark to market), en saf anlamında derin ve likit piyasalarda güvenilir fiyatların varlığına dayanmaktadır. Bu durumda, alım satımı yapılan menkul kıymetler açısından işlemin gerçekleştiği anda gözlemlenen fiyatlardan farklı seviyelerdeki fiyatlardan değerleme yapma olanağı kalmayacaktır.

Bahse konu bu iki dünyanın ortak bir özelliği bulunmaktadır: hem banka hem de piyasa temelli aracılık faaliyetinde şoklar, örneğin likiditeye ilişkin

beklenmedik talep deėiŐiklikleri olduğunda ortaya çıkabilmektedir. Bankadan ani mevduat çekiliŐleri, bankanın yükümlülüklerini yerine getirebilme gücüne ilişkin kuşkular ortaya çıktığında oluŐabilmekte ve bu da bankayı likidite sıkıntısına sokabilmekte veya var olan sıkıntıyı artırabilmektedir. Benzer Şekilde, bir finansal aracı tarafından ihraç edilen kısa vadeli menkul kıymetlere ilişkin talep, söz konusu menkul kıymetin değerine ilişkin kuşkular ortaya çıktığında aniden düŐebilmekte, bu durum da likidite krizini tetikleyebilmektedir. Her iki olay da 2007 yılında başlayan krizde gözlenmiştir (Banque de France FSR overview, 2008).

Likiditenin temel bir özelliği de güvene olan bağlılığıdır. Bu durum mevduat sahipleri, kurumlar ve piyasa katılımcılarının birbirlerine yönelik aldığı riskleri ifade etmektedir. Bu nedenle, birden fazla denge noktası oluŐabilmekte ve birbirinden farklı likidite talep seviyeleri ortaya çıkabilmektedir. Bir denge noktasından diğerine geçiş likidite krizi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Likidite riski bankaların daha az likit uzun vadeli aktiflerinin daha likit kısa vadeli pasiflerle finanse edilmesine olanak sağlayan vade dönüŐümüyle yapılan geleneksel bankacılık faaliyetinin tam kalbinde yer almaktadır. Geleneksel finansal aracılık yoluyla ticari bankalar ekonomide önemli bir işlevi yerine getirirler ve etkin olmayan piyasalar ve asimetrik bilgi gibi bir dizi olumsuzlukları azaltmada katkı sağlarlar. Bankalar  demelere aracılık ederek mal ve hizmetlerin düzgün dolaŐımına katkı sağlarlar ve kredi borularına dair ayrıntılı bilgiye sahip olamayan ve gerektiğinde parasını hemen çekmek arzusunda olan tasarruf sahipleri ile yatırım projelerinin getirilerine bağlı olarak borularını daha uzun vadelerde ödeme arzusundaki borularını eŐleŐtirirler. Bu tür faaliyetlerin iyi bir Şekilde yerine getirilebilmesi için aktiflerin paraya çevrilebilme derecelerine bağlı olarak, bilanço pasifinin dikkatli bir Şekilde idaresi gerekir. Bilançonun aktifi ne kadar az likitse, mevduat ve orta/uzun vadeli toptan fonlama gibi istikrarlı fonlama kaynaklarının o ölçüde fazla olması gerekir.

Finans dünyasında iş modelleri çok uzun süre geçerliliğini koruyamamaktadır. Teminata dayalı olmayan para piyasalarında son 20 yıldır yaŐananlar dikkate alındığında, oldukça likit kaynaklara dayalı iş modelleri eskisi kadar kullanılmamaktadır. 1980'ler ve 1990'ların baŐlarında ticari bankalar finansal sistem içerisinde merkezi bir rol oynamıŐtır. Bu bankalar mevduatın toplanmasında monopol benzeri bir güce sahip olduğundan, likiditenin yeniden dağıtılmasında etkin olmuşlardır. Söz konusu dönemde ABD fon piyasası daha gelişme aŐamasındaydı ve Avrupa ve Japonya'da para piyasası fonları henüz ortaya çıkmamıŐtı. Bu da hanehalklarına paralarını ticari bankalarda tutma dışında başka bir seçenek bırakmıyordu. Geleneksel denkler arası (peer-to-peer) interbank piyasası ve diğer finansal bölümler arasındaki ayrıŐma nedeniyle, finansal kurumlar ve emeklilik fonları tarafından toplanan kaynaklar sermaye piyasasında gerektiği kadar karŐılıėını bulamamıŐtır. Bir fon kaynağı olarak menkul

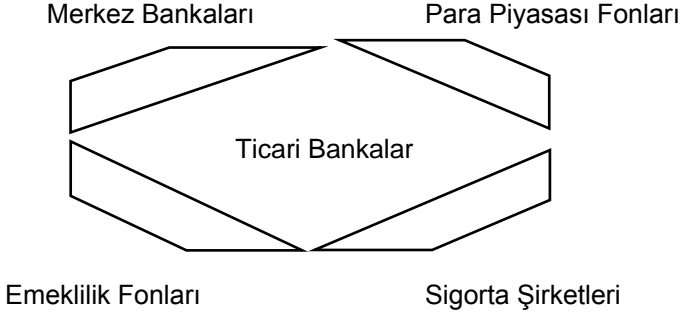
kıymet ihracı daha az önemliydi ve varlığa dayalı repolar interbank piyasasında sadece arızı olarak- likidite yönetimi amacı olmaksızın-kullanılmaktaydı. Bu düzen tipik bir banka merkezli finansal sistemdi ve ticari bankalar merkez bankası, özel müşteri ve şirketler gibi diğer oyuncuların para toplamaktaydı (Brousseau vd., 2009).

Eşzamanlı olarak (1990'ların ikinci yarısı) ticari bankaların yükümlülük (pasif) yapısı önemli ölçüde değişmiş ve banka-merkezli sistem dönemi kapanmıştır. Menkul kıymet ihracı ve menkul kıymetleştirme artarken bankalararası piyasalardan kaynaklanan yükümlülükler ve vadeli/vadesiz mevduat azalma göstermiştir. Geleneksel para piyasasının aracısızlaştırılmasına (disintermediation) üç etken neden olmuştur: fon yönetimi sektörünün yaygınlaşması, repo işlemlerinin gelişimi ve emeklilik fonları (pension funds) ve sigorta şirketleri gibi yeni finansal oyuncuların girişi. Bu gelişmeler likiditenin interbank piyasasında dağılımını ve likiditenin kendi başına işlevini ciddi oranda değiştirmiştir. O günden beri bankaların fonlama kaynakları büyük ölçüde yeniden düzenlemeye tabi olmuştur. Özellikle, müşteri mevduatından fon yönetimine yönelik bir kayış yaşanmış ve bankalar bu yolla repo işlemleri ve mevduat sertifikası gibi farklı araçlar kullanarak para piyasası fonlarından borçlanma gerçekleştirmiştir. Zaman içinde bu tip fonlama giderek fazla pozisyonlarını interbank piyasasında kullanan bankalardan yapılan mevduat şeklindeki geleneksel fonlama modelinin yerini almıştır. Günümüzde bankaların piyasa temelli fonlaması, doğası gereği menkul kıymetleştirmeye dayalı olarak yapılmaktadır (Fransa için 2006 yılında bilançonun %38'i) (Brousseau vd., 2009).

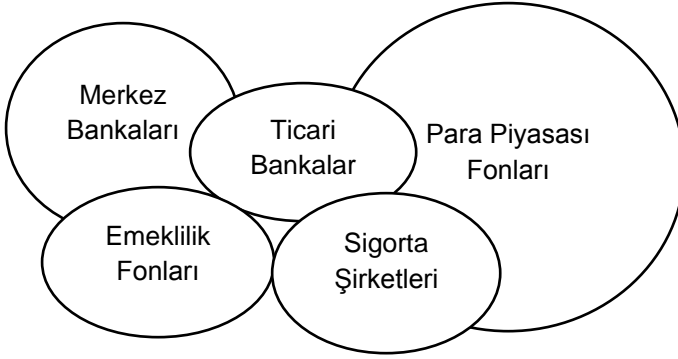
Diğer yükümlülüklerle kıyasla interbank faaliyetlerindeki göreceli azalmaya, alım satıma ilişkin hacmin giderek çok kısa vadelere doğru kayış eşlik etmiştir. Buna iki etken neden olmuştur (Castagna ve Fede, 2013): Birincisi, arka ofis (back-office) ve alım satım sistemlerinin otomasyonu gün bazında çok sayıda işlemin gerçekleştirilmesine olanak sağlayarak birçok gecelik ve TN (tomorrow next) faaliyetini sorun olmaktan çıkarmıştır⁶. Böylelikle repo piyasasında çok kısa vadeli birçok faaliyetin gerçekleştirilmesinin önü açılmış ve bankalar da pozisyonlarını daha az maliyetle günlük olarak çevirebilmiştir. Nihayetinde faiz oranları vade yapısındaki risk primleri azalmamış, ancak, bankaların piyasa likiditesine olan bağımlılığı artış göstermiştir.

⁶ Bu anlamda otomasyonun az olması faaliyetlerin geçmişte biraz daha uzun vadede yapılıyor olmasına bir gereke oluşturmaktadır.

Şekil 2: Banka Merkezli Finansal Sistem



Şekil 3: Banka Merkezli Olmayan Finansal Sistem



İkincisi, sermaye yeterliliği gereksinimlerine ilişkin kısıtların giderek daha önemli hale gelmesi, teminatsız interbank işlemlerinin vadelerinin daralmasına neden olmuştur. Bankaların hazine bölümlerinde çalışanlar daha uzun vadeli borçlanmak şeklinde nafile girişim içerisine girmişlerdir. İnterbank kredilerinde vadeler azalmış, böylece 1 aydan daha fazla vadenin ötesine geçilemeyecek bir kısır döngü (vicious circle) ortaya çıkmış, daha uzun vadelerde finansman sağlanması neredeyse imkânsız hale gelmiştir.

Özetlemek gerekirse, para piyasasının mevcut durumunu üç temel özellik şekillendirmektedir: (a) dar anlamda (denkler arası) interbank piyasası bankaların geçmişe kıyasla piyasa ile ilişkili (market-related) fonlama kaynaklarının çok daha az bir kısmını oluşturmaktadır; (b) piyasa fonlamasıyla bankalar repo piyasasına, menkul kıymetleştirmeye olan erişimlerine daha bağımlı hale gelmiş ve para piyasasının önemli oyuncuları niteliğine bürünen para piyasası fonları, sigorta şirketleri ve emeklilik fonları vasıtasıyla yapılan repo, mevduat sertifikaları ve finansman bonoları (CP-commercial paper) gibi ürünlerle banka dışı kuruluşlardan sağlanan fonlar

artış göstermiştir; (c) LIBOR/EURIBOR faaliyetleri (kotasyonları) artık genel fonlama maliyetlerinin küçük bir parçasını ifade etmektedir.

2.4. Likidite Riski Yönetiminde Karşılaşılan Zorluklar

BCBS (2000)'nin tanımına göre likidite aktiflerde meydana gelen artışların fonlanması ve zamanı geldiğinde yükümlülüklerin karşılanmasını ifade etmektedir. Bu tanımın altında yükümlülüklerin “makul maliyetlerde” karşılanması varsayımı yatmaktadır. Likidite riski yönetimi bir bankanın bunu sürekli bir biçimde karşılayabilmesini gerektirmektedir. Bu aynı zamanda dış etkenlere ve diğer kuruluşların davranışına da bağlı olarak gelişen beklenmeyen nakit yükümlülüklerinin de karşılanmasını içerir. Kısa vadeli mevduatı uzun vadeli kredilere dönüştürme şeklinde bir vade dönüşümünü mümkün kılan bankaların bu temel fonksiyonu onları doğal olarak likidite riskine maruz bırakmaktadır.

Etkin bir risk yönetimi gelecekteki nakit akış gereksinimlerini hem normal hem de kriz dönemlerinde ortaya koymalıdır. Bu, normal piyasa koşullarında dahi bankanın birçok farklı faaliyet alanlarından bilgi toplayabilmeyi ve gelişen dış olayların fonlama üzerinde yaratabileceği etkilerin değerlendirilmesi gibi hususları barındırmaktadır. Bu meseleler kriz dönemlerinde daha da artmaktadır, çünkü karşı taraf davranışları ve piyasa koşullarına dair varsayımlar artık geçerliliğini yitirmektedir. Tüm bunlar likidite riskini değerlendirmede farklı ve çok daha ciddi durumların ele alınmasına neden olmaktadır (BCBS, 2008a).

Finansal yenilik (financial innovation) ve küresel piyasalarda yaşanan gelişmeler likidite riskinin doğasını değiştirmiş durumdadır. Bazı bankaların fonlaması, giderek geleneksel mevduat üzerinden fonlamaya göre potansiyel olarak daha oynak olan sermaye piyasalarına doğru kayma göstermiştir. Buna ilave olarak, “originate to distribute”⁷ iş modelinin yaygınlaştığı menkul kıymetleştirme piyasası gittikçe büyümüş ve ürün çeşitliliği artmıştır. Bu etkenler kurumların fonlama kapasiteleri üzerindeki talebin hızlı bir şekilde değişimine ve menkul kıymetleştirme öncesinde kredi envanterinin büyümesine neden olmuştur. Ayrıca, finansal araçların karmaşıklığı da artış göstermiştir. Bunun neden olduğu gelişmeler şöyle özetlenebilir:

- i) teminata olan talep artmıştır,
- ii) marj tamamlama çağrısından (margin call) kaynaklanabilecek likidite baskılarına bağlı ilave belirsizlikler ortaya çıkmıştır,
- iii) sıkıntılı dönemlerde varlık piyasalarında daralmalara neden olan şeffaflık sorunu meydana gelmiştir.

⁷ “Originate to distribute” likit olmayan kredilerin, diğer kuruluşlara satılması yoluyla likitleştirilmesi işlemidir. Burada açılan krediler (originate) vadeye kadar tutulmamakta, diğer kuruluşlara satılmaktadır (distribute).

Piyasadaki bu gelişmelere paralel olarak, ödeme ve takas sistemlerinin artan gerçek zamanlı doğası ve farklı sistemlerin birbiri arasındaki artan bağımlılık gün içi likidite yönetiminin önemini b y tm şt r.

2.4.1. Menkul Kıymetleştirmeye Dayalı Yeni Finansman Dünyasında Likidite

Finansal piyasalarda son dönemde yaşanan dönüşümler sonucunda piyasa likiditesi artık bankacılık sisteminin çok ötesine geçmiş durumdadır. Bankaların aracılık yaptığı geleneksel likidite kanalları yanında, gittikçe gelişen ikinci bir alan daha ortaya çıkmış durumdadır. Bu sistemde finansal araçlar birbirleri üzerine açtıkları krediler vasıtasıyla etkileşimde bulunmaktadır. Bunun sonucunda, piyasa katılımcıları piyasa likiditesine daha fazla bağımlı hale gelmektedir. Likidite ve değerleme arasındaki ilişkinin artmasıyla yeni bulaşma/etkileşim kanalları ortaya çıkmakta ve nihayetinde belirsizliğin piyasa ve fonlama likiditesi üzerindeki etkisi eskisinden daha büyük hale gelmektedir (Banque de France FSR overview, 2008).

Likit olmayan aktiflerin bir havuzda toplanıp satılması anlamında menkul kıymetleştirmenin tarihi neredeyse yarım yüzyıl öncesine dayanmasına rağmen, yoğun bir şekilde kullanımı 2000’li yıllardan itibaren başlamıştır. Menkul kıymetleştirme bankalar tarafından fonlama kaynaklarını genişletmek ve ilave bilanço kapasitesi yaratmak amacıyla kullanılmaktadır. Bunun dışında, banka kaynaklı olmayan üçüncü taraf aktiflerinin satın alınması ve dağıtılması (distributing) yoluyla gelir yaratmak amacıyla da kullanılır. Menkul kıymetleştirme, dikkatli bir biçimde yönetilmesini gerektiren likidite risklerine neden olmaktadır. Bir  rnek vermek gerekirse, ödeme aktarmalı menkul kıymetleştirmede (pay-through securization) aktiflerin bir havuzda toplanması, bunların özel amaçlı bir kuruluşa (Special Purpose Vehicle-SPV) satılması (bilanço dışına alınması), kredi derecelendirmelerinin temini ve menkul kıymetlerin ihracı belli bir zamanı gerektirmektedir. Bu zaman erevesi içinde piyasalarda yaşanabilecek olumsuzluklar bankanın aktiflerini planlanandan daha uzun süre elinde tutması ile sonuçlanabilecektir.

Finansal yenilikler bankalara likit olmayan varlıklarından likidite sağlama olanağını verirken, diğer taraftan, onları finansal piyasaların işleyiş ve istikrarına daha bağımlı hale getirmiştir. Menkul kıymetleştirmenin bazı biçimleri (varlığa dayalı senetler-“asset backed commercial paper”) beklenmeyen likidite riskine neden olabilmektedir. Gerçekten de, bir kuruluş olumsuz bir durum altına girdiğinde planda olmayan bir şekilde likidite teminine zorlanabilir. Örneğin, kısa vadeli olarak ihraç edilen nakit akımlı menkul kıymetler (pass-through asset securization) vadesinde yenilenmeyebilir veya kredi kartları alacakları gibi vadesinde yenilenebilir alacaklara dayalı menkul kıymetleştirme (bilanço içi işlem) faaliyetlerindeki erken itfa hükümleri beklenmedik likidite risklerine neden olabilir.

2.4.2. Piyasa Likiditesine Olan Artan Bağımlılık

Menkul kıymetleştirme likiditeyi artırmakla beraber, ona bağımlı bir hale de gelmektedir. Bir tarafta, mevcut alacakları alınıp satılabilir menkul kıymetlere dönüştürerek likiditeye katkıda bulunurken, diğer tarafta menkul kıymetleştirme sürecinde yer alan birçok piyasa katılımcısının fon ihtiyacının karşılanması piyasa likiditesinin daimi olarak sağlanması kritik derecede bağımlı duruma gelmektedir. Vadeye ilişkin getiri farklılıklarından yararlanmak amacıyla oluşturulan finansal teşekküller (conduit) ve yapılandırılmış finansal araçlar (Structured Investment Vehicle-SIVs) daimi bir şekilde hazır likiditeye ihtiyaç göstermektedir.

Bankalar artık piyasa likiditesinin olağan sağlayıcıları olmaktan çıkmış, aynı zamanda bu piyasanın kullanıcıları haline gelmiştir. Hedge fonlar gibi birçok piyasa katılımcısı, bankalarca sağlanan likidite imkânlarına ihtiyaç duyarlar. Bununla birlikte, başta yatırım bankaları olmak üzere, bankalar finansman ihtiyacının karşılanmasında menkul kıymet ihracını sıklıkla kullanırlar. Piyasa likiditesi ayrıca bankaların portföylerini etkin bir şekilde yönetme arzusuna bağlı olarak bilanço aktifini de etkilemektedir. Tüm piyasa katılımcıları açısından, risklerin dinamik bir şekilde yönetimi kısa ve uzun vadeli menkul kıymetlerin sürekli bir şekilde alım ve satımını gerektirmektedir. Piyasalarda yaşanacak likidite sıkıntısının bu anlamda çok büyük sonuçları olabilecektir (Banque de France FSR overview, 2008).

Yeni binyıl ile beraber, bankalar fon sağlamak için artan bir oranda giderek daha çok sermaye piyasasına yönelmiş ve finansman bonusu, repo işlemleri ve diğer para piyasası araçları vasıtasıyla toptan fonlama kaynaklarına daha bağımlı hale gelmiştir. Genel olarak, para piyasası araçlarının geleneksel perakende mevduata dayalı fonlamaya göre daha oynak (istikrarsız) olduğu kabul edilir. Bu durum doğal olarak likidite riski yönetiminde ilave zorluklara neden olmaktadır. 2007 yılında başlayan finansal krizin ortaya koyduğu gibi, kriz dönemlerinde yatırımcılar riskleri için daha fazla bedel talep ederek riskten kaçınma eğilimi sergilemekte, bankaların yükümlülüklerini daha kısa vadelerde dönüştürmelerini talep etmekte veya fonlamayı tamamen kesebilmektedir. Yaşanan bu durum dikkate alındığında, birçok para piyasası aracının kısa vadeli yapısı gereği, kaybedilen fonun çok hızlı bir şekilde tekrar yerine konması ihtiyacı sıkıntılara neden olmaktadır.

2.4.3. Karmaşık Finansal Araçlar

Karmaşık finansal araçların kullanımı son 10-15 yıllık zaman diliminde hızla artmıştır. Bir örnek vermek gerekirse, 2007 finansal krizi öncesi dönemde kredi temerrüt swaplarının (CDS-Credit Default Swaps) itibari değerleri üzerinden büyümesi, hem 2005 hem de 2006 yıllarında iki katından fazla gerçekteşmiştir. Bu artışın büyük bir kısmı, bazıları bir hayli yüksek

saklı kaldıracı sahip ürünler olmak üzere, karmaşık yapılandırılmış kredi türevleri yoluyla sağlanmıştır.

Finansal araçların giderek artan karmaşık yapısı bankaların likidite riskinin yönetiminde yeni mücadele alanları ortaya çıkarmaktadır. İlk olarak, kredi derecelendirme notunun aşağı düşürülmesi ile ilgili hükümler (credit rating downgrade clauses) ve geri çağırma opsiyonunun (veya diğer opsiyonlu haklar) ihtivası bir finansal aracın likidite profilinin ortaya konmasında zorluklar yaratmaktadır. İkinci olarak, karmaşık, büyük ölçüde ihtiyaa binaen hazırlanmış ismarlama ürünlerin piyasada aktif olarak alım satımı yapılmadığından, bu tip ürünlerin fiyatını ve ikincil piyasa likiditesini belirlemek bir hayli güç olmaktadır.   nc  olarak, bu tip ürünlerin kısa zamanlı geçmişi göz önüne alındığında, kriz dönemlerinde bunların nakit akışlarını ve diğer finansal varlıklarla olan ilişkisini tahmin etmek imkânsız değilse bile bir hayli güçlük yaratmaktadır (BCBS, 2008a).

2.4.4. Teminat Kullanımı

Yıllar geçtikçe finansal işlemlerde bankalar artan bir şekilde yüksek kaliteli teminatlar kullanmaya başlamıştır. Bu, kısmen teminat kullanımının risk azaltıcı bir faktör olarak kabul edilmesinden kaynaklanmaktadır. Bu durum, ayrıca, repo tarzı işlemler ve toptancı fon piyasalarındaki türev ürünler gibi bankalar arasındaki işlemlerin değişen doğasına da bağlanmaktadır.

Risk yönetimi uygulamalarında bazı değişimler teminatları likidite riskine karşı daha hassas hale getirmiştir. Örneğin, marj tamamlama talepleri 10-15 yıl öncesindeki gibi haftalık veya aylık olarak değil, günümüzde günlük hatta gün içi olarak yerine getirilmektedir. Buna ilave olarak, her iki tarafın da teminat talep ettiği karşılıklı teminat anlaşmaları daha yaygın hale gelmiş ve teminatın yeniden kullanımı artmıştır.

Teminat kullanımı ile karşı taraf kredi riski azaltılmış olsa da fonlama likidite riski ortaya çıkmaktadır. Çünkü şartlar değiştiğinde taraflar kısa süre içerisinde ilave teminat sağlamak durumundadır. Teminat kullanımı ne kadar artarsa, bu tip bir risk o kadar fazlalaşacaktır. Çünkü piyasadaki fiyat hareketlenmeleri karşı taraf kredi riskinin boyutunu da değiştirecektir (BCBS, 2008a)

2.4.5. Bankalararası Piyasalar

Yaşanan son küresel krizde bankalararası piyasalar çok hızlı ve güçlü bir biçimde etkilenmiştir. Daha önce yaşanmadığı ölçüde olumsuz etkilenen bu piyasaların neden böyle bir aktarım yaşadığına ilişkin açıklamalarda, belirsizlik ve likidite ilişkisi önemli açılımlar sağlamaktadır.

Belirsizlik iki tipte ortaya çıkmaktadır (Rochet, 2008); temel belirsizlik ve stratejik belirsizlik. Temel belirsizlik varlıkların kalitesi ve değerine etki ederken, stratejik belirsizlik diğer piyasa oyuncularının belirli durumlarda ne yapacaklarına dair bilgi eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Farklı durumlara ilişkin olasılık belirlemenin ani bir biçimde ortadan kalkması/mümkün olamaması halini ifade eden temel belirsizlik bir sistem değişimini tetikleyebilecektir (Adrian ve Shin, Banque de France FSR, 2008). Piyasa oyuncuları davranışlarını artık önceden belirlenmiş stratejilere göre optimize etmeyecektir. Bunun yerine, kararların en kötü senaryolara göre alındığı “maximin”⁸ kriterine kayabileceklerdir. Bankalar bu nedenle, gelecekteki likidite ihtiyaçları ve maruz kalınan risklerin boyutunu dikkate alarak, oluşabilecek her türlü durumu karşılamak amacıyla maliyeti ne olursa olsun maksimum likiditeyi stoklamak eğiliminde olacaktır.

En kötü senaryoların gerçekleşmesi halinde bile, bu tip tedbirlerin gereksiz ve maliyetli olduğunu öne sürenler, buna gerekçe olarak olağan dışı hallerde devreye giren iskonto senetleri, acil likidite yardımları gibi merkez bankası imkânlarını öne sürmektedir. Ancak, geçmişte yaşanan gelişmelerin ortaya koyduğu üzere, bankalar, diğer piyasa oyuncuları nezdinde konumunu kötüleştirdiği (signalling) korkusu nedeniyle bu tip imkânları kullanma konusunda isteksiz olmuşlardır. Merkez bankası imkânlarını kullanmaya dönük bu yönlü bir yaklaşım stratejik belirsizliği açıklamak için kullanılmaktadır.

Birçok banka hem kendi faaliyetleri hem de müşterileri ve diğer bankaların faaliyetleri ile ilgili olarak gün içi likidite yönetiminde giderek artan zorluklarla yüz yüze gelmektedir. Bu tip zorluklar, kısmen gün içi kesinleşen büyük değerli ödeme sistemlerinin hayata geçirilmesi gibi ödeme ve takas sistemleri ile menkul kıymet takas sistemleri tasarımında yaşanan ilerlemelerden (gerçek zamanlı brüt takas sistemi- RTGS-Real Time Gross Settlement) kaynaklanmaktadır. Bu ilerlemeler, bankalararası kredi riski ve operasyonel risklerin azaltılmasına katkıda bulunmuştur. Bununla birlikte, değişiklikler bazı sistemler açısından teminat gereksinimini artırmış ve birtakım ödemeler yönünden zamanlamayı daha kritik hale getirmiştir. Gelineen noktada, birçok banka gün içi likidite riskinin yeni versiyonları ile karşı karşıya kalmıştır. Bir kuruluşun zamansal açıdan kritik bir ödemeyi yerine getirememesi gerek ulusal gerekse uluslararası bağlamda bir likidite sıkıntısının diğerlerine sirayet etmesine yol açabilecektir. Bu durum ayrıca birçok yerde kısa vadeli para piyasasının işleyişine de zarar verebilecektir.

Sistemin düzgün bir şekilde işlemlerini temin için, merkez bankaları genel olarak RTGS tipi sistem katılımcılarına gün içi kredi imkânı tanımaktadır. Ancak, bunun sağlanabilmesi için de teminat hemen her zaman istenmektedir. Bu nedenle, bankaların gün boyunca yükümlülüklerini

⁸ Maximin; risk ve belirsizlik altında karar verme durumları için, en kötü durumlarda maruz kalınabilecek zararların en düşüğüne razı olma stratejisidir.

zamanında yerine getirebilmesi için bir Şekilde likidite bulundurmak zorunluluğu bulunmaktadır.

2.4.6. Sınır  tesi işlemler

Sınır  tesi para akışlarının hem hız hem de hacim olarak artmasıyla beraber, finansal piyasalar giderek daha bütünleŐik hale gelmiştir. Birçok finansal kuruluş sınır ötesi iş imkânlarını geniŐleterek uluslararası piyasalara olan bağımlılığını artırmıştır. Bazı büyük küresel kuruluşlar gün içi ve gecelik likidite ihtiyaçlarını farklı para birimi ve piyasalar açısından giderek merkezi bir biçimde yönetme arayıŐına girmişlerdir.

Daha fazla sınır ötesi işlem hacmi ve kabiliyeti, likidite sıkıntılarının farklı piyasalar ve takas sistemleri arasında daha hızlı yayılabilme olasılığını artırmıştır. “Merkezileştirilmiş” bir likidite modeli ile çalıŐan bankalar belli bir para birimindeki açığını (shortfall), döviz piyasası veya teminatın sınır ötesi transferi yoluyla, diğer bir para birimiyle telafi edebilir. Bu tip bankalar sınır ötesi piyasaların koşulları yanında fonların veya teminatın ülkeler arası transferi için gereken zamanı da planlarında dikkate almak zorundadır. Özellikle piyasalarda sıkıŐıklılıęın yaşandığı dönemlerde her bir denetim otoritesi ulusal çıkarlar doğrultusunda yerel işlemlerin sürekliliği için yeterli likidite tutulmasını gerekli gördüğünden, likiditenin sınır ötesine transferi mümkün olmayabilecektir. Bu nedenle, sınır ötesi işlemlerin yerine getirilmesine yönelik önemli bir diğer husus da her bir bölgedeki düzenleme ve denetleme uygulamalarının tam olarak anlaşılması gerekliliğidir (BCBS, 2008a)

2.5. Belirsizlik Kavramı ve Etkileri

Risk tanımının tersine belirsizlik; “belirli bir dizi sonuç veya risklere yönelik olarak herhangi bir olasılık dağılımının yapılamayacağı durum” olarak ifade edilmektedir. Belirsizlik likiditeyi iki farklı yolla etkilemektedir: Bilgi  zerindeki etkisi ve piyasa dinamikleri üzerindeki nüfuzu.

Likidite bilgiye bağlıdır. Her türlü bilginin tüm piyasa katılımcıları tarafından bilindiği m kemmел ve tam piyasalarda likidite problemi bulunmamaktadır. Varlıklar gerçek değerleri üzerinden alınıp satılmakta, sorunsuz herhangi bir kuruluş ise gerektiği kadar fona her zaman eriŐebilmekte, riskler her zaman fiyatlanmakta ve onları en iyi Şekilde taŐıyacak olanlara dağıtılabilmektedir.

Ancak, piyasalar m kemmел değildir. Borç alanların (menkul kıymet ihraççıları) borç verenlerden (menkul kıymetleri satın alanlar) riskleri daha iyi bildiği bilgi asimetrisi vardır. Bu nedenle, piyasa katılımcıları özelliklerini ve değişen ekonomik koŐullarda davranıŐını iyi bilmediği varlıkların alım satımından kaçınacaktır. Belirsizliğin arttığı stres dönemlerinde, her türlü

alım satım durabilir ve piyasa likiditesi kuruyabilir. Lorenzo Bini Smaghi'nin⁹ belirttiği üzere, piyasa likiditesi ekonomik ajanlar arasındaki bilgi asimetrisinin derecesi ile ters yönlü ilişki içerisindedir. Akerlof tarafından da belirtildiği üzere, şayet bilgi yeteri kadar asimetrik ise, piyasa tamamen de ortadan kalkabilir (Banque de France FSR overview, 2008).

Bankalar müşterileri ve borçluları ile olan daimi ilişkileri yoluyla bilgi asimetrisini azaltma veya ortadan kaldırmada avantajlı bir durumdadır. Ancak, bilgi asimetrisi özellikle modern menkul kıymetleştirme piyasalarında ve yapılandırılmış finansman alanında yaygındır.

İlk olarak, yenilik doğası gereği varlık değerlemesi üzerinde belirsizlik yaratır. Yapılandırılmış finansman araçlarının neredeyse tamamının gerçek bir ikincil piyasası bulunmamaktadır. Bunlar, yatırımcılar tarafından istenen özelliklere ve risk profiline göre oluşturulduğu için, değerlemesi de kredi fiyatlama modelleri ile az alınıp satılan türev ürünlerin kombinasyonuna dayalı olmak durumundadır. Sıklıkla, “piyasa fiyatına dayalı” değerlendirme nosyonu, “modele bağlı değerlemeye” indirgenmektedir. Modelin karmaşıklığı yatırımcıların varlıkların gerçek değerlerini anlamalarını ve şoklara karşı değerinin nasıl değişeceğini ölçmelerini zorlaştırmaktadır. Bunların yanında, ürün ne kadar yeni olursa korelasyonların ölçümü ve risklerin sayısallaştırılmasında kullanılan zaman serisi o ölçüde kısa olacaktır, bu da ürünün değerlemesinin daha belirsiz olmasına neden olmaktadır. İkincisi, piyasa fiyatına dayalı değerlendirmeyle, varlığın değerine ilişkin herhangi bir belirsizlik doğrudan ilgili kuruluşun borç ödeyebilirliğine ilişkin belirsizliğe dönüşebilecektir.

Bu durum likidite sıkıntılarını büyütecektir. Nihayetinde, likidite piyasa katılımcılarının birbirleri üzerinde karşılıklı risk üstlenme istek ve kabiliyetine bağlı olacaktır. Katılımcıların güçlü bilançoları karşı taraf olarak kredibilitelerine ve bu nedenle işlem kabiliyetlerine ve likidite imkânlarına etki edecektir. Ancak, bir kuruluşun bilanço kalemlerinin değerlemesine ilişkin artan bir belirsizlik söz konusu olduğunda, onun kredibilitelerini belirleme olanağı da ciddi oranda güçleşecektir.

Belirsizlik ve bilgi asimetrisine ilişkin sıkıntılar bir ölçüde derecelendirme (rating) süreci ile maskelenmiştir. Bir diğer deyişle, derecelendirme belirsizliği riske dönüştürmüştür. Ancak, yapılandırılmış ürünlerle yalın (plain vanilla) ürünlere yönelik tek tip bir ölçüm yaklaşımı, yapılandırılmış ürünlerin gerçek doğasını ortaya koymaktan uzak kalmıştır.

⁹ “Financial globalisation and excess liquidity: monetary policies and new uncertainties- Remarks at the Eoru50-Natixis breakfast seminar”, Washington DC, 21 October 2007

2.6. Yeni Bulaşma Kanalları

Piyasadaki tüm katılımcıları etkileme gücü olan piyasa likiditesinde yaşanabilecek dalgalanmalar, varlık fiyatlarında meydana gelen bir dizi değişiklik vasıtasıyla güçlü bir bulaşma kanalı yaratabilecektir. Adrian ve Shin (Banque de France FSR, 2008) bu etkinin finansal kuruluşların bilançolarını aktif bir şekilde yönettiği durumlarda daha da büyük olacağını ortaya koymuştur.

Daha önce bahsedilen üç farklı likidite tipi (merkez bankası likiditesi, piyasa likiditesi ve fonlama likiditesi) birbirleri ile yakın bağlantı içerisindedir. Nikolaou (2009) bu bağlantıyı iki farklı senaryo içerisinde incelemiştir: Birincisi, finansal sistemin normal bir işleyiş içinde olduğu zamanlar, ikincisi ise çalkantılı dönemlerdir. Normal zamanlar, likidite riskinin düşük olduğu dönemlere işaret etmektedir. Bu dönemlerde dalgalanmaların etkilerini azaltıcı parasal önlemler alınmış ve üç likidite tipi arasındaki uyumla beraber sistemin istikrarı sağlanmış durumdadır. Çalkantılı dönemler yüksek likidite riskinin olduğu dönemlere karşılık gelmektedir. Bu dönemlerde üç likidite tipi arasındaki bağlantılar güçlüdür. Ancak, nihayetinde finansal sistemin istikrarını bozabilecek şekilde çalkantılı dönemler üç likidite tipi arasında bir kısır döngüye sebep olacaktır.

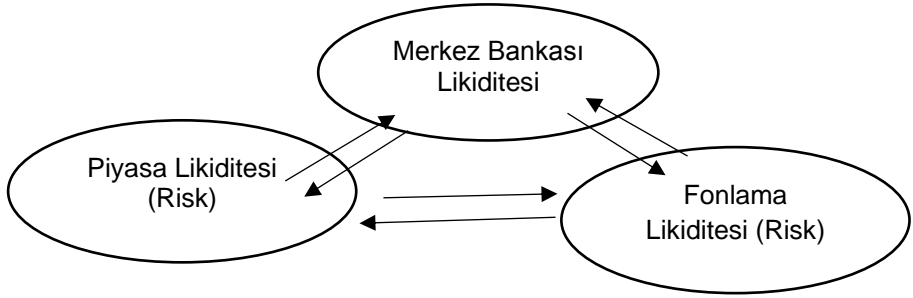
2.6.1. Normal Zamanlarda Likidite Bağlantıları

Normal zamanlarda likidite, üç tip likidite arasında finansal istikrara katkıda bulunacak şekilde sorunsuz bir şekilde akış göstermektedir. Merkez bankası yapısal likidite açığını kapamak ve likidite arz ve talebini dengelemek amacıyla finansal sisteme nötr miktarda likidite sağlamaktadır. Bankalar, hem merkez bankası likiditesi sağlamakta hem de bankalararası piyasa ve varlık piyasaları yoluyla bunu likiditeye ihtiyacı olanlara finansal sistem içerisinde tekrar dağıtmaktadır. Toplamda gerçekleştirilen yeniden dağıtım neticesinde, merkez bankası likidite talebini karşılayacak şekilde yeni likidite miktarını ayarlayacaktır.

Bu senaryoda, her bir likidite tipi belli bir fonksiyonu yerine getirmektedir. Merkez bankası likiditesi, toplam talep ve arz arasındaki dengeyi sağlayacak likidite miktarını temsil etmektedir. Piyasa likiditesi, finansal oyuncular arasında merkez bankası likiditesinin yeniden dağıtımı ve dolaşımını sağlamaktadır. Fonlama likiditesi, likidite sağlayıcılarından likidite kullanıcılarına likiditenin etkin dağılımını ifade etmektedir. Finansal sistemde her bir likidite tipinin kendine has özelliklerinden dolayı, her bir likidite tipi kendi özgün fonksiyonunu diğer ikisinin düzgün çalışmasına ve böylece sistemin bir bütün olarak likit olmasına dayalı olarak gerçekleştirmektedir. Finansal sistemde toplamda yeterli likidite olmasından ve finansal işleme taraf olanların herhangi bir likidite stoklamasına gitmeksizin kendi ihtiyaçları kadar likidite talebinde bulunuyor olmasından dolayı piyasalar likit olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle, fonlama likiditesi buna ilişkin tüm likidite

kaynaklarının sürekli bir şekilde işler olmasına bağlı kalmaktadır. Böylece, bir banka bankalararası piyasadan, varlık piyasasından veya merkez bankasından yeterli düzeyde likidite temin edebildiği sürece likit olarak kalacaktır. Tüm bunlar kusursuz ve etkin piyasaların önkoşullarına işaret etmektedir. Nitekim, piyasalar etkinse, bankalar mevcut likidite seçeneklerinden herhangi birine yönelebilecektir. Burada alternatif likidite kaynaklarından hangisinin seçileceğine etki eden tek faktör, fiyat olacaktır (Ayuso ve Repullo, 2003). Likidite riskinin olmadığı uç örnekte, bankaların likiditeye ilişkin bir plan yapmaları gerekmemektedir. İhtiyaç doğduğunda sermaye piyasasına yönelmeleri yeterli olacaktır (Tirole, 2008).

Şekil 4: Finansal Sistemin Üç Likidite Kaynağı



2.6.2. Çalkantılı Dönemlerde Likidite Bağlantıları

Sisteme yönelik likidite riski ortaya çıktığında, yukarıda bahsedilen bağlantılar bozulmakta ve likidite sıkışıklığı nedeniyle finansal sistemde bu bağlantılar bir risk aktarım kanalı olarak kendini göstermektedir. Burada iki önemli mesele ortaya çıkmaktadır: Birincisi, likidite riskinin nedenleri nelerdir? İkincisi ise likidite riskinin ortaya çıkmasıyla bir risk aktarım mekanizması haline gelen bağlantılar tekrar normal işleyişine nasıl getirilir?

Nikolaou'ya (2009) göre likidite riskinin temel nedeni, asimetrik bilgi ve eksik/kusurlu piyasalardan kaynaklanan mevduat sahipleri, bankalar ve alım satım yapanlar arasındaki koordinasyonsuzluktur. Burada likidite riski nedeniyle üç ana likidite tipi (merkez bankası, fonlama ve piyasa likiditesi) arasındaki etkileşim değişmekte, birbirleri arasındaki bağlantı güçlü kalmakla birlikte daha çok risk artırma kanalı olarak hizmet ederek finansal sistemin istikrarını bozmaktadır. Merkez bankasının likidite politikası bu sorunu ancak geçici olarak çözebilir. Gerçek çözüm, etkin düzenleme ve denetlemeye dayanan sistemin yeniden yapılandırılmasında yatmaktadır.

Nikolaou (2009) analizinde fonlama likidite riskinden başlayarak bunun piyasa likidite riski yoluyla yayılması ve bu gibi durumlarda merkez bankasının rolünün ne olduğu üzerinde durmuştur. Böylelikle, likidite riskinin kaynağı olarak bilgi asimetrisi ve eksik piyasaların varlığı vurgulanmak

istenmiştir. Böyle bir seçimin yapılmasında, bu durumun yaşanan son finansal krize benzerlik oluşturmasının da etken olduğu ifade edilmiştir.

Fonlama likidite riski, özgün (idiosyncratic) ve sistemik sorunların muhtemel ilk kaynağını oluşturmaktadır. Bu risk tipi, bankacılık faaliyetinin tam merkezinde yer almaktadır. Çünkü, bankalar vade dönüşümü yoluyla, likit olmayan uzun vadeli kredileri likit kısa vadeli mevduatla fonlamaktadır. Bankalar finansal aracılık yoluyla sisteme likidite sağlayarak, mevduat sahiplerinden sağladığı likit tabir edilen fonlarla likit olmadığı kabul edilen uzun vadeli kredileri fonlamaktadır. Böylelikle, bankalar hem finansal hem de reel sektör için fonlama likiditesi sağlamakta ve sistemde kaynakların etkin dağılımına katkıda bulunmaktadır. Geleneksel bankacılık olarak addedilen bu varlık dönüştürme işlevi “yarat ve tut” (originate and hold) modeli olarak likit olmayan varlıkların bilançolarda yer almasını ifade etmektedir. “Yarat ve dağıt” (originate to distribute) iş modeli olarak tanımlanan yeni bankacılık ortamında ise bankalar menkul kıymetleştirme, sendikasyon kredileri ve ikinci el kredi pazarı gibi yollarla likit olmayan kredilerini likit varlıklar haline dönüştürebilmektedir (Strahan, 2009). Geleneksel bankacılık modeli, bankaları kaçınılmaz olarak vade uyumsuzluğu ile karşı karşıya bırakmaktadır. Yeterli miktarda likit varlıklara sahip olmak bu riski azaltmaya kuşkusuz yardımcı olacaktır, ancak, bu tip varlıklar düşük getirili olduğundan bankalar açısından optimal bir durum olmayacaktır.

Fonlama likidite riskinin en şiddetli hali bankadan mevduat kaçırlarının (bank run) başladığı durumdur. Bu halde, mevduat sahipleri vadeleri dolmadan paralarını talep etmekte ve bankanın/bankaların karşılayamayacağı ölçüde likidite talebinin oluşmasına neden olmaktadır. Fonlama likidite riski birden fazla bankaya sirayet ettiğinde denetleyici otoriteler açısından kaygı verici hale gelecektir. Çünkü durum sistemik bir hal almış ve piyasa likidite riskini de artırmıştır. Bu durum bankalararası piyasa ile beraber varlık piyasasını da etkileyecektir (Castagna ve Fede, 2013).

Konu interbank piyasası açısından incelendiğinde, akla Lehman Brothers’ın batışı gelmektedir. Fonlama likidite riski, bankalararası piyasa likidite riski ile yakından ilgilidir. Gerçekten de, bankalar ortak bir likidite piyasası ile birbirine bağlıdır. Herhangi bir bankanın zor duruma düşmesi bütün bankaları birbirine bağlayan ortak bir likidite havuzunun daralmasına ve likidite sıkışıklığının diğer bankalara sirayet etmesine yol açabilecektir. Bu durum, Lehman’ın başına geldiği üzere, sistemin tamamen durmasına neden olabilecektir. Bu tip bir yayılma mekanizması bankalar arasında yoğun bir bağlantı olması durumunda daha hızlı olmaktadır. Bu bağlantılar banka ödeme sistemleri, bilanço bağlantıları ve daha genel anlamda bankalar arasındaki çapraz yükümlülükler (mevduat, para piyasası kredileri, kredi taahhütleri) yoluyla olabilmektedir. Aghion, Bolton ve Dewatripont’un (2000) ortaya koyduğu üzere, bankaların interbank piyasası yoluyla birbirine bağlı olduğu durumlarda, birbirini takip eden likidite şokları şayet ilişkili ise (correlated), bir bankadaki mevduat kaçıışı diğerleri için bir sinyal oluşturacak

ve tüm bankacılık sisteminin işleyişini tehlikeye atabilecektir. Bu bağlantılar eksik piyasa ve bilgi asimetrisinin varlığında krizin yayılmasına ortam sağlayacaktır. Gelecek dönemlerdeki likidite durumlarının belirsizliği ve bir bankanın gerçekte batık mı olduğu, yoksa geçici likidite zorluğu mu yaşadığına ilişkin bilgi asimetrisi karşı taraf kredi riski olarak karşımıza çıkmaktadır (Strahan, 2009). Böyle bir ortamda, batık bir banka sanki likidite zorluğu yaşıyormuş gibi davranarak interbank piyasasındaki ortak likidite havuzundan yararlanabilecektir. Bu bankalar böylece likit varlıklara daha az yatırım yaparak riskli davranışlara yönelebilecek ve kendini kurtarmaya dönük kumar oynayabilecektir. Nihayetinde, bu tip bir ahlaki riziko (moral hazard) kredilendirmede ters seçime (adverse selection) yol açarak, likidite zorluğu yaşadığı sanılan batık bankaya yanlılıkla kredi sağlanmasına ve batık olmayan ancak likidite zorluğu yaşayan bankanın bundan mahrum kalmasına neden olabilecektir (Nikolaou, 2009). Karşı taraf riski ve gelecekteki borçlanma kabiliyetine ilişkin kuşkular likidite stoklanmasına da yol açabilecektir. Sonuçta bazı bankalar sistemin dışına itilmekte ve kalan diğerleri de oligopolistik güçlerinden faydalanarak diğerlerinin durumlarını istismar edebilmektedir (Acharya, Gromb ve Yorulmazer, 2012). Buna benzer bir durum Türkiye’de de 2001 krizi sırasında yaşanmış ve uluslararası kredi derecelendirme kuruluşlarının olumsuz açıklamaları yüksek likidite sıkıntısı ile birleşince, gecelik faizler Merkez Bankası interbank piyasasında yüzde 6.200’e, repo piyasasında ise 7.500’e çıkmıştır. Merkez Bankası, günün kapanışında gecelik yüzde 4.000’den piyasayı fonlayarak ayrı bir rekor daha kırmıştır.

Fonlama likidite riskinin piyasa likidite riskine dönüşmesine yol açan diğer bir kanal, varlık piyasalarıdır. İnterbank piyasasının likidite sağlama imkânı ciddi bir şekilde darbe gördüğünde, bankalar telaşla varlık satışına yöneleceğinden, hem varlık fiyatları hem de varlık piyasası likiditesi bundan etkilenecektir. Bu yolla likidite riski varlık piyasasına sirayet etmiş olacaktır. Yayılma süreci banka bilançolarının aktif tarafı yoluyla gerçekleşecek ve projelerinin tasfiyesinden kaçınmak için portföylerini yeniden yapılandırarak sorunlu varlıklarını elden çıkarmak isteyeceklerdir. Eksik piyasalarda likidite arzı kısa vadede fazla elastik değildir ve finansal piyasaların varlık satışlarını absorbe etme kapasitesi sınırlı olacaktır. Bu da, varlık fiyatlarının gerçek değerlerinin altına düşmesine neden olacaktır. Neticede, varlık fiyatlarında oynaklık artacak, piyasa derinliği büyük ölçüde azalacak ve sadece çok düşük fiyatlı satışların gerçekleştiği bir duruma gelinecektir.

2.6.3. İkincil Etkiler

Buraya kadar likidite krizine ilişkin olarak sadece ilk etapta yaşanabilecek etkiler ele alınmıştır. Piyasa ve fonlama likiditesi arasındaki güçlü bağlar, piyasa likiditesine ilişkin sorunun daha da büyüyerek ilk şokun yarattığı sıkıntıların ötesine geçen ikincil etkilerin ortaya çıkmasına neden olabilecektir. Piyasa likiditesinden tekrar fonlama likiditesine ve ondan tekrar piyasa likiditesine doğru bir döngü yaratılarak giderek bozulan bir likidite

durumu ortaya çıkmış olacaktır. Mevcut finansal sistem içerisinde varlıkların çoğu piyasa fiyatı ile değerlendirilmekte ve düzenlemelere tabi bulunmaktadır. Böyle bir ortamda varlık fiyatlarında gözlenen değişimler bilançonun aktif değer toplamı üzerinde de değişimler yaratacak ve kaldıraç hedeflerine göre bilanço büyüklüklerini ayarlamak durumunda olan finansal araçlardan gelecek yanıtlar neticesinde, hızlı bir geribildirim etkisi ortaya çıkacaktır (Adrian ve Shin, 2007). Yeni oluşan düşük fiyat seviyesinde, yükümlülüklerin yerine getirilebilmesine ilişkin birtakım kısıtlar (solvency constraints), bankaların kendi bünyesinde belirlediği içsel risk limitleri ve bankacılık otoritelerince belirlenen sermaye yeterliliği oranı gibi gereklilikler daha fazla varlığın elden çıkarılmasını zorunlu kılacaktır. Varlık fiyatlarında yaşanan düşüşler alıcı ve satıcı arasındaki normal davranış biçiminde de değişikliklere yol açarak, yağmacı bir yaklaşımla fiyatların gerçek değerlerinden daha da uzaklaşmasına ve var olan likidite krizinin derinleşmesine neden olacaktır (Brunnemeyer ve Pedersen, 2005). Bu durumun ortaya çıkmasında kuşkusuz alım satım düzenlemelerinin de katkısı bulunmaktadır. Arbitraja ilişkin kısıtlamalar ve daha yüksek marjlar (margin) buna örnek olarak verilebilir. Böylelikle, piyasa fiyatı üzerinden muhasebeleştirme (mark-to market accounting) ve düzenleyici kısıtlar bir araya geldiğinde, bankaların kendi bünyelerinde başlangıçtaki şokların çok daha ötesine geçmesine neden olacak içsel tepkiler vermesine yol açabilecektir (Nikolaou, 2009). Neticede, fonlama ve piyasa likiditesi arasındaki bağ piyasalarda tehlikeli bir olumsuz likidite sarmalı yaratabilecektir (Şekil 5).

Şekil 5: Zararlar ve Marj Tamamlama Döngüsü



Diğer taraftan, teminatlandırmanın giderek daha fazla kullanılır olması, risklerin daha da artması neticesini doğurmuştur. Gerçekten de, piyasa fiyatlarındaki değişimlerin karşı taraf kredi riskinin de değişmesine neden olduğu hallerde likidite riski de bundan etkilenmektedir. Şöyle ki, türev ürünlere dayalı bir portföy veya menkul kıymetler üzerinden kredilendirmede (securities lending) teminat olarak alınan/verilen varlıkların fiyatlarında yaşanabilecek sert düşüşler teminat tamamlama marjı veya iskonto (haircut)

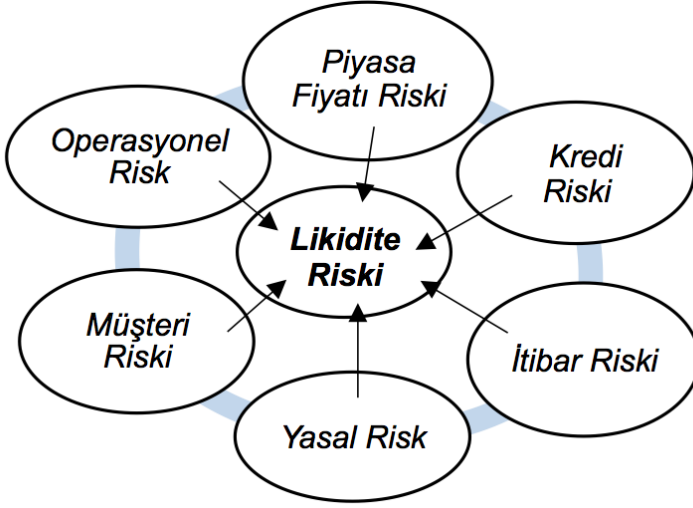
şeklinde düzeltilmelere neden olacaktır. Böyle bir durumda, bankalar nakit veya likit menkul kıymet şeklinde ek teminat sağlamak zorunda olduğundan, fonlama likidite riski bundan etkilenecektir. Gerekli marjlar veya iskontolar yükseldiğinde, finansal kuruluşlar kaldıraç seviyesini idame ettirmek için daha fazla varlık satışı yapmak zorunda kalacaktır.

Risk transfer tekniklerine dayanan krediye ilişkin yeni iş modeli, piyasa ve fonlama likiditesi arasındaki bağı artırarak varlık piyasaları ve fonlama likiditesi arasındaki etkileşim yoluyla ikincil etkilerin daha hızlı gerçekleşmesine neden olmuştur. Büyük ölçüde menkul kıymetleştirmeye dayalı olarak gerçekleştirilen yeni iş modelinin etkileri çift taraflıdır. Bir tarafta, bankalar açısından önemli bir fonlama kaynağı olan ve kredi riskinin bilanço dışına taşınmasıyla fonlama likidite riskinin yönetimde kullanılan bir araç haline gelmiştir. Diğer tarafta, bankalarca geleneksel olarak yerine getirilen likidite dönüşümü rolünü azaltmıştır. Günümüz koşullarında, bankalar varlıkları yaratmakta (originate) ve onları dağıtmak (distribute) için piyasa yapıcısı rolünü oynamaktadır. Bu durum bankaları piyasa fonlamasına, piyasa yapı ve işleyişine daha bağımlı hale getirmiştir. Çoğunlukla mevduata dayalı fonlama yerine bankaların kredilendirmeye yönelik istek ve kabiliyetleri, onları eskiye kıyasla finansal piyasa koşullarına giderek daha bağımlı hale getirmiştir. Fonlama ve piyasa likiditesi arasındaki bağ bu yeni model altında daha sıkı ve doğrudan bir hale gelmiştir (ECB, 2008).

2.7. Likidite Riski ve Diğer Risk Faktörleri Arasındaki İlişki

Bankanın maruz kaldığı diğer riskler ve bu risklerin likidite riski seviyesi üzerindeki olası etkileri, bankanın fonlama yapısıyla birlikte analiz edilmesini gerektirmektedir. Aynı risk faktörlerinden kaynaklanan likidite riski ve diğer riskler arasındaki bağımlılıklar özellikle kötü piyasa koşullarında ortaya çıkmaktadır. Bu bağımlılıklar likidite riskinde var olan yoğunlaşmaların etkisini de arttırabilmektedir. Bu tür riskler arası ilişkiler aşağıdaki durumları içerebilir (Şekil 6).

Şekil 6: Bankacılık Riskinin Bir Unsuru Olarak Likidite Riski



Likidite ve kredi riski birbiriyle yakından iliŐklidir. Bir likidite krizi kredi riskine neden olabileceken, aynı Şekilde kredi kalitesindeki bir azalma likidite krizini de tetikleyebilecektir. Bir kriz zamanında likidite fazlası ve kredi riskinin yönetimi birbiriyle uyumlu ve dengeli Şekilde yürütülmelidir. Düşük risk profili ile çalıŐmaya  zen gösteren bankalar, likidite krizi esnasında likiditesini daha çok merkez bankasına depo edeceğinden, bunun ekonomiye bir katkısı olmayacaktır. Böyle bir davranış tek bir banka açısından bakıldığında rasyonel gözükebilir, ancak, sistemin bütünü açısından bakıldığında, hâlihazırda yara almış diğer katılımcıların durumlarının daha da bozulmasına neden olacaktır. Bu durum, finansal sektörün sıkıntılarının diğer sektörlere de sirayet etmesi suretiyle bir kredi daralmasına yol açabilecektir.

Kredi ve likidite arzı nihayetinde güven ve teminatın fonksiyonudur. Teminat akışının yönetimi ise bir diğer önemli unsurdur. Yaşanan son krizin doğrudan etkilerinden birisi, teminata dayalı olmayan para piyasası fonlamasından teminata dayalı fonlamaya doğru temel bir yöneliŐ olmuştur. Bu durum yüksek kaliteli teminatlara olan talebi artırmış ve menkul kıymet ödünç alınması ve verilmesi işlemleri teminata yönelik bir piyasaya dönüŐmüŐtür. Menkul kıymet alım satımına dair oluşan bu artan hacim beraberinde olumsuz yan etkileri de getirmiştir. İ içe geçmiş bu teminat akışında bir taraf sadece dolaysız karşı tarafı bilmekte, ancak diğer tarafın aldığı bu teminatı tekrar nasıl kanalize ettiği hakkında bilgisi bulunmadığından, Şeffaf olmayan bu yapı dolayısıyla sistem herhangi bir kriz anında aniden kesilebilmektedir. Yeni sıkıntılar ve varlıkların kalitesine yönelik belirsizlik ortaya çıkar çıkmaz, yüksek kaliteli varlık kıtlığı baŐ gösterebilmektedir. Finansal kuruluşlar olduğa kıymetli hale gelen

teminatlarını sıkıntıyla boğuşan diğerlerine ödünç vermekte isteksiz davranacaktır. Bir başka deyişle, teminatlı fonlamaya doğru bir yönelim sistemik risk olgusunu karşı taraf kredi riskinden, teminat alım satım piyasasının likiditesine kaydırmış olacaktır. Bir örnekle açıklamak gerekirse, kriz beklentisi içindeki bir fon yöneticisi, varlıklarını ödünç vermekle sağlayacağı ek kazançlardan feragat edebilecektir. Bunun sonucunda, sisteme olan teminat arzı hızlı bir şekilde azalabilecektir. Yine, tek bir kuruluş açısından bakıldığında oldukça makul gözükken bu yaklaşım sistemik bir çöküşün tetikleyicisi olabilecektir.

Bu tip sıkıntıların önüne geçmek için önerilen en önemli tedbir, hem kuruluş hem de sistemik bazda teminat alım satım faaliyetlerine yönelik şeffaflığın sağlanması olmuştur. Bunun için teminat akışlarını merkezileştirecek bir takas sisteminin oluşumunun bu işlerin daha şeffaf ve daha az karmaşık şekilde yapılmasına yardımcı olacağı belirtilmiştir (Matz, 2011).

Likidite ve piyasa riski arasındaki ilişki, daha çok piyasa veya finansal kuruluşlarda aksaklık ve kesintilerin meydana gelmesi, volatilite seviyesinin artması ve bazı finansal araçların fiyatlarında ani düşüşlerin yaşanması ya da bu finansal araçların piyasada hiç alım satıma konu edilememesi durumlarında ortaya çıkmakta ve bir finansal kuruluşun likidite seviyesini kötü bir şekilde etkileyebilmektedir.

Likidite ve itibar riski açısından bakıldığında; itibar ile ilgili problemler bankanın karşı taraflar bazında güven kaybetmesine sebep olabilmekte ve sonucunda bankaya sağlanan fonlarda azalmanın yanında fonların geri çekilmesine yol açabilmektedir.

Likidite ve müşteri riski ilişkisinde; olumsuz piyasa algılarını önlemek için bankalar yükümlü olmasalar dahi finansal ilişki içerisinde bulunduğu karşı taraflara fonlama desteği sağlamak isteyebilirler, bu da likidite pozisyonlarında bozulmalara yol açabilecektir.

Likidite ve operasyonel risk; ödeme veya takas süreçlerindeki aksamalardan kaynaklanarak, bir likidite problemine yol açabilecektir.

Likidite ve yasal risk ilişkisi; yasal düzenlemelerdeki olası hatalar veya eksiklikler, karşı taraflarla yapılan fonlama sözleşmelerinin yerine getirilmesini imkânsız hale getirebileceğinden (örneğin, kötü piyasa koşulları için acil fonlamaya ilişkin düzenlemelerde eksiklikler varsa) bu bankanın likiditesi olumsuz etkilenebilecektir.

2.8. Merkez Bankasının Rolü, Denetim ve Gözetim

Yukarıda bahsedilen türde birincil ve ikincil etkiler finansal sistem içerisinde potansiyel olarak sistemik sorunlara neden olabilecektir. Tüm

finansal sektörü olumsuz etkileyebilecek bir likidite krizinin maliyeti, Lehman  rneğinde yaşandığı üzere, çok büyük olabilecektir. Bu tip durumlarda, acil müdahaleler ve negatif sarmalı kırmaya yönelik likidite pompalamaları bir gereklilik haline gelmektedir. Sadece finansal istikrar açısından değil ekonominin tümü açısından bir nevi garantör rolü oynayan bir merkez bankası, sistemik likidite riskinin bertaraf edilmesiyle de sorumludur. Finansal sektördeki diğer düzenleyici ve denetleyici kurumlar arasında, bilançosunun potansiyel hacmi ve para basma kabiliyeti dikkate alındığında, merkez bankalarının ayrı bir yeri bulunmaktadır. Son kredi mercii (lender of last resort) olarak bir merkez bankası piyasa istikrarını sağlayacak mekanizmaları harekete geirebilecektir. Likiditeye yönelik bu anlamda en etkin mekanizmalar açık piyasa işlemleri ve gerekli likidite yardımlarıdır (targeted liquidity assistance).

Bir son kredi mercii olarak faaliyet gösteren merkez bankaları, müdahalelerini ortaya çıkan şokların önlenmesinden çok yumuşatılmasına yönelik olarak geerleştirecektir. Merkez bankaları bulaşma, yayılma veya domino etkileri gibi finansal şokların ikincil etkilerini azaltmaya çalışırken, piyasa ve fonlama likidite riski arasındaki geçişkenliği kırmak amacıyla piyasaya likidite enjekte edecek, böylece piyasalarda oluşan krizin derinleşmesine neden olan olumsuz sarmalı kırmaya çalışacaktır. Bununla birlikte, merkez bankalarının bu tip girişimleri finansal krizlere yönelik bir başarıyı garanti etmemektedir. Merkez bankalarının likidite riskinin asıl nedeni ile mücadele etmelerinin önündeki en büyük engel, eksik bilgidir.

Merkez bankalarının elindeki imk nların yaratabileceği potansiyel faydalar da sınırlıdır. Buna ilişkin en geçerli argüman likidite sıkıntısı yaşayan banka ile batmış durumdaki bir bankanın ayırımının her zaman tam olarak yapılmasındaki zorluktur. Herhangi bir yardımı hak etmeyen batmış durumdaki bir bankanın kurtarılması, yükümlülüklerini yerine getirme kabiliyeti olan ancak likit olmayan bankaların cezalandırılması sonucunu yaratacaktır. Çünkü bu tip bankaların fonlama maliyeti yükselecektir. Böylece borçlanma veya borçlarını ödeyebilme imkânları azalacak ve mevcut fonlama likidite riski daha da büyüyecektir. Kriz dönemlerinde piyasalar bir sigorta ve güvenlik unsuru olarak merkez bankasının sağlayacağı likiditeye güvenirler. Merkez bankası likiditesinin yanlış bir şekilde tahsisi bankalar tarafından aşırı risk alımı ve ahlaki rizikoya neden olabilecek, böylece batmış bankalara merkez bankası parası ile kumar oynama imkânı yaratılmış olacaktır (Nikolaou, 2009).

Etkin gözetim ve denetim ise likit olmayanla batık haldeki bankalar arasındaki ayırma imkânı tanıdığından bilgi asimetrisini dengeleyici bir role sahiptir. Bu anlamda etkin gözetim ve denetim sadece resmi ve merkezi bir fonksiyonu değil, bankaların birbiri arasındaki etkin kontrolü de kapsamaktadır. Resmi ve merkezi bir gözetim ve denetim alanında, likidite gereksinimleri ve acil durum planları gibi düzenleme çalışmaları bazı hususların giderilmesinde yararlı olabilecektir. Likidite riskinin finansal

sistemin işleyişindeki içsel doğası göz önüne alındığında, finansal sistemin düzenleme ve denetimindeki kalite ve etkinlik, merkez bankası likiditesinin hem kapsamına hem de verimine etki edecektir.

2.9. 2007-08 Finansal Krizi ve Likidite

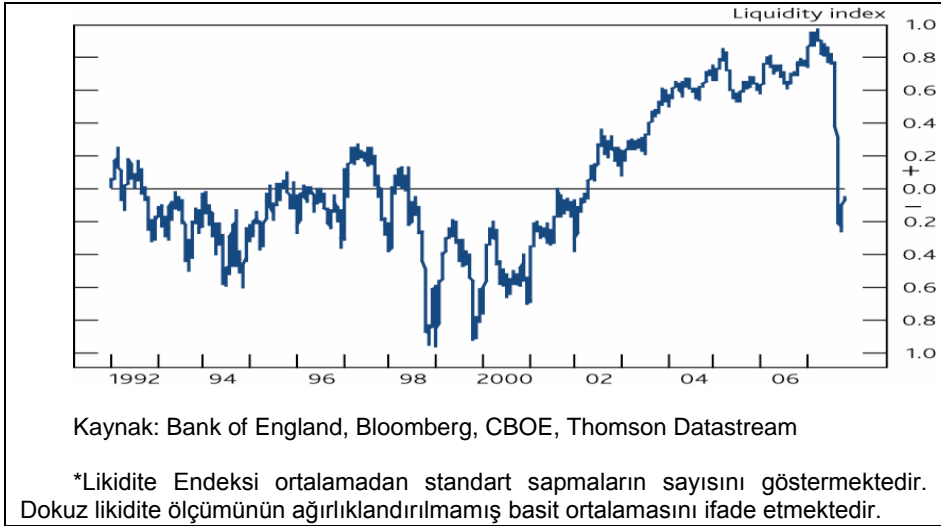
Eşik altı ipotek krizi, yoğun menkul kıymetleştirme (mass securitization) dönemi krizi gibi isimlerle nitelenen 2007-08 krizi aslında bu iki durumun doğal olarak bir araya gelmesi neticesinde ortaya çıkmıştır. Bu anlamda yeryüzündeki yoğun menkul kıymetleştirme kaynaklı ilk finansal krizi ifade etmektedir. Krizle ilgili varılan sonuçlardan birisi de finansal istikrara yönelik oluşturduğu risk açısından, menkul kıymetleştirme maliyetlerinin, sağladığı faydaları aştığı şeklinde olmuştur. Bunun ima ettiği durumlardan birisi, ticari bankaların hanehalkları ve firmaları kredilendirdiği ve bunları dilimleyip satmak yerine bilançolarında tuttuğu eski günlere dönmek olacaktır. Ancak, bu öneri kuşkusuz ekonomik gerçekliklerle bağdaşmamaktadır. Menkul kıymetleştirme finansal piyasaların artan deregülasyonu ve bilgi teknolojilerinde yaşanan devrim niteliğindeki gelişmelerin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Menkul kıymetleştirme işlemlerinde buluşan finansal yenilikler kümesinin gerçekte ekonomi açısından reel faydaları bulunmaktadır. Bu yenilikler, finansal sistemin riskleri biraraya getirip yeniden dağıtmasına olanak sağlamıştır. Böylelikle bu tip riskleri karşılamak için gerekli olan sermaye miktarı azaltılmış olacaktır. Sonuçta, hem firmalar hem de bireyler açısından fonlama maliyetleri azalacaktır (Eichengreen, Banque de France, 2008). Kriz sonrası için yapılan önerilerin merkezinde bankalar yer almaktadır. Çünkü bankalar hâlâ finansal sistem içinde benzersiz bir role sahiptir ve bilgi temelli (information-impacted) oluşumların merkezinde bulunmaktadır.

2007 yılında başlayan finansal krizden önce (i) büyük piyasa likiditesi, (ii) artan risk iştahı, (iii) piyasa stratejilerinde ve türev ürünlerde giderek artan kaldıraç kullanımı yatırımcılar tarafında daha yüksek getiriye dönük arayışlara yol açmıştı (Castagna ve Fede, 2013). Bu anlamda, 2002-2005 dönemi olumlu küresel finansal ortam olarak adlandırılmaktadır. Bu dönemin özellikleri Aslan (2008) tarafından;

- İstikrarlı ve artan büyüme oranları,
- Göreceli olarak ılımlı enflasyon,
- Düşük reel faiz oranları,
- Artan hisse senedi fiyatları ve fiyat/kazanç oranları,
- Yurtiçi kredi genişlemesi,
- Artan konut fiyatları

olarak ifade edilmiştir.

Grafik 1: Finansal Pazar Likiditesi



Yine Aslan (2008) krize geliş ortamını betimlerken (Şekil 7);

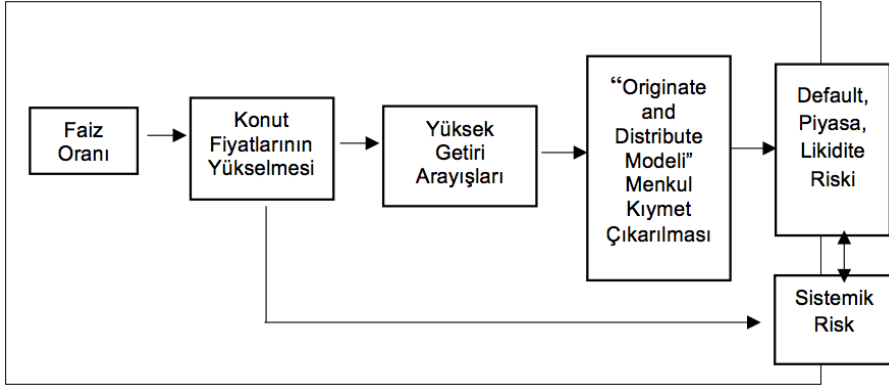
- Düşük faizin konut finansmanında ve fiyatlarında artışa,
- Konut fiyatlarındaki yükselmenin, daha yüksek getiri arayışlarına, dolayısıyla “eşik altı ipotek kredilerinin” yaygınlaşmasına (daha yüksek getiri sağlıyordu),
- Yüksek getiri arayışlarının, ipoteğe dayalı finansal araçlara, menkul kıymet çıkarılmasına dayanan “originate and distribute” bankacılık modelinin ilgi odağı olmasına, (bu sayede risk-kredi riski-yatırımcılara satılmakta, riski üstlenen (son) yatırımcılar arasında emeklilik sigorta fonları, sigorta şirketleri, yatırım fonları, hedge fonlar ve bireysel yatırımcılar bulunmaktadır),
- Böylece kredi riskinin, düşük faiz oranları ve artan ev fiyatlarının doğasında olan dalgalanma hareketlerinin taşıdığı yüksek risk ile karşı karşıya kalmasına (sistemik etkiler göz ardı edilmiştir)

neden olduğu belirtilmiştir.

Bu süreç, 2007'nin başlarından itibaren ABD'de vadesi gecikmiş alacakların ani olarak artışıyla tersine dönmüştür. Eşik altı ipotek piyasasındaki kredi kalitesinin ani düşüşü, yapılandırılmış kredi ürünlerinin esasları üzerinde etkiler yaratmıştır. Bu noktada yatırımcılar şunun farkına varmışlardı; risk değerlendirmeleri ve karmaşık finansal ürünlerin çoğu için geçerli fiyatlama yöntemleri bariz bir şekilde yetersizdi. Bu faktörler, varlığa dayalı menkul kıymet (VDMK) piyasasının esasları üzerinde büyük bir belirsizlik yaratmış ve alım-satım işlemlerini bozmuştur. Sonunda, alıcı ve satıcıların fiyat teklifleri arasındaki marj (bid-ask spread) o kadar artmıştır ki, VDMK piyasası tamamen kapanma noktasına gelmiştir. Peki nasıl oldu da

bir dizi derecelendirme indirimleri ve yöntem değişiklikleri piyasaları ve spreadleri, riskleri yeniden değerlendirmenin ötesine varan ölçüde ciddi şekilde etkilemiştir?

Şekil 7: Krizin Özeti



Kaynak: Hadiye Aslan, Küresel ve Ulusal Finansal Sistemde Yeni Mimari Arayışları, s. 7, BDDK 8. Kuruluş Yıldönümü Konferansı.

Castagna ve Fede (2013)'ye göre ilk olarak, riskli kredilerden (subprime loans) sağlanan nakit akışlarına dayalı alacaklar finansal sektör tarafından büyük ölçüde yapılandırılmış finansal ürünler içine sokulmuştur. Bu süreç, konut ipoteğine dayalı menkul kıymetlerle başlamış (RMBS-Residential Mortgage-Backed Securities), arkasından teminatlandırılmış borç yükümlülükleri gelmiş (CDO-Collateralized Debt Obligations), sonunda teminatlandırılmış borç yükümlülükleri dilimleri havuzu olarak adlandırılan CDO squared'e kadar varmıştır.

İkincisi, bu tür ürünlerin derecelendirilmesinde kullanılan yöntemlerin sorgulanması VDMK ürünlerinin getiri dağılımlarına ilişkin varsayımların da sorgulanmasını gerektirmiştir. Şirket tahvilleri, banka kredileri, taşıt kredileri ve kredi kartı alacakları gibi farklı varlık havuzlarına dayalı olarak çıkarılan VDMK'lar benzer bir yöntem kullanılarak yapılandırılmış, derecelendirilmiş ve fiyatlanmıştır. Yatırımcılar beklenmedik bir şekilde hem şirket tahvilleri hem de yapılandırılmış ürünler için benzer kabullerin artık daha fazla kullanılamayacağına farkına varmıştır. Derecelendirme geçiş (transition) olasılıkları ve piyasa likidite riskine ilişkin gerekli veriler olmaksızın, bu tür yapılandırılmış ürünlerin risklerinin belli bir güven aralığı içinde sayısallaştırılması mümkün olmamıştır. Tanım gereği likit olmayan ve yatırımcıların risk-getiri profillerine göre dizayn edilen bu ürünlerin çoğunun değerlemesi bir model yoluyla gerçekleştirilmiştir. Bu modeller, VDMK endekslerinde yer alan piyasa fiyatları gibi girdi sağlayan veriler elde edilemediğinde veya bu veriler güvenilir olmadığında artık kullanılamaz olmuştur. Bu nedenle, birçok finansal ürünün gerçek değerinin hesaplanması tümüyle olanaksız hale gelmiştir.

Piyasada risklerin yeniden değerlendirilmesi süreci, SPV/SIV olarak adlandırılan özel amaçlı kuruluşların finansman stratejilerini sekteye uğratmıştır. Bunların geleneksel fonlama kanalları kaybolmuş ve sponsor bankalar olarak adlandırılan kuruluşların kredi kanallarına başvurmak zorunda kalmışlardır. Nitekim Ağustos 2007’de iki Alman bankası, IKB ve Sachsen LB, likidite ve kredi vaatlerini yerine getirememiştir. Genel olarak, bu tip sponsor bankaların bilanço büyüklükleri  stendikleri toplam risklere kıyasla yetersiz kalmaktaydı. Krizin süregiden baskısı altında, finansal kuruluşlar nihayetinde likidite politikalarının güvenilirliği hakkında d şnmeye başlamışlardır. Bunlardan bazıları ciddi mevduat kayıpları yaşamış ve giderek daralan kredi olanaklarından ciddi bir şekilde yara almıştır. Sonuçta, bir dizi küçük kredi kuruluşu batarken, diğerleri kamu (Northern Rock) veya özel sektör (Bear Stearns) tarafından kurtarılmıştır.

Bazı kuruluşlar kamudan sermaye girişi sağlamıştır (Citigroup, Royal Bank of Scotland, Fannie Mae, Freddie Mac, Indie Mac). Bankalararası fonlama piyasası ve krediyle alakalı diğer ürünlerde spredler keskin bir şekilde yükselmiş ve teminatlı finansman piyasasında fonlama imkânları daralmıştır. Eylül 2008 ortasına gelindiğinde finansal kriz en yüksek seviyesine ulaşmıştır. ABD’nin dört büyük yatırım bankasından biri olan Lehman Brothers sermayesini arttırma veya stratejik ortaklar bulma konusunda başarılı olamayarak, likit varlıklarından yıkıcı bir kaçışa maruz kalmış ve koruma talep etmek zorunda kalmıştır. Aynı gün 15 Eylül 2008’de Merrill Lynch, Bank of America tarafından devralınmasını kabul etmiş ve sadece iki gün sonra dev sigorta şirketi AIG, ABD devleti tarafından kurtarılmıştır. Nihayetinde, Morgan Stanley ve Goldman Sachs nihai kredi mercii desteğinden ve mevduat sigorta sistemi avantajlarından faydalanmak ve mevduatı bir çeşit fonlama kaynağı olarak kullanmak amacıyla kendilerini yatırım bankasından ticari banka holding şirketine dönüştürmeye karar vermişlerdir.

Bu arada, gerek kredi problemleri gerekse mevduat kaçışları nedeniyle Avrupa ve Amerika kıtasının her iki tarafında da banka batışlarına şahit olunmuştur (Washington Mutual, Bradford & Bingley, Icelandic Bank). Eylül sonuna gelindiğinde düşük aktif kalitesi, likidite ve sermaye sorunları yaşadığı anlaşılan Avrupa’nın iki büyük bankası Dexia ve Fortis yoğun bir baskı altına girmiş ve desteğe ihtiyaç duymuştur. Almanya’da ticari gayrimenkul kredileri alanındaki büyük bir kuruluş olan Hypo RE batmanın kıyısındaiken, kurtarılmıştır.

Gelinen bu noktada teminata dayalı olmayan para piyasası tamamen kilitlenmemiş haldeydi. Belli başlı bankalar bir veya iki haftadan daha uzun vadeli fon temin edemiyordu. Sonuç olarak, likiditesi olan bankalar bunları biriktirmeyi veya merkez bankasında tutmayı tercih ettiler. Bunun gerekçesi de karşı taraf kredi riskine bağlı zarara uğrama endişesi ve -(i) likit olmayan varlıkların piyasa değerine (ii) bilançolarındaki efektif likiditenin ne olduğuna-

ilişkin belirsizliklerdi. Bu durum, para piyasası spredlerinin giderek daha yükseklerle tırmanmasına neden olmuştur (Castagna ve Fede, 2013).

Yukarıda bahsedilen türden olaylara karşı merkez bankalarının tepkileri etkileyici olmuştur. Merkez bankaları bir dizi ve eşi benzeri görülmemiş uygulamaları hayata geçirerek amaçlarına ulaşmayı denemiştir. İlk olarak, Ekim 2008 başında dünya üzerinde koordineli bir şekilde faiz oranlarını 50 bp indirmişlerdir. Bunun tek istisnası hâlihazırda sıfıra yakın faiz oranı olan Japonya idi. Ayrıca sorunlu varlık alım programlarıyla piyasayı büyük miktarlarda fonlama yoluna gitmişlerdir.

Söz konusu dönemde yaşananlara ilişkin olarak özetle şunlar söylenebilir: Amerikan Merkez Bankası (Fed), 2007-2009 döneminde ABD'de ekonomik durgunluğun derinleşmesi üzerine, ortodoks, geleneksel merkez bankacılığı uygulamaları dışına çıkararak olağandışı adımlar atmak, uygulamalar yapmak zorunda kalmıştır. Fed diğer merkez bankalarından farklı bir şekilde devlet iç borçlanma senetleri dışında, diğer kuruluşların çıkarmış olduğu borçlanma senetlerini de satın almıştır. Fed'in ipotek güvenceli varlığa dayalı menkul değer satın alması, yalnızca finansal kurumları kurtarma operasyonu değildir. Bu tip satın almalar yoluyla ekonomide likidite genişlemesi yaratılmış ve uzun vadeli ipotekli kredi faizi ile devlet tahvili faizleri düşürülmeye çalışılmıştır. On yıl vadeli tahvillerin faizinin düşürülmesiyle, konut satışlarının artırılması, özel sektör tahvil çıkarma maliyetinin indirilmesi ve özel sektör yatırımlarının canlandırılması amaçlanmıştır.

Yaşanan finansal kriz daha sonra Avrupa'da ülke krizi şekline bürünmüştür. Avrupa'da Yunanistan, İrlanda ve Portekiz Avrupa Birliği ve IMF'den yardım istemek durumunda kalmıştır. Daha sonra bu ülkelere İspanya ve İtalya da katılmıştır. Bu durum finansal sektör ve kamu finansmanının kırılğanlığı arasındaki karşılıklı etkileşime işaret etmektedir. Kamunun yüksek finansman ihtiyacının bankaların menkul kıymet ihraç etmelerinin önünü tıkayan bir olgu olduğu endişesi belirmiştir.

2.10. Batmayacak Kadar Büyük Banka Olgusu (Too Big To Fail)

Sistemik önemli finansal kuruluşlar (SIFI-systemically important financial institutions) yaşanan son krizde bir kez daha öne çıkmıştır. Lehman Brothers gibi ABD'nin dördüncü büyük bankasının batışı bugüne kadar yaşanan en büyük iflas olarak kayıtlara geçmiştir. Bu büyüklükte bir bankanın batışı kuşkusuz sadece sıradan bir iflas olarak kalmamış, etkileri finansal sistemin tümünde ve hatta küresel ölçekte hissedilmiştir.

Lehman Brothers krizinin ana nedenleri gayrimenkul ipoteği ve yapılandırılmış finansal ürünlere yönelik risklerinin büyüklüğü ve yüksek kaldıraç oranlarına dayanmaktadır. Süreç içinde kullanılan birtakım kredi

imkânları¹⁰ likidite sıkıntılarına geçici bir çözüm olmakla birlikte, bilançonun güçlendirilmesine yönelik asıl seçenekler kullanılamamıştır. Bankanın batışının etkileri anında küresel finansal piyasalarda hissedilmiştir. Lehman'la yapılan teminatlı veya teminatsız her işlemin karşı tarafında yer alanlar net risklerini hesaplama yarışına girmişlerdir. Bu nedenle, karşı taraf riskinin azaltılması çabası içinde birçok teminat piyasada satılmak istenmiştir. "Closeout risk" olarak tabir edilen, tasfiye durumundaki karşı taraf riskinin doğurduğu sonuçlar piyasadaki oyuncular tarafından hemen hesaplanarak giderilmeye çalışılmıştır.

Bu olayın yaşanmasından hemen sonra, dünyanın en büyük sigorta şirketi olan AIG¹¹ sıraya girmiştir. O dönemde AIG'in Lehman üzerinde milyarlarca dolar riski bulunmaktaydı ve CDS piyasasının en büyük oyuncularından birisiydi. Hiç kimsenin aklına gelmeyecek türden olayların yaşanması neticesinde AIG'in yükümlülüklerini karşılayacak likiditesi doğal olarak bulunmamaktaydı. İflasın eşliğine gelen AIG için resmi otoriteler onun kredi türev piyasasındaki karşılıklı bağlantılı durumunu dikkate alarak batmasına izin vermediler. Bunun için büyük miktarlarda kurtarma fonlarını devreye koymak gerekmiştir. Bu iş için iki parti halinde, toplam 162 milyar dolar harcanmak durumunda kalınmıştır.

Yaşanan olayların ardından ortaya çıkan sonuçlardan birisi de "too big to fail" olarak tanımlanan "batmasına izin verilemeyecek kadar büyük" banka probleminin çözülmesi gerekliliği olmuştur. Ekonominin büyüme dönemlerinde sistemik bir bankanın daha büyük ve diğerleri ile daha bağıntılı olmasına yönelik birçok özendirici unsur vardır. Böyle zamanlarda bir SIFI, kaldıracın çoğalması ve vade uyumsuzluğunun artmasında rol oynayabilmekte, karmaşık ve şeffaf olmayan finansal yenilik biçimlerine yönelişte itici unsur olabilmektedir. Bu mekanizma küçülme veya kriz dönemlerinde tersine dönebilmektedir. Bir SIFI'nın kaldıracın azaltılmasına yönelik girişimleri (deleveraging) orantılı olmayan etkiler yaratacaktır. Gerçekten de, kaldıracın azaltılması, likidite stoklaması ve acil varlık satışlarının boyutu bir SIFI'nın ölçeği ve diğerleri ile olan karşılıklı bağlantı ile yakından ilişkilidir (Brunnermeier, 2010).

SIFI söz konusu olduğunda, finansal istikrarsızlığa dönük potansiyel katkısını gidermeye yönelik olarak uluslararası ölçekte önlemler alınması kaçınılmaz hale gelmiştir. Mikro ihtiyatlı bir girişim olarak, uluslararası politika yapıcılar ve otoriteler bir SIFI'nın batmasının yaratacağı riskleri azaltmak ve daha esnek bir finansal sistem oluşturabilmek için daha güçlü bir düzenleyici ve denetleyici rejim geliştirme uğraşısına girmişlerdir. Bu anlamda ortaya çıkan ilk çalışma Basel III olarak bilinen sermaye düzenlemesidir. Basel III gereksinimleri daha kaliteli sermaye, geliştirilmiş risk ağırlıkları, daha yüksek minimum sermaye, likidite ve kaldıraç oranları gibi ana hususları

¹⁰ FED'in Primary Dealer Credit Facility gibi imkânları

¹¹ American International Group

kapsamaktadır. Basel III'ün bazı özellikleri makro ihtiyatlı önlemler (macro prudential measures) içerirken, özünde mikro ihtiyatlı (micro prudential) bir yaklaşımdır.

4 Kasım 2011 tarihinde Finansal İstikrar Kurulu¹² daha sıkı bir düzenlemeye yönelik olarak ilk adımı atmış ve 29 küresel (G-SIFI) banka için¹³ risk ağırlıklarının %1'i olarak belirlenen zarar karşılama kapasitesi %2,5'e yükseltmiştir¹⁴. Hâlihazırda bir SIFI'nın batmasına yönelik risklerin ve bu tip başarısızlıkların finansal sistem üzerinde yaratacağı etkilerin azaltılmasına dönük muhtemel düzenlemeler üzerinde yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar iki başlıkta sınıflandırılabilir:

1. Bir SIFI'nın batma olasılığı ve etkisini azaltmaya yönelik olay öncesi/önleyici (ex-ante) önlemler,
2. Bir finansal kurumun başarısızlığının düzgün bir şekilde çözümlenmesini hedefleyen olay sonrası/düzeltilici (ex-post) önlemler.

Birincisinde, FSB tarafından tanımlanan G-SIFI düzenlemeleri ve "Volcker kuralı"¹⁵ olarak tanımlanan önlemler gelmektedir. İkincisi ise bir SIFI krizinde vergi mükellefleri üzerindeki yükü azaltmaya yönelik önlemler üzerinde durmaktadır. Burada kayıpların "sosyalizasyonu" yerine, hisse ve borç senedi sahiplerinin zararları üstlenmelerini sağlayacak mekanizmalar (bail-in) üzerinde çalışılmaktadır.

¹² Financial Stability Board, FSB- 2009 yılında kurulmuş olup merkezi Basel-İsviçre'dedir.

¹³ G-SIFI (Global Sistemically Important Financial Institutions)

¹⁴ G-SIFI Kasım 2014 itibarıyla FSB ve BCBS tarafından 30 banka olarak belirlenmiştir.

¹⁵ Bu kurallar ile spesifik olarak bankaların ve banka- dışı finansal kuruluşların, genelde 60 günden kısa vadeli ve spekülâtif amaçlı olarak kendi namlarına yaptıkları alım satımlar olarak ifade edilen, "proprietary trading" ile bazı istisnalar hariç hedge fonlarla ve girişim sermayesi fonlarıyla ilişkileri ve işlemlerine önemli yasak ve kısıtlar getirilmektedir.

Üçüncü Bölüm

Likiditeye İlişkin Düzenleme Çalışmaları

2007-08 krizi ile beraber sermaye düzenlemelerinin (solvency regulations) tamamlayıcısı olarak bankaların likiditelerinin düzenlenmesine yönelik öneriler tekrar gündeme taşınmıştır. Genelde düzenlemeler vasıtasıyla müdahalelere soğuk bir yaklaşım sergileyen *The Economist*¹⁶ dergisinde şu ifadelere yer verilmiştir:

“Yaşanan son gelişmeler sadece sermaye yeterliliğine dayanan bir rejime sahip olmanın yeterli olmayabileceğini göstermiştir. Para piyasalarında yaşanan sıkıntılar bazı bankaların nakit sıkışıklığını aşmada çok az likit varlıklara sahip olduğunu ortaya koymuştur... Basel II düzenlemeleri risk-sermaye ilişkisini ayarlamaktadır, ancak fonlama noksanlıklarını gidermeye dönük hemen hiç bir şey söylememektedir.”

Bu bölümde önce düzenlemeye ilişkin gereklilikler, zorluklar, daha etkin düzenlemeye ilişkin öneriler ve geçmişte likidite düzenlemelerinde yaşanan başarısızlıklar ele alınacaktır. Daha sonra likiditeye ilişkin gerek uluslararası gerek ulusal düzenleme çalışmaları kronolojik olarak ortaya konmaktadır.

3.1. Temel Argümanlar

Daha güçlü bir likidite düzenlemesine yönelik 3 temel argüman bulunmaktadır:

- İki, piyasa başarısızlığına işaret etmektedir (FSA, 2007). Bankalar açısından yeterli düzeyde likit varlık tutmaya yönelik saik yoktur. Çünkü: (1) likidite maliyettir. Bu durum özkaynak getirisini artırmaya dönük rekabet ortamında daha da fazladır. (2) likidite sıkışıklığı çok düşük olasılıklı olaylardır. (3) ihtiyaç duyulduğunda merkez bankalarının devreye girip likidite desteği sağlayacağına dair bir algı bulunmaktadır (ahlaki riziko argümanı).
- İkincisi, likidite gereksinimleri/düzenlemeleri özel ve kamu sektörü arasında likidite ve finansal istikrar gibi kamu yararı olan alanlardaki maliyet paylaşımının bir aracı olarak görülebilir. Bu yolla ahlaki rizikonun azaltılması sağlanabilecektir.
- Son olarak, daha sıkı likidite düzenlemeleri bankaların faaliyetlerini etkileyen stratejik belirsizliği azaltacak ve bankaların daha ciddi krizlere karşı dirençli olması sağlanacaktır (Rochet, 2008).

Likidite tabanının güçlendirilmesi ve buna ilişkin argümanların yanında, gelecekte likidite sıkışıklığı yaşanma olasılığını sınırlayacak önlemler de önem arz etmektedir. Bunun için öncelikle belirsizliğe neden olacak durumların azaltılması, sonrasında ise finansal sistemin sağlığının iyileştirilmesi gereklidir. Belirsizliğe neden olacak durumların azaltılmasına

¹⁶ The Economist- 4 Ekim 2007.

yönelik olarak, bilgi asimetrisinin ortadan kaldırılması için, yapılandırılmış ürünlere yönelik standartlaşma ve derecelendirme sistemlerinde gerçekleştirilecek iyileştirmeler önerilebilir. Finansal sistemin sağlığı açısından sermaye yeterliliği ve bunun daha hassas ve doğru ölçümü gündeme gelmektedir. Gerçeğe uygun değer muhasebesinin giderek daha yaygın olduğu “yeni” dünyada likidite ve borç ödeyebilirlik arasındaki ayırım giderek bulanıklaşmaktadır. Yakın geçmişte yaşanan finansal krizler ayrıca bilanço dışı risklerin de dikkatle izlenmesi gerektiğini ortaya koymuştur (Banque de France FSR overwiev, 2008).

Likidite düzenlemeleri her bir ülkenin kendi finansal sisteminin sağlamlığı ve güvenliğinin korunması amacıyla geliştirilmektedir. Düzenleyici ve denetleyici otoriteler bankaların yeterli/uygun seviyede likidite imkânlarına erişmesine olanak sağlamakla sorumludurlar. Bu otoriteler, banka çıkarlarının sahiplerinin çıkarları ile yakından ilgili olduğu gerçeğinden hareketle, bankalarda yaşanabilecek sıkıntıların finansal sistem üzerinde yaratacağı etkileri banka sahiplerinin tam anlamıyla kavrayamayabileceklerini bilirler.

Likidite rejimleri “ev sahibi ülkenin sorumluluğu” ilkesine göre ulusal bazda belirlenmektedir. Likiditeye ilişkin denetim/gözetimin genel çerçevesi benzer olsa da işin kural ve rehberlere aktarılması sırasında ülkeler arasında farklılıklar ortaya çıkabilmektedir.

3.2. Likidite Riskine Yönelik Düzenleme Başarısızlıkları

Her tip finansal kuruluş riskine karşı 2008 öncesinde sermaye bir çözüm yolu olarak görülmekteydi. Likidite de Basel II'nin “pillar 2” başlığı altında yer almaktaydı. Basel II bankalarda etkin risk yönetimini ve piyasa disiplini geliştirmek, sermaye yeterliliği ölçümlerinin etkinliğini artırmak; bu sayede sağlam ve etkin bir bankacılık sistemi oluşturmak ve finansal istikrara katkıda bulunmak için sunulmuştur. Basel II içerisinde sermaye yükümlülüğünün nasıl hesaplanacağı (Pillar I), maruz kalınan risklerin nasıl yönetileceği, sermaye yeterliliğinin nasıl değerlendirileceği (Pillar II) ve nasıl kamuya açıklanacağına ilişkin hükümler mevcuttur (Pillar III). Basel II içerisinde risk ölçümüne ilişkin olarak basit aritmetiğe dayalı standart yöntemler ile kredi, piyasa ve operasyonel riske ilişkin istatistiki/matematiksel risk ölçüm metotlarını içeren yöntemler bulunmaktadır.

Konut ipoteği kredileri ve menkul kıymetleştirilmiş alacakların en üst seviye dilimleri, Basel II kuralları altında olumlu sermaye muamelesine tabi olmuştur. Bu nedenle, özkaynak getirilerini artırmak isteyen bankalar bu tip varlıkları satın alıp bilançolarında tutmuşlardır. Bunun bir sonucu, Northern Rock gibi bankalar minimum sermaye gereksinimlerini karşılarken, gerçekte çok az sermaye ile faaliyet göstermiştir. Bir diğeri ise, menkul kıymetleştirilmiş alacakların gerçek riskinin gizlenmesine olanak sağlayan düzenleyici ortam oluşturulmuştur. Böylece, AAA/aaa- gibi çok iyi

derecelendirme almış bu tip menkul kıymetler için gerekli sermaye miktarı azalmıştır.

Basel II ayrıca bilanço dışı risklerin artışına da katkıda bulunmuştur. Daha önce bahsedilen yeni iş modellerine kayış ile (originate to distribute) bankalar bilanço dışına aldıkları yükümlülükleri için sermaye gereksinimi duymuyorlardı. Oysa bu risklerin duruma göre tekrar yüklenilmesi olgusu söz konusu yaklaşımın geçersizliğini ortaya koymaktadır.

Düzenlemeler diğerlerinin yanında bankaların giderek kısa vadeli sermaye piyasası fonlamasına daha fazla yönelmesine olanak sağlayarak sistemik risk artışına katkıda bulunmuştur. Yaşanan gelişmeler ışığında likidite riski artık daha fazla ilgi odağı olmuş durumdadır. Basel III şemsiyesi altında likiditeye ilişkin yeni kurallar bu anlamda atılmış doğru adımlar olarak kabul edilmektedir (Matz, 2011).

3.3. Uluslararası Düzenleme Çalışmaları

İlki 1992 yılına kadar uzanan düzenleme çalışmaları başlangıçta daha çok tavsiye niteliğinde bir çerçeve ve/veya rehber özelliği taşımıştır. 2007-08 krizi öncesinde de konunun önemi aslında vurgulanmıştır. Gerek Basel Komitesi gerekse Uluslararası Finans Kurumunun (IIF-Institute of International Finance) krizden önce yaptığı/yayımladığı düzenleme ve raporlar, konunun önemini finans dünyasında yaşanan gelişmeler ve varılan nokta açısından gayet iyi vurgulamaktaydı.

3.3.1. Likiditenin Yönetimi ve Ölçümüne Yönelik bir Çerçeve Eylül 1992

Likiditeye ilişkin uluslararası ölçekte ilk düzenleme girişimi, BCBS tarafından Eylül 1992 tarihinde yayımlanan “*Likiditenin Yönetimi ve Ölçümüne Yönelik Bir Çerçeve*” (A Framework for Measuring and Managing Liquidity, BCBS, 1992) başlıklı çalışma ile başlamıştır. Bu çalışmada likidite, yükümlülüklerin yerine getirilme kabiliyeti olarak ele alınırken, olası olumsuz koşullara yönelik bankalara zaman kazandırıcı bir imkân olarak ifade edilmiştir. Çalışmada likiditenin ölçüm ve yönetimine dair bir modelin sahip olması gereken ana unsurlar ortaya konmuş ve hem bilanço içi hem de bilanço dışı faaliyetlerin analizine yönelik bir yöntem sağlanmıştır. Söz konusu çalışmada ortaya konan başlıklar şöyledir:

Politikaya ilişkin hususlar başlığı altında öncelikle “Bilgi ve raporlama düzenlemeleri” ele alınmıştır. Bu alanda, tanımlanmış ve özgün bir likidite politikasının varlığının önemi vurgulanmış ve bir likidite raporlama yapısının oluşturulmasının gerekliliği üzerinde durulmuştur. Aktif ve pasif kalemlere yönelik ayrıntılı bilgilerin toplandığı ve analiz edildiği bilgi sistemlerine yönelik yatırımın hayati önemde olduğu da belirtilmiştir. Politikaya ilişkin hususlar başlığı altında incelenen diğer bir konu yabancı paraların ele alınmasına

ilişkindir. Uluslararası arenada faaliyet gösteren bankaların birden fazla para birimine dayalı aktif ve pasiflerinin varlığının likidite yönetiminde zorluklara neden olduğu, bu nedenle likidite yönetiminde üç farklı yapıdan birinin (merkezileştirilmiş, merkezileştirilmemiş veya para birimi bazında merkezileştirilmiş) seçilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Likiditenin yönetimi ve ölçümüne yönelik bir çerçeve başlığı altında 3 ana alt başlık yer almaktadır. Birinci alt başlık olan “*net fonlama gereksiniminin ölçümü ve yönetiminde*” (i) vade merdiveni, (ii) alternatif senaryolar, (iii) belirli bir zaman dilimi için likiditenin ölçümü (iv) nakit akışlarını belirlemede kullanılan varsayımlar yer almaktadır. İkinci alt başlık olan “*piyasaya girişin yönetiminde*” banka pasif yapısının çeşitlendirilmesinin ve bunun periyodik olarak gözden geçirilmesinin, ayrıca aktif satış piyasalarının sürekli analiz edilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır. Üçüncü alt başlıkta “*acil durum planlaması*” irdelenmekte ve bunun için bir stratejinin belirlenerek çeşitli durumlarda geçerli olacak oyun planlarının ortaya konmasının ve destek (back-up) likidite imkânlarının belirlenmesinin gerektiği ifade edilmiştir.

3.3.2. Bankacılık Faaliyetlerinde Likidite Yönetimi İçin Sağlam Uygulamalar - Şubat 2000

Likiditeye ilişkin uluslararası ölçekte ilk düzenleme çalışmasının ardından BCBS tarafından Şubat 2000 tarihinde yayımlanan “*Bankacılık Faaliyetlerinde Likidite Yönetimi İçin Sağlam Uygulamalar*” (Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Operations, BCBS, 2000) başlıklı rapor ile 1992 tarihli önceki çalışma güncellenmiş ve likidite yönetimine ilişkin prensipler ortaya konmuştur. Söz konusu raporda, likidite yönetiminin bankalar tarafından yerine getirilen en önemli faaliyetlerden biri olduğu belirtilerek, likiditenin öneminin bankanın bizzatı kendisini aşarak, banka bazında yaşanabilecek bir sıkıntısının tüm sistemi tehdit edebileceği ifade edilmiştir. Bu nedenle, likidite analizinin sadece bankanın sürekli olarak likidite durumunun ölçümünü kapsamadığı, aynı zamanda fonlama gereksiniminin farklı senaryolar altında nasıl gelişme gösterdiğinin incelenmesini de içerdii vurgulanmıştır.

Basel Komitesi bu raporla birlikte likiditenin gözetiminde küresel ve konsolide bazda bir yaklaşımın gerekliliğini vurgulayarak, yaşanan teknolojik gelişmeler ve yeni finansal ürünlerin bankaların faaliyetlerinin finansmanı ve likidite yönetiminde yeni olanaklar yarattığı ifade edilmiştir. BCBS, 2000 çalışması 14 adet ilke ve 94 paragraftan oluşmaktadır. İlgili başlıklar şöyledir:

- **Likidite Riski Yönetim Yapısının Oluşturulması**

Bu başlık altında 4 adet ilke yer almaktadır. Özetle;

İlke 1. Her banka üzerinde anlaşılmış bir günlük likidite yönetimi stratejisine sahip olmalıdır.

İlke 2. Bir bankanın likidite yönetimi konusundaki stratejisi ve önemli politikaları yönetim kurulunca onaylanmış olmalıdır.

İlke 3. Her banka likidite stratejisini etkin bir şekilde hayata geçirecek bir yönetim yapısına sahip olmalıdır.

İlke 4. Her banka likidite riskinin ölçümü, kontrolü ve raporlanmasını sağlamaya yönelik yeterli bir bilgi sistemine sahip olmalıdır.

- **Net Fonlama İhtiyacının  l m  ve Kontrolü**

Bu başlık altında 3 adet ilke yer almaktadır. Özetle;

İlke 5. Her banka net fonlama ihtiyacının daimi bir şekilde ölçümü ve kontrolüne yönelik bir süreç oluşturmalıdır.

İlke 6. Bankalar değişik durumların likidite üzerinde yaratacağı etkileri analiz etmelidir (what-if senaryoları).

İlke 7. Bankalar likidite yönetiminde kullandıkları varsayımların geçerliliğini sık sık kontrol etmelidir.

- **Piyasalara Erişimin Yönetimi**

Bu başlık altında 1 ilke yer almaktadır. Özetle;

İlke 8: Bankalar fonların kaynak ve vadesini etkin şekilde çeşitlendirecek bir likidite stratejisi oluşturmalı, kaynak çeşitliliğinin sağlanmasını teminen fon sağlanan piyasalardaki varlık ve fon sağlayıcılarla güçlü ilişkiler içinde olmalıdırlar.

- **Acil Durum Planlaması**

Bu başlık altında 1 ilke yer almaktadır. Özetle;

İlke 9: Bankalar likidite sıklıklağının yaşandığı ekonomik kriz dönemlerinde uygulanacak politikaların belirlendiği bir acil ve beklenmedik durum planına sahip olmalıdırlar.

- **Yabancı Para Likidite Yönetimi**

Bu başlık altında 2 adet ilke yer almaktadır. Özetle;

İlke 10: Bankalar, önemli düzeyde faaliyetinin olduğu her bir para birimi bazında likidite pozisyonlarının ölçümü, izlenmesi ve kontrol altında tutulması için yeterli sistemlere sahip olmalıdırlar.

İlke 11:  nemli pozisyon taşınan tüm para birimlerinde önemli vade dilimleri için likidite açığı limitleri belirlenmeli ve düzenli olarak gözden geçirilmelidir.

- **Likidite Riski Yönetimine Yönelik İç Kontroller**

Bu başlık altında 1 ilke yer almaktadır. Özetle;

İlke 12. Her banka likidite riski yönetimi sürecinde yeterli bir iç kontrol sistemine sahip olmalıdır.

- **Likiditenin İyileştirilmesinde Kamuya Açıklamanın Rolü**

Bu başlık altında 1 ilke yer almaktadır. Özetle;

İlke 13: Her banka, bankaya olan genel güveni desteklemek üzere, banka içerisinde ve üçüncü taraflarla zamanında, açık ve tutarlı bir şekilde iletişimi temin edecek bir mekanizmaya sahip olmalıdır.

- **Düzenleyici ve Denetleyici Kurumların Rolü**

Bu başlık altında 1 ilke yer almaktadır. Özetle;

İlke 14. Düzenleyici ve denetleyici kurumlar bankaların likidite yönetimi konusundaki strateji, politika, yöntem ve uygulamalarını bağımsız bir değerlendirmeye tabi tutmalıdır.

3.3.3. Finansal Gruplarda Likidite Riskinin Yönetimi, BCBS Joint Forum - Mayıs 2006

Çalışmada (The Management of Liquidity Risk in Financial Groups, BCBS, 2006) “Risk Değerlendirmeleri ve Sermaye” konusundaki çalışma grubunun fonlama likidite riski yönetimi uygulamalarını gözden geçirmeleri neticesinde oluşan görüşler yansıtılmaktadır. Ulusal sınırları aşarak, finans sisteminin farklı alanlarında faaliyet gösteren bankacılık, menkul kıymet ve sigorta kuruluşları içindeki 40 büyük şirket ele alınmış, gözlemler sorulara verilen yazılı cevaplara, görüşmelere ve sunumlara dayalı olarak oluşturulmuştur.

Temel gözlemler şöyle ortaya çıkmıştır: Her üç sektördeki kuruluşlar, likidite riskinin yönetimini esas itibariyle risk sınırlamaları, kontrol sistemleri ve acil fonlama planları içinde yer alan senaryo analizleri vasıtasıyla gerçekleştirmektedir. Geleneksel faaliyet alanları ve fonlama türlerinin birbirinden farklılık arz ettiği dikkate alındığında, likidite riski yönetiminin çoğunlukla birden çok sektörde faaliyet gösteren finansal gruplar içinde ayrıştırıldığı görülmüştür. Menkul kıymet ve bankacılıkta birlikte faaliyet gösteren gruplarda likidite riski yönetimi daha fazla entegre edilirken, bu durum sigortacılıkla beraber diğerlerini gerçekleştirenler için daha az görülmüştür.

İlgili sektörlerin tek tek incelenmesi sonucunda likidite riskinin yönetimi üzerinde etkili olan hususlar şöyle ortaya çıkmıştır: uluslararası faaliyetlerin kapsamı, grubun farklı ülkelerdeki faaliyetlerinin karmaşıklık seviyesi, kur riski tipi, yasal gereksinimler ve ulusal pazarlar. Çalışma Grubu, likidite risk ölçüm ve limitleri, senaryo türleri, zaman kısıtlamaları ve geçerli varsayımlar dikkate alındığında diğerlerine kıyasla bankacılık sektöründe daha kapsamlı bir uygulama bulmuştur.

3.3.4. Uluslararası Finans Kurumu'nun Likidite Risk Yönetimi İlkeleri Raporu - Mart 2007

2005 yılı sonlarında IIF temel işlevi ve amacı, finans kuruluşlarında likidite riskinin ölçülmesi, izlenmesi, yönetimi ve yönetişim konularında bir perspektif geliştirmek ve tavsiyelerde bulunmak olan Likidite Riski Özel Komitesi'ni oluşturmuştur. Bu özel komitede, dünyanın en büyük küresel finans kuruluşlarından yaklaşık 40 tanesinin temsilcileri yer almıştır. Kuruluşların ve finans sisteminin küreselleşme düzeyi, pazar hacmi ve likiditesini sağlayan kuruluşların giderek artan sayısı, teminatlı finansmana ve fonlara duyulan gereksinimin artması ve küresel likidite standartlarında uyumlaştırmanın o tarihlerde yeterince yapılmamış olması gibi gerçekler konuya daha yakından bakmanın gerektiğini göstermiştir. Raporun amacı, likidite riski yönetimine ilişkin beklentileri yükseltmektir. Temel önerme şu olmuştur: kuruluşlar kendi iş modeline ve piyasa konumuna uyarlanmış risk yönetim çerçeveleri geliştirmeli ve denetleyici ve düzenleyici yaklaşımlar da bu risk yönetim çerçevelerini tanımalı ve benimsemelidirler.

Komiteye göre, kredi, piyasa ve operasyonel riskler hakkında çok sayıda düzenleyici organ ve akademik çalışma mevcut olmasına rağmen, likidite riskine görece olarak daha az ilgi gösterilmektedir. Ayrıca, çeşitli farklı likidite riski tipleri ile bunlara tekabül eden risk ölçme modelleri ve çıktıları arasında net ve tam bir ayırım her zaman yapılmamaktadır. Uluslararası seviyede likidite gereksinimleri ve uygulamaları arasında uyumlaştırmanın yapılmamış olmasının yeterli etkinlikte olmayan ihtiyatlı uygulama ve rekabet koşullarına yol açmış olduğuna dair endişe ve kaygılar da belirtilmiştir.

Raporda, nakit yönetimi ile uzun-vadeli yapısal bilanço yönetimi arasındaki farklılara da işaret edilmektedir. Bu çerçevede, hem bir krizin ilk başlangıç döneminde ayakta kalma konusundaki kısa-vadeli gereksinim hem de yapısal uzun-vadeli likidite yönetimi üzerinde odaklanılmalıdır. Likidite yönetimi sorunları hem işin olağan sürdüğü koşullar hem de olabilecek stresli koşulları içermeli ve kapsamalıdır.

Raporda dikkat çekilen bir nokta da, raporun hazırlanma sürecine kadar olan dönemde (2007 başları), piyasaların göreceli olarak olumlu seyridir. Raporda ayrıca "*Kesin olan tek bir şey var; o da, son zamanların tehlikesiz ve olumlu gidişin gelecek dönemleri de karakterize etmesinin ve sürekli olmasının olası olmadığıdır. Son on yıl içinde ve özellikle de düşük volatilité döneminde meydana gelen piyasa değişikliklerini de dikkate alarak likidite sorunlarına yeni ve taze bir bakış atma gereği işte bundan dolayı duyulmuştur.*" denilmektedir (TBB, 2007).

3.3.5. Likidite Riski Yönetimi ve Gözetime İlişkin Hususlar Şubat 2008

BCBS Aralık 2006 tarihinde üye ülkelerdeki likidite gözetim sürecinin araştırılmasına yönelik bir Çalışma Grubu oluşturmuştur (Working Group on Liquidity-WGL). Piyasalarda 2007 yılının ortalarında başlayan kriz bankacılık sektörü açısından piyasa likiditesinin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymuştur. Belli birtakım yapılandırılmış ürünler ve bankalararası piyasalarda yaşanan likidite sıkışıklığıyla beraber bilanço dışı yükümlülüklerin bilanço içine doğru kayma olasılığının giderek artması birtakım bankalar açısından ciddi fonlama zorluklarına ve bazı durumlarda merkez bankası müdahalesine neden olmuştur. Yaşanan bu olaylar fonlama ve piyasa likidite riski arasındaki bağlantıya, fonlama likidite riski ile kredi riski arasındaki karşılıklı ilişkiye ve likiditenin bankacılık sektörünün sağlamlığı açısından anahtar bir gösterge olduğu gerçeğine vurgu yapmıştır. Yaşanan gelişmeler ışığında WGL'nin görevi, üye ülkelerdeki likidite gözetim sürecinin araştırılmasını aşarak, kriz zamanlarında likidite risk yönetiminin güçlü ve zayıf yönlerini de ortaya koyacak ilk gözlemleri kapsamıştır. Çalışmada (Liquidity Risk: Management and Supervisory Challenges, BCBS, 2008a) likidite riski yönetimine etki eden finansal piyasalardaki gelişmeler özetlenmiş, ulusal denetim ve gözetim uygulamaları tartışılmış ve yaşanan son finansal krize dair ilk gözlemlerle gelecekte yapılabilecek çalışmalar ortaya konmuştur.

Çalışmanın ana kısmında likidite risk yönetiminde karşılaşılan sorunlardan bahsedilmiştir. Kısa vadeli mevduatları uzun vadeli kredilere dönüştürme şeklinde bir vade dönüşümünü mümkün kılan bankaların bu temel fonksiyonunun onları doğal olarak likidite riskine maruz bıraktığı, etkin bir risk yönetiminin gelecekteki nakit akış gereksinimlerini hem normal hem de kriz dönemlerinde ortaya koyması gerektiği ifade edilmiştir. Bunların yanında, normal piyasa koşullarında dahi bir bankanın çok farklı faaliyet alanlarından bilgi toplayabilmesinin ve gelişen dış olayların fonlama üzerinde yaratabileceği etkileri değerlendirebilmesinin önemi vurgulanarak, bu meselelerin kriz dönemlerinde daha da arttığı, çünkü karşı taraf davranışları ve piyasa koşullarına dair varsayımların artık geçerliliğini yitirdiği, tüm bunların da likidite riskini değerlendirmede farklı ve çok daha ciddi durumların ele alınmasına neden olduğu belirtilmiştir. Çalışmada ayrıca, sermaye piyasalarından fonlama, menkul kıymetleştirme, karmaşık finansal ürünler, teminat kullanımı, ödeme sistemleri ve gün içi likidite ve sınır ötesi akışlar ele alınmıştır.

Ulusal bazda likidite uygulamaları başlığı altında, likiditeye ilişkin gözetim uygulamalarının hepsinde ülkelerin aynı amaçlara sahip olduğu, amaç birliği olmasına rağmen politika ve rehberlerde farklılıkların gözlemlendiği, araştırmalarda daha büyük ve sistemik açıdan daha önemli bankalara yönelik daha yoğun gözetim uygulandığının anlaşıldığı, bazı ülkelerde büyük ve küçük bankalara farklı kuralların uygulandığı ifade edilmiştir. Çalışmanın

sonunda BCBS, 2000 “*Bankacılık Faaliyetlerinde Likidite Yönetimi İçin Sağlam Uygulamalar*” başlıklı ilkelerin yaşanan son gelişmeler ışığında güncelleneceği belirtilmiştir.

3.3.6. Sağlam Likidite Riski Yönetim ve Gözetimine Yönelik İlkeler Eylül 2008

BCBS, 2008a “*Likidite Riski Yönetimi ve Gözetimine İlişkin Hususlar*” dokümanında belirtildiği üzere, likiditenin bol olduğu dönemlerde birçok banka likidite riski yönetimine dair bazı temel ilkeleri yerine getirmede yetersiz kalmıştı. Yaşanan finansal krizde likidite riski yönetiminde birçok açıdan eksikliklerin olduğunu ortaya koymuş ve BCBS, 2000 rehberinde bir güncelleme yapılması ihtiyacı belirlemiştir.

Bu amaçla hazırlanan ve Eylül 2008 tarihinde yayımlanan “*Sağlam Likidite Riski Yönetim ve Gözetimine Yönelik İlkeler*” (Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision, BCBS, 2008b) 5 ana başlık altında 17 adet ilkeyi içermektedir. Daha önce açıklamaları yapılan ilkelere olan benzerliğinden dolayı burada fazla detaya girilmemiştir. İlgili başlıklar şöyledir:

Likidite Riski Yönetim ve Gözetimine Yönelik Temel İlke: 1 adet ilkedен oluşmaktadır.

Likidite Risk Yönetim Yapısının Oluşturulması: 3 adet ilke yer almaktadır.

Likidite Riskinin Ölçümü ve Yönetimi: 8 adet ilke yer almaktadır.

Kamuya Açıklama: 1 adet ilkedен oluşmaktadır.

Gözetim Otoritelerinin Rolü: 4 adet ilke yer almaktadır.

BCBS, 2000 tarihli rehberle kıyasla, BCBS, 2008b tarihli bu dokümanda ayrıntılandırılan alanlar şöyledir:

- likidite risk toleransı oluşturulmasının önemi,
- bir likit aktifler sepeti ile yeterli bir likidite seviyesinin sürdürülmesi,
- her bir önemli faaliyet alanı için likidite maliyetleri, getirileri ve riskleri dağılımının gerekliliği,
- acil likidite ihtiyaçları da dâhil, tüm likidite risk unsurlarının teşhisi ve ölçümü,
- uç stres testi senaryolarının oluşturulması ve kullanımı,
- sağlam ve operasyonel bir acil fonlama planı ihtiyacı,
- gün içi likidite riski ve teminat durumlarının yönetimi ve
- piyasa disiplininin sağlanmasına yönelik olarak kamuya açıklama.

BCBS, 2008b ile gözetim otoritelerine yönelik ilkeler önemli ölçüde toplulaştırılmıştır. Rehberde gözetim otoritelerinin bankaların likidite riski yönetim uygulamalarının ve likidite seviyelerinin değerlendirilmesindeki önemi vurgulanmış, bunların yetersizliği durumunda atılması gereken adımlar önerilmiştir. Ayrıca, başta kriz dönemleri olmak üzere, gözetim otoriteleri ve diğer önemli kurumlar arasındaki etkin işbirliğinin önemini altı çizilmiştir.

3.3.7. Basel III: Likidite Riskinin Ölçümü, Standartları ve İzlenmesine Yönelik Uluslararası Çerçeve - Aralık 2010

Eylül 2009 tarihinde G-20 liderlerinin Pittsburgh zirvesinde ortaya konan uluslararası aktif bankalara yönelik bankacılık alanındaki reform paketi Basel III ile yürürlüğe konmuştur. Basel III Çerçevesi ile gelen küresel likidite düzenlemeleri ve daha yüksek sermaye düzeylerinin gelecekte yaşanabilecek bankacılık krizlerinin şiddetini ve olasılığını önemli ölçüde azaltacağı beklenmektedir. Basel III Çerçevesi içinde yer alan metinler incelendiğinde, hem mikro hem de makro ihtiyati tedbirlerin yer aldığı görülecektir. Çerçeve daha yüksek ve kaliteli sermaye düzeyini, daha etkin risk kapsamını, bir kaldıraç oranı ve iki küresel likidite standardını ortaya koymuştur.

Basel Komitesince (Komite) Basel III Çerçevesinin titizlikle ve uyumlu bir şekilde uygulanmasını teminen süreçler belirlenmiştir. Bankacılık sektöründe kredi mekanizmasının işleyişini bozmadan daha yüksek bir sermaye seviyesi ve likidite standartlarını sağlamak açısından, standartların aşamalı bir şekilde uygulamaya geçirilmesi öngörülmüştür. Kaldıraç oranı ile ilgili olarak, Komite mevcut model ve ölçümlerin uygunluğunu değerlendirmek için bir geçiş süreci belirlemiştir. Ortak uygulamalar neticesinde ortaya çıkacak sonuçlara ilişkin olabilecek düzeltmeler ise 2017 yılının ilk yarısında gerçekleştirilecektir. LCR ve Net İstikrarlı Fonlama Oranına (NSFR-Net Stable Funding Ratio) ilişkin olarak istenmeyen sonuçların giderilmesi amacıyla belli bir izleme süresi olacaktır. Bu izleme süresi içinde yapılabilecek düzeltmeleri de kapsayacak şekilde bankalar 2015'e kadar LCR standardını, 2018'e kadar NSFR standardını karşılamak zorundadır. Her iki oran için geçerli olan minimum %100 eşik değerinin altında kalındığında, bankalar örneğin ya fonlamaya ilişkin vadeleri uzatacaklar ya da iş modellerini yeniden yapılandıracaklardır.

Komitenin küresel sermaye ve likidite düzenlemelerini güçlendirmeye yönelik reformlarının likidite bölümünü oluşturan Aralık 2010 tarihli dokümanı (Basel III: International Framework For Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring, BCBS, 2010) dört bölümden oluşmaktadır:

- Birinci bölümde giriş, geçici düzenlemeler ve uygulamanın kapsamı yer almaktadır.

- İkinci bölüm uluslararası alanda faaliyet gösteren bankalara yönelik iki likidite standardını kapsamaktadır. Bu bölüm LCR ve NSFR'nin amacı ve standardın tanımını ortaya koymaktadır. Söz konusu standartlara ilişkin ayrıntılar dördüncü bölümde verilecektir.
- Üçüncü bölümde, likidite riskinin izlenmesinde bankalar ve gözetim otoriteleri tarafından kullanılabilir bir dizi kontrol araçları (monitoring tools) yer almaktadır. Bununla ilgili olarak beş adet alt başlık bulunmaktadır:
 - i) *Sözleşmeye dayalı vade uyumsuzluğu*
 - ii) *Fonlamanın yoğunlaşması*
 - iii) *Üzerinde herhangi bir kısıt olmayan (unencumbered) kullanılabilir varlıklar*
 - iv) *Önemli paralar bazında LCR*
 - v) *Piyasa ilişkili kontrol araçları*
- Dördüncü bölümde, uygulamanın kapsamı ve geçiş dönemini de içeren standartların uygulanması ile ilgili hususlar yer almaktadır.

3.3.8. Basel III: Likidite Karşılama Oranı ve Likidite Riski Kontrol Araçları - Ocak 2013

Daha sağlam bir bankacılık sektörünün oluşturulması amacıyla küresel sermaye ve likidite düzenlemelerinin güçlendirilmesine yönelik reformların ana unsurlarından birisi olan LCR, bir bankanın likidite riski ile ilgili kısa vadeli dayanıklılığını sağlamaya dönük olarak tasarlanmıştır. LCR ilk olarak Aralık 2010 tarihinde yayımlanmıştır. Bu tarihten itibaren Komite standart ile ilgili sıkı bir gözden geçirme sürecine girmiş ve istenmeyen sonuçların ortaya çıkmaması için gerekli adımları atmaya çalışmıştır. Ocak 2013 tarihli doküman ile (Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools, BCBS, 2013) LCR'de revizyona gidilmiştir. Revizyon ile yüksek kaliteli likit varlıklar (YKLV) ve net nakit çıkışları tanımında değişiklikler yapılmıştır. YKLV'de yapılan değişiklik ile bu kategoriye girebilen aktiflerin listesi genişletilmiştir.

LCR planlandığı üzere 1 Ocak 2015 tarihinde başlamıştır. Ancak, minimum oran %60 ile başlayacak ve her yıl üstüne % 10 ekleyerek 1 Ocak 2019 tarihinde %100'e varacak şekilde aşamalı olarak artırılabilecektir. LCR için öngörülen minimum %100'lük oran normal piyasa koşullarında geçerlidir. Kriz dönemlerinde bu oranın altına düşebileceği kabul edilmiştir. Sonuç olarak, LCR ile likiditeye ilişkin gerçek bir küresel minimum standart hayata geçirilmiştir.

3.3.9. Basel III: Kaldıraç Oranı Çerçevesi - Ocak 2014

İlk olarak Aralık 2010 tarihinde yayımlanan ve daha sonra Haziran 2011 tarihinde revize edilen "*Basel III: Daha Sağlam Bankalar ve Bankacılık*

Sistemi İçin Küresel Bir Düzenleyici Çerçeve” (Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems, BCBS, 2011) dokümanı, *Basel III: Likidite Riskinin Ölçümü, Standartları ve İzlenmesine Yönelik Uluslararası Çerçeve-Aralık 2010* dokümanı (BCBS, 2010) ile birlikte Basel Komitesinin küresel sermaye ve likidite düzenlemelerini güçlendirmeye yönelik reformlarını ifade etmektedir. BCBS, 2011 dokümanında ayrı bir bölüm açılarak kaldıraç oranına ilişkin açıklamalarda bulunulmuştur. Daha sonra ise Ocak 2014 tarihinde “*Basel III Kaldıraç Oranı Çerçevesi ve Kamuya Açıklama Gereksinimleri*” (Basel III leverage ratio framework and disclosure requirements, BCBS, 2014a) dokümanı ile, BCBS 2011 dokümanındaki kaldıraç oranına ilişkin açıklamalar daha ayrıntılı hale getirilmiştir.

Bankacılık sisteminde gözlenen aşırı borçluluk düzeyi küresel krizin temel nedenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmeye göre, kaldıraçın döngüsel niteliği, krizin en şiddetli olduğu dönemlerde piyasaların, bankalar üzerinde borçluluk düzeylerini azaltmaları yönünde baskı kurmalarına neden olmuş, borçluluğun azaltılmasına yönelik bu çaba, varlık fiyatlarını olumsuz etkilemiş ve bu durum kayıpların artmasına, sermayenin ve kredi olarak kullanılabilir kaynakların azalmasına neden olmuştur (BCBS, 2011). Bu kapsamda, bankacılık sistemindeki aşırı borçluluktan kaynaklanan risklerin sınırlandırılmasını ve risk temelli yasal gerekliliklerin belirlenmesinde modelleme ve ölçme hatalarından kaynaklanan sorunların önlenmesini teminen Basel Komite tarafından, sermaye yeterlilik oranını destekleyici nitelikte basit, şeffaf ve risk temelli olmayan yeni bir kaldıraç oranı tanımlanmıştır. Ana sermayenin aktifler ve belirli dikkate alınma oranlarıyla bilanço dışı kalemler toplamına bölünmesi suretiyle hesaplanacak olan kaldıraç oranının %3 olarak uygulanması ve minimum sermaye gereksinimi olarak yürürlüğe 1 Ocak 2018 tarihinde girmesi planlanmaktadır.

3.3.10. Basel III: Net İstikrarlı Fonlama Oranı - Ekim 2014

NSFR Basel III reformlarının önemli bir parçasını teşkil etmektedir. Bu oran bankaların bilanço içi ve dışı faaliyetlerine dönük istikrarlı bir fonlama yapısının sürdürülmesini gerekli kılmaktadır. Bununla bir bankanın yükümlülüklerini karşılayamama riskini artıracak şekilde likidite durumunun bozulmasına neden olacak olağan fonlama kaynaklarındaki potansiyel sıkıntıların azaltılması ve böylelikle daha büyük sistemik risklerin ortaya çıkmasının engellenmesi hedeflenmektedir. NSFR 1 Ocak 2018 yılında bir minimum standart olacaktır. NSFR ilk olarak Aralık 2010 tarihinde yayımlanmıştır. Bu tarihten itibaren Komite standart ile ilgili sıkı bir gözden geçirme sürecine girmiştir. Ekim 2014 tarihli gözden geçirilmiş standart ile (Basel III: the net stable funding ratio, BCBS, 2014b) bankaların fonlamalarındaki daha riskli alanlara yoğunlaşmış ve LCR ile olan uyumu artırılmıştır. Gözden geçirmeye, oranın payda değerini ifade eden “*gerekli istikrarlı fonlama*”ya ilişkin yapılan değişiklikler;

- banka ve diğer finansal kuruluşlarda taşınan kısa vadeli riskler,
- türev ürünlere dayalı riskler ve
- türev sözleşmelerde başlangıç marjı olarak kullanılan varlıkları

kapsamaktadır.

3.4. Türk Bankacılık Sisteminde Likiditeye İlişkin Düzenlemeler

Türkiye’de 01.11.2005 tarih ve 5411 sayılı Bankacılık Kanunu ve buna istinaden çıkarılan düzenlemeler öncesinde, T.C. Merkez Bankasının para politikası çerçevesinde parasal kontrol aracı olarak kullanılan ve dolaylı bir likidite düzenlemesi sayılabilecek zorunlu karşılıklar dışında, likidite ve likidite riskinin yönetimine dair herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır. Diğer taraftan, 23.06.1999 tarihli 4389 sayılı Bankalar Kanununun “Denetlemeler Sonucunda Alınacak Tedbirler” başlıklı 14. maddesinin ikinci fıkrasında likiditenin güçlendirilmesi amacıyla birtakım tedbirlerden bahsedilmiştir. Bununla birlikte, likidite riskinin yönetimine yönelik kamuya ilan edilmiş genel bir çerçeve veya standart bir düzenleme yapılmamıştır.

3.4.1. Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik - 1 Kasım 2006

Türk Bankacılık Sisteminde likiditeye ilişkin olarak 5411 sayılı Bankacılık Kanununa dayalı çıkarılan ilk düzenleme Resmi Gazete’nin 1 Kasım 2006 tarih ve 26333 sayılı nüshasında yayımlanan “Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik”tir. Söz konusu Yönetmelik (Likidite Yönetmeliği) yayımlanmasından sonra 8 defa değişikliğe uğramıştır. Yönetmeliğin amacı bankaların varlıklarının yükümlülüklerini karşılayabilecek şekilde yeterli likidite düzeyini sağlamaları ve sürdürmelerine ilişkin usul ve esasları düzenlemek olarak tanımlanmıştır. Toplam likidite yeterlilik oranı ve yabancı para likidite yeterlilik oranı hesaplamasında esas alınacak vade dilimleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 2: Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine Yönelik Vade Dilimleri

Vade Dilimi	Vadeye kalan süre
Birinci vade dilimi	0 ila 7 gün
İkinci vade dilimi	0 ila 31 gün

Toplam likidite yeterlilik oranı ile yabancı para likidite yeterlilik oranının hesaplanmasında varlık ve yükümlülüklerin vadeye kalan sürelerinin tespitinde aşağıda belirtilen süreler dikkate alınır:

- a. Hesaplama günü ile anapara veya faiz ve gelir veya giderlere ilişkin nakit akışının muaccel olduğu arasındaki süre,
- b. Herhangi bir ihbar süresinin bulunması halinde ihbar süresi,
- c. Sözleşme hükümleri uyarınca erken ödeme opsiyonu bulunan yükümlülükler için erken ödeme opsiyonunun tarihine kalan süre.

Likidite Yönetmeliği gereğince, 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.

3.4.2. Bankaların Likidite Karşılama Oranı Hesaplamasına İlişkin Yönetmelik - 21 Mart 2014

Türkiye'de de Basel III düzenlemelerine paralel olarak likiditeye ilişkin düzenlemeler yapılmış bulunmaktadır. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından 21 Mart 2014 tarih ve 28948 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren "*Bankaların Likidite Karşılama Oranı Hesaplamasına İlişkin Yönetmelik*" (LKO Yönetmeliği) bankaların konsolide ve konsolide olmayan bazda, asgari likidite düzeyini belirlemek amacıyla net nakit çıkışlarını karşılayabilecek seviyede yeterli yüksek kaliteli likit varlık stoku bulundurmalarına ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Yine LKO Yönetmeliğine göre bankaların likidite düzeyi, konsolide ve konsolide olmayan bazda Türk Lirası ile yabancı para birimi toplamı ve konsolide ve konsolide olmayan bazda yabancı para birimi üzerinden likidite karşılama oranı hesaplanmak suretiyle ölçülür.

Konsolide olmayan toplam ve yabancı para likidite karşılama oranları sırasıyla, Türk Lirası ile yabancı para birimi toplamı ve yabancı para üzerinden günlük olarak hesaplanacak likidite karşılama oranlarının haftalık basit aritmetik ortalaması alınmak; konsolide toplam ve yabancı para likidite karşılama oranları sırasıyla, Türk Lirası ile yabancı para birimi toplamı ve yabancı para üzerinden günlük olarak hesaplanacak likidite karşılama oranlarının aylık basit aritmetik ortalaması alınmak suretiyle hesaplanır. Konsolide ve konsolide olmayan toplam likidite karşılama oranı yüzde yüzden, konsolide ve konsolide olmayan yabancı para likidite karşılama oranı yüzde seksenden az olamaz.

Likidite karşılama oranının hesaplanmasında kullanılacak olan -pay-'da yer alan yüksek kaliteli likit varlıklar, birinci kalite likit varlıklar ile 2A kalite likit varlıklar ve 2B kalite likit varlıklardan oluşan ikinci kalite likit varlıklardan oluşmaktadır. Bahse konu unsurlar Basel III'ün LCR'ye ilişkin düzenlemeleri ile uyumludur.

Euro bölgesinde yaşanan borç krizi¹⁷ nedeniyle kredi kalitesi kademesi %0 risk ağırlığına tekabül eden (birinci kalite) ülke merkezi yönetimleri tarafından ihraç edilen borçlanma araçlarına yönelik bazı kuşkular ortaya

¹⁷ Maastricht Antlaşması'na göre, Euro bölgesine dâhil olan üye ülkenin bütçe açıkları GSYİH'nin %3'ünü aşmamalıdır. Kamu borçlarının GSYİH'ya oranı ise, en fazla %60 olmalıdır.

ıkmıştır. Ancak Ocak 2013 yılında yayımlanan Basel nihai metninde buna yönelik herhangi bir değişlik de yapılmamıştır.

Yüksek kredi derecelendirme notuna sahip bir varlığın (orneğin 2A kalite likit varlık olarak kabul edilen AA- veya daha yüksek dereceli menkul kıymetler) doğrudan pazarlanabilir olup olmadığına bakılmaksızın bir likidite kaynağı olarak alınması kuşkusuz sorgulanabilir bir gerçektir. Bu yaklaşıma alternatif olacak bir  neri, Castagna ve Fede (2013) tarafından söz konusu varlığın günlük alım satım hacmi, alım satım fiyatları arasındaki fark (spread), işlemlerin hacmi, aktif piyasasının varlığı gibi unsurların dikkate alınacağı bir yöntemle belirlenmesinin daha doğru olacağı belirtilmiştir.

Diğer bir husus uluslararası büyük borsalarda alınıp satılan hisse senetlerinin hariç tutulması olmuştur. Bu tip hisse senetleri krizin en derin olduğu koşullarda bile oldukça likit olma özelliklerini sürdürmüşlerdir. Oldukça likit ve finansal sektörle düşük korelasyona sahip istikrarlı hisse senetlerinin ikinci kalite likit varlıklar içinde yer alması bu anlamda gerekli g r lmektedir (Castagna ve Fede, 2013).

Genel olarak bakıldığında;

-birinci kalite likit varlıklar %100 (zorunlu karşılıklar %50),

-ikinci kalite likit varlıklar

2A için %85,

2B için konut ipoteğine dayalı menkul kıymetler için %75, diğerleri için %50

oranında dikkate alınmaktadır (haircut).

Castagna ve Fede tarafından hisse senetlerine ilişkin %50 dikkate alınma oranı düşük bulunmaktadır. Bu oranın daha yüksek olması gerektiğine yönelik eleştiriler yer almaktadır.

Likidite karşılama oranının hesaplanmasında kullanılan net nakit çıkışı (payda) toplam nakit çıkışlarının toplam nakit girişlerini aşan kısmıdır. LKO Yönetmeliğine göre likidite karşılama oranı hesaplanmasında, toplam nakit girişlerinin toplam nakit çıkışlarının yüzde yetmiş beşini aşan kısmı dikkate alınmamaktadır. Nakit ıkışları, bilanço içi ve bilanço dışı işlem ve yükümlülüklerin Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) uyarınca değerlenmiş tutarlarına ilgili dikkate alınma oranları uygulanması suretiyle likidite karşılama oranı hesaplanmasına dâhil edilir. Likidite karşılama oranı hesaplanmasında nakit ıkışları; teminatsız borçlar, teminatlı borçlar, yapılandırılmış finansal araçlardan borçlar ve bilanço dışı borçlar olarak sınıflandırılır. Nakit girişleri ise bilanço içi ve bilanço dışı işlem ve varlıkların TMS uyarınca değerlenmiş tutarlarına ilgili dikkate alınma oranları uygulanmak suretiyle likidite karşılama oranı hesaplanmasına dâhil edilmektedir.

3.4.3. Likidite Riskinin Yönetimine İlişkin Rehber - 31 Mart 2016

BDDK tarafından yayımlanan söz konusu Rehber 12 ilke ve 206 paragraftan oluşmaktadır. Likidite Riskinin Yönetimine İlişkin Rehber’de her bankanın likidite riski doğuran işlemlerini ölçülülük ilkesi çerçevesinde yönetmesi gerekmekte ve ilkelere uyumun da ölçülülük ilkesine paralel şekilde değerlendirilmesi öngörülmektedir. Bu rehberde genel olarak aşağıdaki konular ele alınmıştır;

- a) Likidite riski yönetim yapısı,
- b) Likidite riski yönetiminde organizasyon yapısı,
- c) Likidite riskine ilişkin strateji, politika ve prosedürler,
- d) Likidite riski yönetim süreci,
- e) Acil ve beklenmedik durum planı ile iş sürekliliği planı.

Basel düzenlemelerine paralel şekilde belirlenen rehberde yer alan 12 adet ilke özetle şöyledir:

Likidite riski yönetim yapısının oluşturulması başlığı altında özetle;

İlke 1. Bankalarda faaliyetlerin emin bir şekilde sürdürülmesini temin edecek strateji, politika ve prosedürlerin yer aldığı etkin bir likidite riski yönetim yapısı oluşturulmalıdır.

Likidite riski yönetimi başlığı altında özetle;

İlke 2. Üst düzey yönetim, likidite riskinin likidite risk iştahı ile uyumlu olarak etkin bir şekilde yönetilmesini ve yeterli likiditenin sürekli olarak elde bulundurulmasını sağlayacak strateji, politika ve prosedürleri geliştirmeli, gerekli uygulamaları hayata geçirmelidir.

İlke 3. Yönetim kurulu; normal ve stresli ekonomik koşullar altında bankanın tür ve büyüklük olarak üstlenebileceği, banka politika ve stratejileri ile uyumlu yazılı bir likidite risk iştahı belirlemelidir.

İlke 4. Bilanço dışı işlemler de dâhil tüm önemli faaliyetler bazında likidite riski içeren işlemlerin maliyet, fayda ve risklerinin fiyatlama mekanizmalarında, performans ölçümlerinde ve yeni ürün onaylama süreçlerinde dikkate alınmasının sağlanması için gerekli uygulamalar oluşturulmalıdır.

Likidite riskinin tanımlanması, ölçülmesi, izlenmesi ve kontrol altında tutulması ile nakit akışları yaklaşımı ve yabancı para likidite yönetimi başlığı altında özetle;

İlke 5. Likidite riskinin tespiti, ölçümü, izlenmesi ve kontrolüne ilişkin etkin süreçler tesis edilmelidir.

Kaynak çeşitliliği ve piyasalara erişim başlığı altında özetle;

İlke 6. Bankalar fonların kaynak ve vadesini etkin şekilde çeşitlendirecek bir likidite stratejisi oluşturmalı, kaynak çeşitliliğinin sağlanmasını teminen fon sağlanan piyasalardaki varlık ve fon sağlayıcılarla güçlü ilişkiler içinde olmalıdırlar.

Stres testleri başlığı altında özetle;

İlke 7. Bankalar muhtemel likidite zayıflıklarının kaynaklarını tespit edebilmek ve mevcut bilanço içi ve dışı pozisyonunun tespit edilmiş likidite risk iştahıyla uyumlu bir şekilde hareket ettiğinden emin olmak için; bankaya özel, piyasanın geneline ilişkin veya her iki durumu birlikte dikkate alan, kısa süreli veya uzun döneme yayılabilecek sonuçları olan stres testi senaryolarını kullanarak likidite stres testlerini düzenli bir şekilde yapmalıdırlar.

Likidite tamponları başlığı altında özetle;

İlke 8. Bankalar teminatlı ve teminatsız fon kaynaklarına erişimin ciddi şekilde zorlaştığı veya tamamen durduğu stresli ekonomik koşullar dahil olmak üzere likidite sıkışıklığı yaşanması ihtimaline karşı portföylerinde teminata konu edilmemiş ve yüksek kaliteli likit varlıklar bulundurmamalıdırlar.

Konsolide likidite riski yönetimi başlığı altında özetle;

İlke 9. Likidite riski ve bu risk nedeniyle ortaya çıkan fon ihtiyacı, likiditenin transferine ilişkin yasal, düzenleyici ve operasyonel sınırlamalar dikkate alınarak konsolide edilen ortaklıklar ve işlem yapılan para birimleri bazında aktif olarak izlenmeli ve yönetilmelidir.

Gün içi likidite yönetimi başlığı altında özetle;

İlke 10. Bankalar, normal ve stresli ekonomik koşullar altında, takas ve ödeme sisteminden kaynaklanan yükümlülüklerini zamanında yerine getirebilmek için gün içi likidite pozisyonlarını ve risklerini etkin bir şekilde yönetmelidirler.

Teminat yönetimi başlığı altında özetle;

İlke 11. Likidite riski kapsamında teminat olarak kullanılan ve kullanılmayan varlıklar ayrıştırılarak teminat pozisyonları aktif bir biçimde yönetilmelidir.

Acil ve beklenmedik durum planı başlığı altında özetle;

İlke 12. Bankalar likidite sıkışıklığının yaşandığı ekonomik kriz dönemlerinde uygulanacak politikaların belirlendiği bir acil ve beklenmedik durum planına sahip olmalıdırlar.

Likidite Riskinin Yönetimine İlişkin 31 Mart 2016 tarihli bu rehber BCBS'nin yayımladığı Eylül 2008 tarihli "Sağlam Likidite Riski Yönetim ve Gözetimine Yönelik İlkeler" ile büyük ölçüde benzeşmektedir. Basel Eylül 2008 dokümanında yer alan "Gözetim otoritelerinin rolü" ve "Kamuya açıklama" başlıkları Türkiye'de yayımlanan rehberde yer almamaktadır.

3.4.4. Yoğunlaşma Riski Yönetimine İlişkin Rehber - 31 Mart 2016

BDDK'nın yoğunlaşma riski yönetimine ilişkin rehberinde, yoğunlaşma riskinin bir bankanın zarara maruz kalmasına neden olabilecek ana sebeplerden biri olduğu, bankaların, sağlam ve güvenilir bir şekilde faaliyetlerini sürdürebilmeleri için yoğunlaşma riskine özel önem vermeleri gerektiği belirtilmektedir.

Rehbere göre, bankalar likidite riski yoğunlaşmalarının tüm önemli türlerini tespit edebilmek için fonlama ve aktif yapılarını yeterince anlamalı ve zaman içinde bu yapıları etkileyen tüm temel faktörlerin farkında olmalıdır. Bankalar kullandıkları iş modellerine bağlı olarak, fonlama ve aktif yapılarından kaynaklanan zayıflıkların ayırıcına varabilmeli, örneğin, bilançonun pasif tarafında yer alan perakende ve toptan fonlama miktarının toplam pasif içerisindeki oranlarında veya likidite tamponundaki tek bir menkul kıymette büyük yoğunlaşmaların önüne geçilmelidir. Ayrıca, likidite riski yoğunlaşmaları belirlenirken bölgesel özellikler analiz edilmeli ve bilanço dışı taahhütler de dikkate alınmalıdır.

Bunların dışında yoğunlaşma riskine karşı Rehberde yer alan tavsiyeler özetle şöyledir:

- Bankalar, fonlamaya ilişkin yoğunlaşma riskini tespit ederken, fon kaynaklarını aktif bir şekilde izlemelidir. Bankaların fon kaynaklarına erişimini bozabilecek veya fonlarda ani ve önemli ölçüde çekilme meydana gelmesini tetikleyebilecek tüm faktörlerin kapsamlı bir şekilde analizi yapılmalıdır.
- Likidite riski yoğunlaşmalarının nitel değerlendirmeleri söz konusu yoğunlaşmaların seviyesini belirlemek için kullanılan sayısal göstergeler ile birlikte yapılmalıdır.
- Bankalar acil fonlama planlarını hazırlarken likidite riski yoğunlaşmalarını dikkate almalıdır.

3.4.5. Bankaların Sermaye ve Likidite Planlamasında Kullanacakları Stres Testlerine İlişkin Rehber - 31 Mart 2016

BDDK tarafından çıkarılan bu rehberin amacı, 11.07.2014 tarih ve 29057 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Bankaların İç Sistemleri ve İçsel Sermaye Yeterliliği Değerlendirme Süreci Hakkında Yönetmelik'in (İç Sistemler ve İSEDES Yönetmeliği) "Stres Testi Programı" başlıklı 43'üncü maddesi çerçevesinde bankalardan beklenen iyi uygulamaları açıklamak olarak ifade edilmiştir.

Stres Testlerine İlişkin Rehber yedi kısımdan oluşmaktadır. *Birinci kısımda*, "Genel İlkeler" yer alırken diğer kısımlar özetle şöyledir:

İkinci Kısım; Stres Testinin Banka Yönetiminde Kullanımı (Yönetim Boyutu) başlığını taşımaktadır. Burada stres testi; "*gerçekleşmesi muhtemel*

olumsuz durum veya olayların banka organizasyonu üzerindeki potansiyel etkisinin ileriye dönük bir değerlendirmeye tabi tutulmasını sağlayan uygulamalar bütünü” olarak ifade edilmektedir.

Üçüncü Kısım; Stres Testi Metodolojilerini (Teknik Boyutu) içermekte ve etkin bir stres testi programının, duyarlılık analizleri (tekil ve basit çok faktörlü analizler) ile portföy, iş birimleri ve risk kategorileri gibi farklı toplulaştırma seviyeleri itibarıyla tüm önemli riskleri kapsayan senaryo analizlerinden oluşması gerektiği ifade edilerek, stres testi programının tümel stres testi ve ters stres testini de kapsayarak, söz konusu dört yaklaşımın bileşimi ve detay düzeyinin, bankanın hacmi ve işlemlerinin karmaşıklığına bağlı olarak belirlenmesi gerektiği belirtilmektedir.

Dördüncü Kısım; Portföy, Risk Türü (Tikel) ve Bankanın Bütünü Ölçeğinde (Tümel) Stres Testi Uygulaması başlığını taşımaktadır. Bu başlık altında özetle, stres testi programlarının, bankanın risk grubuyla ilgili tüm önemli riskleri (bilanço içi ve dışı) kapsamı, etkinlik sağlaması açısından, stres testinin çok katmanlı bir yaklaşıma sahip olması ve bankanın risklerini farklı toplulaştırma seviyelerinde dikkate alması gerektiği ifade edilmektedir.

Beşinci Kısımda, Stres Testi Programının Sonuçları ve Yönetim Aksiyonları başlığı altında özetle; Bankanın, stres testi programının sonuçlarını yasal sermaye ve/veya içsel sermaye ve kaynak yapısı, bilanço ve gelir tablosu üzerindeki etkisini göstermek suretiyle açıklaması gerektiği belirtilmektedir.

Altıncı Kısımda ise İSEDES Kapsamında Stres Testleri yer almaktadır. Burada özetle, bankanın varlığını sürdürmesi için sermaye ve likiditenin özel bir öneme sahip olduğu, dolayısıyla sermaye ve likidite arasındaki etkileşim ile bunların her ikisinin de bir arada kötüye gitmesi potansiyeli de dahil olmak üzere ters stres testinin spesifik olarak bu iki alana odaklanması gerektiği belirtilmektedir.

Yedinci Kısım, Belirli Risk Türlerine İlişkin Stres Testleri başlığı altında; piyasa riski, menkul kıymetleştirme, kredi riski, karşı taraf riski, operasyonel risk, likidite riski ve yoğunlaşma riski gibi farklı alanlara ilişkin açıklamalar bulunmaktadır.

Bankaların Sermaye ve Likidite Planlamasında Kullanacakları Stres Testlerine İlişkin Rehber 17 adet ilke, 163 paragraf, Tanımlar ve Stres Testi Raporu başlıklı 2 adet “Ek”ten oluşmaktadır. Likidite riskine ilişkin bölüm 140 ile 149. paragraflar arasında yer almaktadır. Yine rehberde yer alan ifadelere göre “*likidite riski, genel itibarıyla varlık ve yükümlülüklerden kaynaklanır. Yükümlülük tarafında ortaya çıkan nedenler; yeni fon oluşturma kabiliyetinin azalması, yükümlülüklerin yinelenmesinde başarısız olunması ve fonların çekilmesi gibi risklerdir (örneğin mevduatın öngörülmeyecek şekilde çekilmesi). Varlık tarafında (bilanço içi veya dışı) likidite riskine yol açan*

temel nedenler ise çeşitli kredilendirme türlerinde taahhüt edilen limitlerin beklenmeyen seviyede kullanılmasıdır. Varlık tarafında piyasa likiditesi ve/veya likit varlıkların değerindeki bir azalma, bankanın üreteceği likiditeyi belirlediğinden ayrıca dikkate alınmalıdır. Varlık tarafındaki şok, varlık fiyatlarında bir gerilemenin etkisiyle (söz konusu varlıkların teminat olarak gösterilmesi durumunda) teminat tamamlama yükümlölükleri üzerinden de bir likidite sorunu doğurabilmektedir”.

...
“Stres testi uygulanırken hem bankaya özgü hem de sistemik olaylar ve durumlarla ilgili kırılğanlıklar tanımlanabilmelidir. Etkin bir testin, potansiyel likidite sıkışıklığı veya fonlama zorluğunun derinliği, kaynağı ve derecesini tanımlaması ve sayısallaştırması; ve bunların nakit akışları, likidite pozisyonu, kârlılık, mali yapıya ilişkin diğer hususlar üzerindeki muhtemel etkisini farklı zaman dilimleri itibarıyla analiz etmesi gerekir. Örneğın stres testinin; potansiyel fonlama açıkları, likit varlıklarda veya varlıkların likide çevrilme özelliklerindeki muhtemel azalışları, borçlanma kabiliyetinin ortadan kalkmasını, olası mevduat çekilişlerinin etkisini, kısa vadeli para piyasası borçlanma imkânlarında kaydedilebilecek yüksek volatilitiyi, derecelendirme notlarındaki düşüşün fonlamaya duyarlılığı ve borçlanma piyasalarında (T.C. Merkez Bankası, Takasbank veya Borsa İstanbul gibi organize piyasaların yanında tezgahüstü piyasalarda) teminat olma özelliğini haiz (veya halihazırda teminat olarak karşı tarafta tutulan) varlıkların değerlerinde meydana gelecek bir azalmanın etkisini içermesi beklenir”.

Dördüncü Bölüm Likidite Risk Ölçümleri

2007 ortasında başlayan finansal krizden önce yaşanan krizlerde piyasa etkenleri ve karşı taraf riskine yönelik oluşumlar etkili olmuştur. Bu nedenle de, Basel II düzenlemeleri daha çok bu hususların giderilmesini hedeflemiştir. Likidite riski ise bu anlamda geri plana itilmiş veya ihmal edilmiştir. Gerçekten de, gerek uygulayıcılar gerekse akademisyenler, finansal yeniliğin ve nispi olarak likidite bolluğunun yaşandığı ortamlarda likidite riski ile çok fazla ilgilenmemişlerdir.

Son krizin küresel likidite üzerindeki etkisi büyük ölçüde iki ana gelişmeden etkilenmiştir: Sermaye piyasalarının giderek artan şekilde fonlamaya yönelişi ve kısa vadeli fonlama araçlarına olan artan bağımlılık. Bunların yanında, bilanço dışı şarta bağlı likidite yükümlülükleri doğuran bir dizi işlemin kullanımının ve türev ürünlerden kaynaklanan derecelendirmeye dayalı teminat tamamlama gereksinimi yaratan türden işlemlerin artışı da etken olmuştur. Sağlam likidite uygulamaları ile donatılmayan bir bankanın likidite sıkışıklığı durumunda nasıl hızlı bir çöküş sürecine girebileceği son krizde açıkça görülmüştür. Bu gibi durumlarda Basel II olarak adlandırılan sermaye gereksinimlerinin bir likidite krizini önlemede etkisi neredeyse hiç olmamıştır. Bankaların borç ödeme gücünü (solvency) sağlamayı/artırmayı hedefleyen sermaye oranları, onların gerektiği kadar likit olmalarını sağlayamamaktadır (Castagna ve Fede, 2013).

SIFI'ların gözetimi ve çözümlenmesi konularına ilişkin düzenleyici çerçeveye ek olarak, düzenleyici otoriteler son yıllarda piyasa kaynaklı olsun veya olmasın¹⁸ likidite şoklarına karşı bankaların dayanıklılığını artırmaya yönelik uluslararası çapta likidite riski çalışmalarında bulunmuşlardır. Bu çalışmaların bir diğer hedefi de bankaların taşıdığı likidite pozisyonlarına yönelik piyasa güveninin artırılması olmuştur.

Bu bölümde, Basel III'ün likidite riskinin ölçümü ve kontrolüne yönelik yeni uygulamalarından, likidite riskinin ölçümünde kullanılan VaR yöntemi ve buna ilişkin eleştirilerden bahsedilerek, sonrasında nicel likidite risk ölçüm ve metotları ele alınacaktır.

4.1. Temel Ölçümler

1992 yılından bu yana BCBS likiditenin ölçümü ve yönetilmesine yönelik bir çerçeve oluşturulması çabasında bulunmuş olmasına rağmen, tutarlı ve sağlam bir uygulama oluşturulmasında başarılı olamamıştır. 1992 yılında yayımlanan ilk belgesinde BCBS denetim otoritelerine yönelik olarak; (i) büyük uluslararası bankalar ile yerli bankalara farklı yaklaşımlar

¹⁸ Idiosyncratic senaryolar piyasa kaynaklı olmayan bireysel kuruluşlar bazındaki sorunlara işaret etmektedir.

sergilenmesi, (ii) etkin likidite yönetimi için vade merdiveni veya senaryo analizlerine dayanan alternatif yöntemler önermiştir. 2000 yılına gelindiğinde BCBS likidite riskine ilişkin bazı tanımlarda bulunmuş ve likidite yönetimi ve denetiminde birtakım hususlara değinmiştir.

Belirtildiği üzere, BCBS 2000 belgesinde bankaların likidite yönetiminin değerdendirilmesine yönelik ilkeler yer almaktadır. Söz konusu doküman likiditeye ilişkin somut bir ilerleme oluştursa da, giderek artan finansal yenilikleri yönetmede yavaş ve yetersiz kalmıştır. 2006 yılına gelindiğinde finansal sektör hâlâ birbirinden oldukça farklı likidite riski yönetim teknikleri uygulamış ve finansal kuruluşların likidite durumlarını ölçmek ve değerdendirmekle sorumlu denetim otoriteleri de benzer durumlar sergilemiştir.

2007 yılında başlayan finansal kriz bankacılık sektörünün likidite şoklarına karşı yetersizliğini ortaya koymuştur. Bankaların likidite krizlerinin tahminine dayanan modelleri başarısız olmuş, likidite sıkışıklığını aşmaya yarayacak planları her koşulda çalışmamış ve fiiliyatta yaşanmış olan uç (extreme) piyasa koşullarını dikkate alamamışlardır. Diğer taraftan, denetim otoriteleri tarafından kullanılan modeller ise oldukça iyimser kalmıştır. Krize kadar olan dönemde ne yazık ki likidite riskinin ölçümü ve yönetimi finansal kuruluşların çoğu tarafından öncelikli bir konu olarak kabul edilmemiştir. Finans dünyası ve eldeki literatür likiditenin doğru yönetimi konusunda uzlaşa bile sağlayamamıştı. Bu nedenle, likidite riskini tüm boyutlarıyla kapsayan ve yaygın olarak kullanılan bir ölçüm metodu sadece bir hayal olarak kalmıştır (Castagna ve Fede, 2013).

Kullanılan likidite risk ölçümleri arasında genellikle iki yaklaşım öne çıkmıştır. Birincisi, “Riske Maruz Değer”¹⁹ (VaR) gibi analitik yaklaşımlardır. Analitik yaklaşımlar kârlılık üzerine olan potansiyel etkiler üzerine yoğunlaşmaktadır. VaR modeli ve kullanımına ilişkin ayrıntılar bölüm 4.4’de yer almaktadır. İkinci yaklaşım ise geliştirilen likidite risk modelleri ve ölçümleridir. Bu yaklaşımda aktif ve pasif kalemlerin nakit akış tahminlerine erişmek veya üzerinde herhangi bir kısıt olmayan likit varlıkların veya ek fonlama kapasitesinin azalışının yarattığı iflas riskini öngörmek amaçlanmıştır. Likidite riskinin ölçümüne yönelik farklı yaklaşımlar stok değeri üzerinden ölçülen oranlar, nakit akış analizleri ve vade uyumsuzluğu gibi hususlara dayandırılmıştır.

Stok temelli yaklaşımlar, likiditeyi bir stok değeri olarak dikkate almakta ve bilanço kalemlerinin gerek karşılaştırılması gerekse sınıflandırılması parasallaştırma esasına göre yapılmaktadır. Böylelikle, bir bankanın yükümlülüklerini karşılama gücü ortaya konulmaktadır. Bunun bir örneği, uzun vadeli fonlama oranı olarak karşımıza çıkmaktadır. Burada, bilanço içi

¹⁹ VaR olarak bilinir (Value at Risk)

ve dışı kaynaklı nakit akışlarına dayalı olarak, belirli bir vadedeki aktiflerin aynı vadedeki pasiflerce fonlama derecesi ölçülmektedir.

Yukarıda bahsedilen türden bir ölçümün en büyük sorunu, bilanço kalemlerinin likit olan ve likit olmayan olarak sınıflandırılmasında yatmaktadır. Bazı pozisyonların ne zaman çözüleceği veya ne zaman yerine getirileceği tam bilinmeden likit veya değil türü bir yaklaşım her zaman doğru sonuç vermemektedir.

Nakit akışı temelli yaklaşımlar vade dönüşüm riskinin hesaplanması ve sınırlandırılması yoluyla bir bankanın yükümlülüklerini zamanında yerine getirmesi amacını taşımaktadır. Ana risk yönetim aracı olarak vade merdiveni kullanılmak suretiyle nakit giriş ve çıkışlarının günlük olarak veya belirli bir zaman dilimi için hesaplanması yapılmaktadır.

Vade uyumsuzluğu nakit giriş ve çıkışları ile (nakit akış temelli) likit aktifler yaklaşımının birleşimine dayalı hibrit bir yöntemdir. Herhangi bir finansal kuruluşun beklenmeyen nakit giriş ve çıkışlarına maruz kalabileceği gerçeğinden yola çıkarak, her bir zaman diliminde beklenmeyen nakit çıkışlarına yönelik varlık satışı veya teminatlı borçlanma gibi ek nakit girişi sağlayacak imkânları dikkate alır. Bu nedenle, üzerinde herhangi bir kısıt olmayan likit varlıklar en kısa zaman diliminde konumlanırken, daha az likit varlıklar daha sonraki zaman dilimine yerleştirilmektedir. Bu yaklaşımda, bir banka net kümülatif çıkışları dengeleyecek yeterli miktarda kısıtsız likit varlık tutmalıdır.

4.2. 2007 Krizine Tepkiler

2007 yılında başlayan finansal krize yönelik ilk tepki İngiltere'den gelmiştir. İngiliz finansal denetim otoritesi ülkede faal tüm finansal kurumların likidite riskinin ölçümü ve yönetimine yönelik olarak bir çerçeve geliştirmiştir. Northern Rock'da yaşanan mevduat kaçıışı ve RBS'de gözlenen likidite krizi İngiliz bankacılık sisteminin istikrarını korumak için daha sıkı kuralların ortaya konması ihtiyacına vurgu yapmıştır. 2009 yılına gelindiğinde İngiltere Finansal Hizmetler Otoritesi²⁰ (FSA) likiditeye ilişkin daha önceki rejime ciddi iyileştirmeler getiren birtakım düzenlemeler yayımlamıştır. Buna göre likiditeye ilişkin düzenlemeler ve denetlemeler sermayeye ilişkin düzenlemelerle eşit öneme sahip olacaktır.

Kapsama giren her bir kurum²¹ kendi likidite yeterliliğini bir sistem ve soru formu yoluyla belirleyecek bir standarda tabi olacaktır. Bu standart

²⁰ Financial Services Authority – FSA, Nisan 2013 itibarıyla İngiltere'de ortadan kaldırılmış, kurumun yetkileri İhtiyati Düzenleme Otoritesi (PRA-Prudential Regulation Authority) ve Finansal İşlemler Otoritesi (FCA-Financial Conduct Authority) arasında paylaştırılmıştır.

²¹ BIPRU kapsamındaki (Prudential Sourcebook for Banks, Building Societies and Investment Firms), Avrupa Ekonomik Alanının İngiltere'de ki şubeleri ve üçüncü ülke bankaları

ILAS²² olarak bilinmektedir. Bu sistemde bankanın kendi periyodik likidite riski ölçümleri stres testi ve acil durum fonlama planları sonucunda ortaya çıkan rakamlara dayalı olarak yapılmaktadır. Bu değerlendirme tüm hususları mümkün olduğunca kapsayacak şekilde, hem risk yönetimi (risk iştahi, sistem ve kontroller, çoklu senaryo altında stres analizleri ve ters stres testleri, acil durum fonlama planı) hem de likidite yeterliliği (on farklı risk faktörüne dayalı olarak gerçekleştirilecek üç stres testi sonucunda etkin likidite seviyesini bulmaya yönelik likit varlıkların tespiti) ile alakalıdır. Likidite Yeterliliği Değerlendirmesini (ILAA) gözden geçiren FSA, standart stres senaryolarını yeniden düzenleyerek potansiyel daralmalara karşı her bir kuruluşa yönelik münferit likidite kılavuzu oluşturmaktadır.

4.3. Likidite Riskinin Ölçümü ve Kontrolüne Yönelik Yeni bir Uygulama: Basel III

FSA yeni likidite rejimini uygulamaya geçiren, Avrupa her bir otoritenin birbirinden farklı gereksinim ve kurallarına dayalı olarak biraz geride kalmış durumdaydı. Uygulama açısından, bazı ülkeler büyüklük ve kategoriye bağlı olmaksızın tüm kurumlara aynı gereksinimleri/kuralları uygularken, bazıları farklı tipteki bankalar için farklı kuralları hayata geçirmiştir. Bazı ülkelerde likiditeye ilişkin yaklaşımlar farklılık göstermektedir. “Orantısal yaklaşım” (proportional approach) olarak tanımlanan, daha büyük ve sistemik olarak daha önemli bankalara daha yoğun denetim anlayışı yaygın bir uygulamadır.

Likidite riskinin yönetimi ve denetimine yönelik Eylül 2008’de BCBS tarafından yayımlanan ilkelerin ardından, Aralık 2010’da Basel Komitesi “*Likidite Riskinin Ölçümü, Standartları ve Kontrolüne Yönelik Uluslararası Çerçeve*”²³ isimli bir doküman yayımlamıştır (BCBS, 2010). Bu dokümanla, 2007’de başlayan krizde olduğu gibi finansal sektördeki risklerin reel ekonomiye olan etkisinin azaltılması için, likiditeye bağlı şokların daha kolay geiştirildiği dayanıklı bir bankacılık sektörünün oluşturulması hedeflenmiştir. Bu doküman daha sonra Ocak 2013’de yayımlanan “*Basel III: Likidite Karşılama Oranı ve Likidite Riski Kontrol Araçları*”²⁴ (BCBS, 2013a) doküman ile değiştirilmiştir. Basel Komitesince sunulan likidite önerisi üç ana esasa dayanmaktadır:

- i) Likidite karşılama oranı (LCR-liquidity coverage ratio), bir bankanın yeterli miktarda üzerinde herhangi bir kısıt olmayan, yüksek kaliteli aktiflere sahip olması amacına yönelik bir orandır. Bu nitelikteki aktiflerle denetleyici otoritelerce belirlenen likiditeye ilişkin stres senaryoları altında 30 günlük zaman dilimi içerisinde likidite ihtiyacının karşılanması hedeflenmektedir;

²² ILAS (Individual Liquidity Adequacy Standard)

²³ International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring

²⁴ Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools

- ii) Net istikrarlı fonlama oranı (NSFR- net stable funding ratio), daha uzun vadeli yapısal likidite uyumsuzluklarını gidermek amacıyla 1 yıldan daha uzun vadeli aktiflerle faaliyetlerin fonlanması amacına yöneliktir;
- iii) Bir dizi ortak ölçümler (metrics), genellikle kontrol araçları olarak da ifade edilmektedir. Burada bankaların denetim otoritelerine raporlaması gereken minimum bilgi demetine işaret edilmektedir. Bu bilgiler ilgili otoritelerce söz konusu olan bankanın likidite risk profilinin izlenmesinde kullanılmalıdır.

4.3.1. Likidite Karşılama Oranı (LCR)

Likidite karşılama oranı, yüksek kaliteli likit varlık stokunun, net nakit çıkışlarına bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Burada dikkate alınan zaman dilimi 30 günlük süredir. Standart oranın %100'den az olmaması gerekmektedir.

LCR stok temelli yaklaşımla vade uyumsuzluğu yaklaşımının hibrit bir birlikteliğini ifade etmektedir. LCR bir bankanın kısa vadede bir likidite sıkıntısına karşı durmasını sağlayacak bir tedbir olarak düşünülebilir. LCR'ye ilişkin bu tanım, Avrupa Banka Denetleyicileri Komitesi (CEBS-The Committee of European Banking Supervisors) tarafından belirlenen 16 numaralı tavsiyeye²⁵ (recommendation) denk gelmektedir. Tavsiyede “*nakit ve diğer likit varlıklardan oluşan likidite tamponunun bir kuruluşun belirli bir hayatta kalma süresi (survival period) içinde ve kendi iş modelinde değişikliklere gitmeden yaşanabilecek likidite sıkıntılarında göğüs gerebilecek yeterlilikte olması gerektiği*” belirtilmektedir. Likidite tamponu bu anlamda çoğunlukla nakit ve en güvenilir likit varlıklardan oluşmalı, acil satış durumlarında yaşanan büyük iskontolara tabi olmadan piyasalarda rahatça paraya dönüştürülebilir. Belirli bir likit varlık ile o varlığı elinde tutan arasındaki ilişki dikkat edilmesi gereken diğer bir husustur. Likidite tamponunun efektifliği açısından bu ilişkinin düşük olması gerekmektedir.

Geçmiş yıllarda Avrupa'da yaşanan borç krizi devlet tahvillerinin güvenilirliği konusunu gündeme getirmiştir. İspanya, İtalya, Yunanistan ve Portekiz gibi ülkelerin devlet tahvillerinin likidite kabiliyeti yaşanan sıkıntılı dönemlerde oldukça daralma göstermiştir. Fransa Merkez Bankası Başkanı Christian Noyer'in konuyla ilgili 10 Şubat 2011 tarihindeki ifadeleri şöyledir: “*Tecrübeler göstermiştir ki, ülke borç krizleri sonrasında devlet tahvilleri piyasası her durumda en likit ve güvenli bir liman olamamıştır, bu nedenle bu tip bir yoğunlaşma oldukça riskli olabilmektedir*”. Avrupa ülkelerini etkileyen borç krizi nedeniyle bazı kamu borçlanma senetlerinin paraya dönüştürülebilmesi ancak Avrupa Merkez Bankası'nın katkılarıyla mümkün olabilmektedir. Bu örnek, bir varlığın paraya dönüştürülmesinde onun merkez

²⁵ 18 Eylül 2008 tarihinde CEBS Avrupa Komisyonuna likidite riskinin yönetimi konusunda dört ana bölümden oluşan ilke temelli otuz adet teknik tavsiyede bulunmuştur.

bankasınca kabul edilebilir²⁶ (satın alınabilir-refinance) olmasının önemini ortaya koymaktadır.

4.3.2. Net İstikrarlı Fonlama Oranı (NSFR)

Orta ve uzun vadeli dönemde bankaların pasif yapılarını güçlendirerek daha istikrarlı ve güvenilir bir fonlama sağlamak üzere “Net İstikrarlı Fonlama Oranı” ihdas edilmiştir. Söz konusu oran “mevcut istikrarlı fonlama tutarının” “ihtiyaç duyulan istikrarlı fonlama tutarına” bölünmesi suretiyle bulunmaktadır. Likidite karşılama oranına benzer şekilde net istikrarlı fonlama oranının da en az %100 olması gerekmektedir. “Mevcut istikrarlı fonlama tutarı” birinci ve ikinci kuşak sermaye de dâhil olmak üzere bankanın pasifinde yer alan kalemlerin vade ve kalitelerine göre belirlenirken; “ihtiyaç duyulan istikrarlı fonlama tutarı” ise bankaların aktifinde yer alan kalemlerin vadelerine ve kalitelerine göre değişen oranlarda dikkate alınması suretiyle hesaplanacaktır. Burada yatırım bankacılığı faaliyetine dayalı varlıkların, bilanço dışı işlemlerin, menkul kıymetleştirme işlemleri ve diğer varlık ve faaliyetlerin mümkün olduğunca istikrarlı yükümlülüklerle (pasif kalemler) fonlanması ve piyasaların sağlıklı işlediği zamanlarda kısa vadeli toptan fonlamaya olan eğilimin sınırlanması amaçlanmaktadır. Bu oranın nihai hedefi, bankacılık sektörünün riskli vade dönüşümlerini azaltmak ve fonlamaya ilişkin vade uyumunu mümkün olduğunca sağlamaktır. Bu tip bir uzun vadeli yapısal likidite oranı, bir yıldan uzun vadeli bir perspektif içerisinde vade uyumsuzluğunu kabul edilebilir istikrarlı bir fonlama miktarıyla dengelemeyi öngörmektedir.

NSFR'nin uygulanması ile birlikte reel ekonomi üzerinde olası bazı etkiler beklenmektedir. Vade uyumuna dayalı fonlama kriterine göre işleyen bu oran nedeniyle mevcut likidite fiyatlama politikalarının gözden geçirilmesi gerekecektir. Bunun sonucunda, gerek kurumsal gerekse bireysel kredi maliyetlerinin artması ihtimal dâhilindedir. Dahası, bankaların daha az likit varlıklarını, daha likit varlıklara dönüştürmesini sağlayan menkul kıymetleştirme faaliyetleri caydırılmış olacaktır. Çünkü ağırlıklı ortalama vadesi 1 yılı aşan ABS'ler %100 oranında istikrarlı fonlama ve orta/uzun vadeli fonlama takibine maruz kalacaktır. Bu nedenle bankaların hazine işlemlerine dayalı faaliyetlerinin getirisi olmayacağından orta/uzun vadeli kredilendirme cazibesini kaybedebilecektir. Bu durumdan haberdar olan BCBS, NSFR'nin uygulamasını olası olumsuz sonuçlardan kaçınmak amacıyla 1 Ocak 2018 olarak belirlemiştir.

²⁶ “Eligibility for central bank refinancing”-merkez bankasının teminatına kabul ettiği varlıklar olarak ifade edilebilir. Finansal sıkıntının yaşandığı durumlarda merkez bankasının sağladığı acil imkânlar bunun dışında kalmaktadır.

4.3.3. Kontrol Araçları

Bir bankanın likidite riskinin ölçümünde ilgili otoritelere yardımcı olacak bilgileri sağlamaya dönük yukarıda bahsedilen iki oranın yanında dört adet kontrol aracı bulunmaktadır. Bu araçlar sözleşmeye dayalı (contractual) vade uyumsuzluğu, fonlama kaynaklarının yoğunlaşması, sahip olunan kısıtsız varlıklar ve piyasaya dayalı kontrol araçlarıdır.

Sözleşmeye dayalı vade uyumsuzluğu sözleşmeye bağlı tüm nakit ve menkul kıymet giriş ve çıkışlarını hem bilanço hem de bilanço dışı kalemlerden toplayarak belirlenen vade dilimlerine göre yerleştirilmesi esasına dayanmaktadır.

Fonlama kaynaklarının yoğunlaşması ise şöyle hesaplanmaktadır: her bir önemli fonlama kaynağından²⁷ sağlanan fonların bilanço toplamına oranı, her bir önemli ürün/finansman aracından²⁸ sağlanan fonların bilanço toplamına oranı ve her bir para birimi bazında aktif ve pasif tutarlarının bir listesi. Yukarıda bahsedilen her bir ölçüm zaman dilimleri bazında ayrı ayrı hesaplanmalıdır.

Karşı taraf sayısının artırılması (çeşitlendirme) oldukça yaygın bir stratejidir. Ancak, bu strateji toptan fonlama sağlayıcılarının benzer özellikleri nedeniyle her zaman etkili olmamaktadır. Daha önce de belirtildiği üzere, bir likidite krizi sırasında istikrarlı bir fonlama kaynağı olarak düşünülmesi zordur. Daha mantıklı gözükün strateji karşı taraf türünün (type) çeşitlendirilmesidir. Bunların yanında, mevduat müşterileri diğerlerine kıyasla daha istikrarlı bir durum sergilemektedir. Bu tip bir yoğunlaşmanın riski azalttığı da bir gerçektir. Karşı taraf türüne yönelik çeşitlendirmeye gidilecekse, istikrarsız fonlama kaynağı olarak kabul edilenlere yönelik olarak, tek bir taraf veya benzer taraflara ve tek bir pazara yönelik yoğunlaşma olmaması gerekmektedir. Çeşitlendirme ve likidite riski arasındaki bağlantı iyi bilinmesine rağmen, geçmişte bu ilişkinin nasıl bir likidite sıkıntısına yol açabileceği birçok banka tarafından göz ardı edilmiştir. Northern Rock bunun en iyi örneğidir. İngiltere Merkez Bankası tarafından Ağustos 2007 tarihinde kurtarılmasından sadece iki ay önce Banka sermaye gereksinimlerine yönelik hesaplamalarda oldukça iyi durumda olduğunu ifade etmişti. Oysaki Banka hem aktif hem de pasif kaynakları açısından düşük seviyede bir çeşitlendirmeye gitmiş ve kısa vadede likidite durumuna etki edecek faktörleri yeteri kadar dikkate almamıştır.

²⁷ "Significant counterparty" olarak ifade edilen bu kavram bir bankanın toplam yükümlülüklerinin %1 ve daha fazlasına sahip karşı taraf veya ilişkili taraflar kümesine işaret etmektedir.

²⁸ "Significant product/instrument" olarak ifade edilen bu kavram bir bankanın toplam yükümlülüklerinin toplamda %1 ve daha fazlasını oluşturan bir ürün veya benzer ürünler toplamına işaret etmektedir.

Geriyeye kalan diğer iki araç bilgi amaçlıdır. **Üzerinde herhangi bir kısıt bulunmayan** (kısıtsız) varlıklar, ikincil piyasalarda teminat olarak kabul edilebilir ve/veya merkez bankası imkânlarından yararlanmada kullanılabilir varlıklara işaret etmektedir. Bununla ilgili operasyonel süreçlerin banka tarafından oluşturulmuş olması gereklidir. **Piyasaya dayalı kontrol araçları** ise bankalara yönelik muhtemel likidite zorluklarına karşı erken uyarıcı göstergelerdir. Bu göstergeler tüm piyasa bilgileri ile gerek finansal sektör gerekse bankaya özgün verileri kapsamaktadır.

Daha çok oranlara, stres senaryolarına ve acil fonlama planlarına yoğunlaşan akademisyen ve uygulayıcılarca kontrol araçlarına gereken önem verilmesi de, finansal aktörler ve denetleyici otoriteler arasındaki bilgi asimetrisini gidermede oldukça büyük öneme sahiptir. İlgili kuruluşlardan kapsamlı ve ayrıntılı veri toplama imkânı olan denetleyici otoriteler, likidite riskinin asıl nedeni olan bilgi asimetrisi gibi yapısal bir sorunun giderilmesine yardımcı olabilecektir. Böylece likit olmayanla batık banka arasındaki ayrım kolaylaşacak ve bankalararası piyasada katılımcıların birbirini daha iyi kontrol imkânı artırılmış olacaktır (Castagna ve Fede, 2013).

4.3.4. Gün İçi Likidite Riski

Takas ve ödeme sistemleri içinde yoğun bir şekilde yer alan büyük bankalar açısından dikkat edilmesi gereken diğer bir önemli risk, gün içi (intraday) likidite riski olarak karşımıza çıkmaktadır. Gün içi likidite “finansal kuruluşların ödemelerini gerçek zamanlı olarak gerçekleştirilebilmelerine olanak sağlayan iş günü içerisinde erişilebilir fonları/kaynakları ifade etmektedir (BCBS, 2008b). Gün içi likidite riskinin yönetimi bir bankanın genel anlamda likidite riski yönetiminin önemli bir parçasını teşkil etmektedir. Bu nedenle bankaların likidite riskinin yönetiminde bir rehber niteliği taşıyan Eylül 2008 tarihli “*Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision*” dokümanında 8 numaralı ilke ile özel olarak gün içi likidite riskine yoğunlaşmıştır.

BCBS tarafından Nisan 2013 tarihinde yayımlanan “Gün İçi Likidite Yönetimine Yönelik Kontrol Araçları”- (*Monitoring Tools for Intraday Liquidity Management*) isimli dokümanın yayımlanması ile beraber konuya olan ilgi daha da artmıştır. Söz konusu dokümanda gün içi likidite riski “ bir bankanın gün içi likiditesini etkin bir şekilde yönetmemesi neticesinde, ödeme yükümlülüğünü beklenen zamanda yerine getirememesi ve böylece hem kendi hem de diğer tarafların likidite durumlarını etkileme riski” olarak tanımlanmaktadır.

4.3.4.1. Gün İçi Likidite Kontrol Araçları

Bir bankanın ödeme ve takas sistemlerinde kullandığı gün içi likiditesine ve gün içi likidite şoklarına yönelik kırılganlığına etki eden birçok faktör bulunmaktadır. Bu nedenle, gün içi likidite riskinin tespit ve kontrolüne

yönelik denetim otoritelerine yeterli bilgiyi sağlayacak tek bir kontrol aracı bulunmamaktadır. Bu amaca yönelik olarak yedi adet kontrol aracı geliştirilmiş durumdadır. Bu araçların hepsi bankaların tümünü ilgilendirmediklerinden araçlar uygulanabilirliği açısından üç gruba ayrıştırılmıştır:

- Kategori A: raporlama yapan tüm bankalara uygulanacaktır,
- Kategori B: muhabir bankacılık hizmetleri veren bankalara uygulanacaktır,
- Kategori C: doğrudan katılımcı²⁹ bankalara uygulanacaktır.

Tablo 3: Kontrol Araçları Seti

Raporlama yapan tüm bankalarca uygulanabilir araçlar	
A(i)	Günlük maksimum gün içi likidite kullanımı
A(ii)	İş günü başlangıcında hazırdaki gün içi likidite
A(iii)	Toplam ödeme
A(iv)	Zamana bağlı yükümlülükler
Muhabir bankacılık hizmetleri veren bankalarca uygulanabilir araçlar	
B(i)	Muhabir banka müşterileri namına yapılan ödeme tutarları
B(ii)	Müşterilere açılan gün içi kredi limitleri
Doğrudan katılımcı bankalarca uygulanabilir araçlar	
C(i)	Gün içi akış ³⁰ (throughput)

Yukarıdaki tabloda yer alan önerilerin kontrol amaçlı olduğu ve gün içi likidite yönetimine yönelik yeni standartların uygulanmasını ifade etmediği belirtilse de, yeni zorunlu göstergelere doğru giden yolda bir adım olduğuna dair endişeler bulunmaktadır³¹. Belirli zaman aralığında bir banka verisinin yetersiz likiditeyi işaret etmesi veya günlük likidite akışlarına bağlı faaliyetlerin bıçak sırtında olması denetim otoriteleri tarafından sorgulanacaktır. Bu durum bankaları durumlarının daha iyi gözükmesi için ödemelerini gerçekleştirmede daha yavaş hareket etmelerine neden olabilecektir. Bu senaryo özellikle sistemik sıkıntıların büyüdüğü bir ortamda daha olumsuz sonuçlar yaratabilecektir (Castana ve Fede, 2013).

²⁹ Doğrudan katılımcı bir aracı kullanmaksızın büyük ölçekli ödeme sistemindeki bir katılımcıyı ifade etmektedir. Aksi halde, ödeme ve takas işlemi için diğer bir doğrudan katılımcının hizmetlerini kullanmak durumunda kalacaktır.

³⁰ "Intraday throughput" bir doğrudan katılımcının gerçekleştirdiği günlük ödemeleri ifade eder. Belirli zamanda gerçekleştirilen veya saat başı gerçekleşen hacim şeklinde günlük ortalamalar raporlanır. Bu yolla, zaman içinde bir bankanın ödeme ve takas işlemlerinde gösterdiği değişimler gözlenir.

³¹ LCR ile potansiyel çakışma durumuna vurgu yapılmaktadır.

4.3.4.2. Gün İçi Likiditesi Stres Senaryoları

Gün içi likidite yönetimine yönelik kontrol araçları denetim otoritelerine bir bankanın normal koşullar altında gün içi likidite durumuna ilişkin bilgiler sağlamaktadır. Ancak, gün içi likiditenin elde edilmesi ve kullanımı sıkıntılı dönemlerde büyük ölçüde değişebilecektir. Bu nedenle, gerek bankalar gerekse denetim otoriteleri stres koşullarında bir bankanın gün içi likidite gereksinimlerinin etkisini dikkate almak durumundadır. BCBS 2013b dokümanında rehber niteliğinde olmak üzere 4 adet stres senaryosu tanımlanmıştır. Bankalar kendi durumlarına uygun senaryoların hangisi olduğuna ilgili denetim otoritesi ile birlikte karar verecektir.

Stres senaryoları

i) Kendi içinde yaşadığı finansal stres (Own financial stress): Bir bankanın bir olaya bağlı stres yaşaması durumudur. Bu olay kendi finansal veya operasyonel sıkıntılarından kaynaklanabilecektir. Böyle bir durumda işlemin karşı tarafındakiler ödemeleri geciktirebilecek veya açılan kredi limitlerini kapayabilecektir.

ii) Karşı taraf stresi (counterparty stress): Karşı tarafın ödemelerini gerçekleştirememesi neticesinde gün içi likidite kaynağının azalması durumunu ifade etmektedir.

iii) Bir müşteri bankanın stresi (a customer bank's stress): Muhabir banka olarak çalışılan bir bankanın müşterisi olan bankanın yaşadığı sıkıntılara işaret etmektedir. Müşteri bankanın yaşadığı sıkıntılar nedeniyle diğer bankalar ona olan ödemelerini geciktirecek, bunun sonucunda da müşteri bankanın muhabirlerinin gün içi likidite imkânları daralacaktır.

iv) Piyasada yaşanan kredi veya likidite stresi (market-wide credit or liquidity stress): Piyasa genelinde yaşanan kredi veya likidite stresi bir bankanın gün içi likidite kullanımı için tuttuğu likit varlıkların değeri üzerinde olumsuz etkiler yaratabilecektir. Bunun sonucunda merkez bankasından sağlanan gün içi likidite imkânlarında daralmalar meydana gelebilecektir. Aynı şey muhabir bankalardan sağlanan gün içi likidite imkânları için de geçerlidir.

BCBS 2013b dokümanına göre, kontrol araçlarının raporlamasına aylık bazda olmak üzere 1 Ocak 2015 tarihinden itibaren başlanacaktır. LCR raporlama tarihine denk getirilen bu raporlama uluslararası bazda faal bankalar için geçerlidir. Diğer bankaların uygulayıp uygulamayacağına ulusal denetim otoriteleri karar verecektir.

Yaşanan son finansal kriz ve sonrasındaki gelişmelere bakıldığında, likidite riskinin kontrolü ve yönetimine yönelik bazı önemli tedbir ve araçların geliştirildiği ve iyileştirildiği gözlenmektedir. Bu çerçevede, G-SIFI gözetimi ve likidite oranları gibi Basel III gereksinimleri atılan ilk adımları temsil

etmektedir. Gerek düzenleme gerekse denetleme açısından söz konusu gelişmeler, finansal sektörün sarsıntılara karşı dayanıklılığının arttırılması ve bankaların likidite yönetiminden kaynaklanan olumsuz dışsallıkların giderilmesine yönelik önemli ve kapsamlı girişimlerdir. Likiditeye ilişkin Basel III tarafından ifade edilen yeni yaklaşım finansal yenilik ve sektörün sürekli gelişimiyle güncellenen sağlam ve tutarlı likidite uygulamalarının oluşturulmasında önemli bir parçayı temsil etmektedir. Tipik bir “herkes için geçerli tek bir çözüm”³² yaklaşımı olan bu düzenlemeler, tüm uluslararası finansal sistem için geçerli bir nitelik taşımaktadır. Likiditeye ilişkin bu düzenlemelerin Basel I yaklaşımında yaşanan gelişmelere benzer şekilde gelecekte daha gelişmiş ölçüm ve modellere kapı aralayacağına dair beklentiler mevcuttur.

4.4. VaR Metodu ile İlgili Yanlışlıklar

21. yüzyılın ilk büyük finansal krizi yaşanıncaya kadar sayısal modeller bir hayli popüler olmuştur. Kredi riski, piyasa riski, operasyonel risk ve likidite riskiyle ilgili olarak banka risk yöneticileri bu alanlarda yaşanan gelişmeleri yakından takip etmiş ve uygulamalara geçirmişti. O zamanlarda en popüler araçlar VaR olarak tabir edilen modellerdi. VaR bir portföyde yer alan varlıklar arasındaki kovaryansa ve volatiliteye bağlı olarak gelecekteki potansiyel kayıpların istatistiki bir değerlendirmesini ifade etmektedir. Bu yöntemi ilk olarak JP Morgan kullanmış ve onun bünyesinden ayrılarak bir risk yönetim yazılımı ve hizmetleri geliştiren Riskmetrics ortaya çıkmıştır. 1996 yılında Profesör Philippe Jorion “*Value-at-Risk*” isimli kitabıyla VaR hesaplamasına ilişkin bir dizi yöntem önermiş ve risk yönetiminin bir meslek olarak yükselmesine katkı yapmıştır (Carrel, 2010).

VaR yanında, zamanla liquidity-at-risk (LaR), value-liquidity-at-risk (VLaR), Uç Değer Teorisi (Extreme Value Theory-EVT) ve Eşik  tesi Aşırı Seviyeler (Peaks Over Threshold) gibi istatistiki ve matematiksel modeller bankalar, danışmanlık firmaları ve model hazırlayıp satanlar (vendor) tarafından kullanılmıştır. Bu araçlar birçok açıdan topluca VaR olarak tabir edilebilecek ölçüde benzerlikler taşıymaktadı.

VaR aslında yanlış bir güvenlik anlayışı (hissiyatı) yaratmıştı (Matz, 2011). Bu temelde çalışan modeller riski belli bir rakama indirgemışti. Kazanımlarını modern akademik risk anlayışlarına dayalı sayısal analiz ürünü olarak ortaya koymuştu. Yüzde 99.999 gibi güvenlik katsayısıyla – uygulamada sıklıkla kullanılmıştır- ortaya konan sonuçlar herkesi memnun etmişti. Risk kavram ve metodolojisine hakim olmayanlara yönelik “100 yılda

³² “One-size-fits-all” olarak isimlendirilen bu yaklaşıma yönelik ciddi eleştiriler bulunmaktadır. LCR ve NSFRC gibi oranların belirli bir standart sınıflama ve stres varsayımlarına dayalı olarak hesaplandığı, ancak bu varsayımların bankaların büyüklüğü ve iş modelleri açısından benzer olmadıkları dikkate alındığında farklılık göstereceği yönünde açıklamalar yapılmaktadır.

bir yaşanabilecek en kötü durum” gibi anlaşılması kolay ifadelerle risk ve/veya risklerin boyutları izah edilebilmiştir.

VaR yöntemine yönelik çok sayıda eleştiri bulunmaktadır. Eleştirilerin başlıcaları;

- i) geçmiş dönem verilerine olan bağımlılık,
- ii) Gaussian copula³³ / doğrusal korelasyon kullanımı,
- iii) normallik (normalcy) varsayımı,
- iv) şişman kuyruklara³⁴ (fat tails) gereken dikkatin verilmemesi,
- v) Siyah kuğuların³⁵ ihmal edilmesidir.

VaR yöntemine ilişkin eleştirilerden belki de en önemlisi, VaR modelinin riskin “subadditivity”³⁶ özelliğini göstermediğine ilişkindir. Bu yöntem kullanıldığında, ölçülen portföy riski portföyü oluşturan varlıkların riskinden daha büyük olabilmektedir. Bu nedenle VaR çeşitlendirme yoluyla riskin azaltılması prensibine uyum göstermemektedir.

VaR ile ilgili bir diğer yorum da, onun iyi bir risk yönetim aracı olmasına karşın likidite riski için uygun olmadığı yönündedir. ABD eski merkez bankası başkanı Paul Volcker bir konuşmasında³⁷ *“Bir şekilde aşırılıklara maruz kalan piyasaların normal dağılım varsayımı ile ele alınması uygun değildir. Normal dağılım eğrileri gerçeği söylemek gerekirse finansal piyasalarda hiçbir zaman var olmamıştır. Bu şişman kuyruklu olmalarını değil, hiçbir zaman var olmadıklarını ifade etmektedir. Şişman kuyrukları sıklıkla duymama ve onun yüzyılda bir olacağı düşünülmeyle birlikte, her on yılda bir karşımıza çıkmaktadır.”* şeklinde ifadeler kullanmıştır.

4.5. Likidite Risk Yönetimi

Fonlama ve likidite riskinin yönetimi aktif, pasif ve teminatların risk özellikleri arasında bir dengenin sürdürülmesini gerektirmektedir. Burada aktifin yapısı, fonlama stratejisi ve teminat politikası önem arz etmektedir. Piyasa koşulları aktif kalemlerin ve teminatların değerini değiştirdiğinde veya dış faktörler fonlama kaynaklarını kısıtladığında birtakım dengesizlikler

³³ Yoğun olarak CDO'ların fiyatlanmasında kullanılan ve değişkenler arasındaki ilişkiyi tanımlamada yararlanılan bir olasılık dağılımıdır. Kriz zamanlarında değişkenler arasındaki korelasyon arttığından yanlış fiyatlamalara neden olmuştur. Sabit korelasyon varsayımıyla daha iyi sonuçlar vermektedir.

³⁴ Volatilitenin yüksek olduğu durumlarda, kuyruk bölgesinde yer alan uç değerlerin fazla olmasına işaret etmektedir.

³⁵ Nassim Nicholas Taleb'in "Black Swan" isimli kitabı ile olasılıksız görünen, öngörülemez durumları ifade etmek için kullanılmaktadır.

³⁶ $\rho(aX + bY) \leq \rho(aX) + \rho(bY)$ şeklinde ifade edilmektedir. Burada X ve Y varlıkları, a ve b bu varlıkların portföy içerisindeki ağırlıklarını, ρ ise riski göstermektedir.

³⁷ <http://blogs.wsj.com/economics/2010/09/23/volcker-spare-no-one-in-broad-critique/> (03.09.2015)

ortaya çıkacaktır. Bu nedenle, dışsal faktörler ve potansiyel şoklar ışığında bu üç içsel değişken (aktif yapısı, fonlama ve teminat) arasında iyi işleyen bir dengenin sağlanması gerekli görülmektedir.

Yukarıda sayılan hususların uzantıları vade yapısı, volatilité ve ilgili araçların değerlemesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer taraftan, değerlendirme yöntemleri ve piyasa derinliği de önemli unsurlardır. Likidite riskinin yönetimi yoğunlaşmaya yönelik risklere özellikle dikkat etmelidir. Yoğunlaşma tek başına bir olumsuzluk değildir. Önemli olan tespit edildiğinde, bunun risk politikaları ve bankanın arzu ettiği koşullara uyumlu olup olmamasıdır.

Likidite riski, diğer tanıma göre karmaşık bir operasyonel risktir. Bu tip bir risk beklenmeyen-kuyruk riski, iç dengesizlikler, karşı tarafın yükümlülüklerini yerine getirmemesi, piyasa krizleri, sistemik krizler veya bunların birlikte oluşturduğu etkilere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, likidite riskinin giderilmesi için belirli bir sürecin çalıştırılması değil, beklenmeyen durumlara sürekli bir şekilde hazırlıklı risk yönetim kültürünün varlığı gereklidir.

4.5.1. İçsel Dengenin Sürdürülmesi

Bankacılık faaliyetinin doğal bir sonucu aktif-pasif riskinin doğası gereği kaldıraçlı olmasıdır³⁸. Bu anlamda aktif ve pasif arasındaki dengeyi bozabilecek herhangi bir gelişme likidite riskinin oluşumuna dair potansiyel olarak karşımıza çıkmaktadır. Bankaların aktif pasif yönetimi (APY) zaman içinde değişim göstermiştir. 1980'lerin başından itibaren APY özellikle faiz oranı değişimleri ve kredi türüleri, saklı (embedded) opsiyonlar ve bilanço dışı risklere karşı kullanılır olmuştur. Kullanılan APY teknikleri arasında vade boşluğu (gap) analizi, gerçek değer muhasebesi, durasyon analizi, kur riski ve baz oran riski sayılabilir.

2007-08 krizi ise bankaları yukarıda bahsedilen türden yöntemlerin etkisini boşa çıkaracak şekilde dış etkenlere dayalı likidite riski ile karşı karşıya bırakmıştır. Modern kurumların küresel ölçekte erişim kabiliyeti, deregülasyon, yaygınlaşan menkul kıymetleştirme, yapılandırılmış ürünler, teminatların aktif bir şekilde yönetimi ve evrensel bankacılığa dair diğer birçok unsur geleneksel fonlama kanallarının önemini azaltmıştır. Likidite krizi, artık eskimiş modelleri ve etkin olmayan likidite taktiklerini gün ışığına çıkarmıştır. Bu anlamda bir değişimin gerekliliği düzenleyici otoritelerce anlaşılmıştır.

³⁸ Finansal kuruluşlar açısından Cooke rasyosu nadiren %12'nin üzerindedir.

Tablo 4: Likidite Riskinin İçsel Faktörleri

PASİF	AKTİF	TEMİNAT
Likidite	Dağılım	Nakit ödemeler
Yoğunlaşma	Yoğunlaşma	Menkul kıymet likiditesi
Vade yapısı	Durasyon	Aktif değerlemesi
Kredi derecelendirmeleri	Şarta bağlı durumlar	Örtülü durasyon
Kredi vakaları	Duyarlılık	Düzenleyici çerçeve
Ödemeler	Volatilité	
Düzenleyici etki	Piyasa derinliği	

Kaynak: Philippe Carrel (2010)'dan uyarlanmıştır.

4.5.2. Likidite Riskinin İçsel ve Dışsal Faktörleri

Likidite riskine neden olan banka özelindeki faktörler bilanço yapısına etki eden durumlar olarak tanımlanmaktadır. Menkul kıymet veya krediler olsun, aktiflerin değerlemesi (valuation), portföyün efektif durasyonu ve duyarlılığı üzerinde doğrudan etki sahibi olduğundan, onun genel likiditesine de etki etmektedir. Yükümlülüklerin aktif kalemlerin karakteristiklerine göre uyumlaştırılmasına dönük çabalar, rehedilmiş teminatların likiditesi ve volatilitesi nedeniyle zorlaşmaktadır. Yukarıdaki tabloda aktif-pasif-teminat uyumuna dayalı ve her bir banka üzerinde etkili olabilecek faktörler gösterilmektedir.

2007-08 krizi ve sonrasında yaşananlardan alınacak en önemli ders belki de riskin tecrit edilmiş bir yaklaşımla yönetilemeyeceğidir. Bu anlamda likidite riskinin dışsal kaynakları olarak karşı taraftan kaynaklanan riskler (sistemik risk) ve sistemin kendisinden kaynaklanan riskler (sistemik risk) karşımıza çıkmaktadır.

4.5.3. Değerleme Kaynaklı Likidite Riski

Likidite riski söz konusu olduğunda, sahip olunan portföyün değeri portföydeki her bir varlığın ağırlıklandırılmış fiyatlar toplamının doğrusal bir fonksiyonu olmaktan çıkar. Uyumlu risk çeşitlendirme fonksiyonuna ilişkin temel (Formül 4.1) artık geçerliliğini yitirmektedir.

$$P = \sum_{ni} A_i \quad (4.1)$$

Bununla birlikte, birçok portföy yönetimi ve varlık değerlendirme tekniği, alım satıma ilişkin hiçbir kısıtlamanın olmadığı *arbitraj fiyatlama teorisi*

varsayımları üzerine kuruludur. Bu türden yetersizliklere karşı örneğin Jarrow ve Protter (2005) *stokastik arz eğrisi* kavramını kullanmıştır. Zamanlama ve alım satım hacminin bir fonksiyonu olarak fiyat esneksizliğini (katılık) modellemede alım satım fiyatı, hacim (size) ve alım veya satımın yönü (buy or sell) kullanılmıştır. Acerbi ve Scandolo (2008) *marjinal arz-talep eğrileri* yoluyla portföylerin değerini bulmaya çalışmıştır.

Varlıkların tasfiye değeri (liquidation value) $L(P)$ olarak ifade edilirse;

$$L(P) = \sum_{i=0}^N P_i = p_0 + \sum_{i=1}^N p \int_0^{P_i} m_i(x) dx \quad (4.2)$$

bu tahmin ve olağan veya en iyi piyasa fiyatına dayalı portföy $U(P)$ arasındaki fark likidite riskinin maliyetini ifade edecektir. Formül (4.2)'deki (m_i) fiyatları, p_0 portföy likiditesini ifade etmektedir.

$$C(P) = L(P) - U(P) \quad (4.3)$$

Bu yeni yaklaşım likidite riskine neden olan değer değişikliklerinin ölçümüne dair iki önemli kavramı içermektedir: zaman boyutu ve risk politikası. Likidite maliyetlerinin ölçümü veya likidite riskinin kendisi öngörülen zaman dilimini dikkate almalıdır. Senaryolar böyle bir zaman dilimini içermeli ve risk ve muhasebe politikaları (tasfiye, piyasa değeri, gerçek değer, tahakkuk esası) çerçevesinde oluşturulmalıdır.

Marjinal arz-talep eğrileri *fiyat/zaman/hacim* toplamları olarak ifade edilebilecek piyasa derinliğine bağlıdır. Nedenleri ne olursa olsun, likidite riskleri ortaya çıktığında bu bir değerlendirme ve fonlama meselesi olarak belirmektedir. Bankalar faaliyet türlerine uygun teminatlandırma ve fon transfer fiyatlaması prosedürleri oluşturmuşlardır. Likidite sorunları genel olarak, bu prosedürler piyasaların derinliği ve likiditesine ilişkin tahminlerde yanlış olduğunda veya bankanın bu duruma olan duyarlılığı yanlış okunduğunda ortaya çıkmaktadır. Oldukça kaygan fiyat seviyeleri duyarlılık ölçümlerini zayıflatırken, likidite etkisi ve piyasanın derinliği varlıkların etkin durasyonu üzerinde büyük bir öneme sahiptir.

4.5.4. Likidite Riskinin Sistemik Kaynakları

Marjinal fonlama maliyeti bankalar açısından farklılık arz etmektedir. Bu tip maliyetler genelde merkez bankasından fonlama için gerekli olan teminatların fırsat maliyeti olarak ifade edilmektedir. Neyer ve Wiemers (2003) bir bankalararası piyasanın oluşumu için bankalar arasındaki farklılıkların (disparities) aracılık müessesesini gerekli kılmaması gerektiğini belirtmiştir. Nakit, kısa vadeli menkul değerler, repo ve yabancı paraya dayalı swap işlemleri bu piyasada kullanılan ürünlerdir. Türev ürünler çoğunlukla faiz swapları ve futures işlemlere dayalıdır. Eonia, Euribor ve

Libor gibi referans oranlar ile merkez bankası referans oranları arasındaki farklar (spread) bankacılık sisteminin teminata dayalı likidite elde etmesinde yaşadığı güçlüklerin başlıca göstergesidir. Spread piyasada yaşanan sıkıntının veya sıkışıklığın bir göstergesi olarak kabul edilirse, o halde likidite maliyetinin bir ölçüsü olarak kullanılabilir.

Neyer ve Wiemers likidite maliyetini ölçmek için kullandığı fonksiyonda şu değişkenleri kullanmıştır:

- Sektörün ihtiyacı,
- İnterbank piyasası katılımcılarının kredi riski,
- İşlem maliyetleri,
- Verilen teminatın fırsat maliyeti,
- Teminatın sektör içindeki yoğunlaşma derecesi.

Herhangi bir i bankası için toplam likidite maliyeti (C) şöyle verilmiştir.

$$C(i) = K_i I + B_i e + Q_i + Z_i \quad B_i > 0 \text{ ise}$$

$$C(i) = K_i I + B_i e p + Q_i + Z_i \quad B_i < 0 \text{ ise} \quad (4.4)$$

burada K_i bir i bankasının merkez bankasından borçlanması gereken miktarı, B_i interbank piyasasındaki i bankasının net pozisyonunu, Z_i işlem maliyetlerini, I merkez bankası faiz oranını, Q_i teminatın fırsat maliyetini, e interbank piyasasındaki faiz oranını ve p kredi riskini ifade etmektedir.

Yüksek likidite maliyetleri olarak gösterilen sıkıntılı dönemlerde, bankalar aktif-pasif vade uyumsuzluğuna bağlı dengesizliklere karşı daha hassas bir durumda olacaktır. Çünkü interbank piyasasında yeniden fonlamaya olan bağımlılığı daha fazla olacaktır.

4.5.5. Yoğunlaşma Riskleri

Likidite riskinin doğru ölçümü bu risklerin ana nedenlerine yönelik yoğunlaşma seviyesinin belirlenmesini gerektirir. Çeşitlendirme, riskin azaltılması yönünde temel bir araç iken, varlık tipi, fonlama kanalları, yabancı paralar, sektörler, zaman aralıkları ve karşı taraf gibi herhangi bir yoğunlaşma çeşidi likidite riskinin potansiyel kaynakları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir bankanın kredi, karşı taraf, menkul kıymetler gibi her bir portföyü bir dizi risk faktörüne maruz kalmaktadır. Bu risk faktörlerine olan duyarlılık portföyde yer alan kalemlerin yoğunlaşma derecelerine doğrudan bağlıdır. Likidite riskine neden olan duyarlılıklar kuyruk bađımlıdır³⁹ (tail-dependant). Likidite riskleri bu anlamda, portföy yoğunlaşması ile doğrudan ilişkili ve yoğunlaşma seviyesine bağlı olarak sistemik şoklara karşı aynı oranda duyarlıdır.

³⁹ Kuyruk bağımlılığı, değişkenlerin herhangi bir dağılımın uç değerlerinde yoğunlaşmasına neden olan bir bağımlılıktır. Kuyruk bağımlılığı test edilirken değişkenlerin olumsuz bir şok karşısında uç değerlerde birlikte hareket edip etmedikleri araştırılır.

Risk yoğunlaşmasının kuyruk riski ile olan ilişkisi konjonktüre bağlı risklerin de artmasına neden olmaktadır. Yoğunlaşmanın likidite üzerindeki etkisi bu nedenle diğer bankaların benzer tipteki yoğunlaşmalarına da bağlıdır. Diğer bir ifadeyle, bir banka kendi yoğunlaşma alanlarını sektörün geri kalanı ile kıyaslamalı ve böylece şokların muhtemel etkilerini hesaplayabilmelidir (Carrel, 2010).

4.6. Nakit Akışlarının Sınıflandırılması

Bir finansal kuruluşun olağan faaliyet akışında ortaya çıkan nakit akışlarının belirlenmesi ve sınıflandırılması likidite riskinin kontrolü ve yönetimine yönelik etkin araçların oluşturulmasında hayati öneme sahiptir (Castagna ve Fede, 2013). Nakit akışlarının sınıflandırılmasına ilişkin yaklaşımlarda temelde iki ana boyut yer almaktadır: zaman ve miktar. Zaman boyutu yine iki kategoriye ayrılmaktadır: *deterministik ve stokastik*.

Deterministik kategoride nakit akışlarının gelecekte kesin olarak bilindiği durumlar anlatılmaktadır. Burada genelde sözleşmeye dayalı ürünler (bono ve tahviller, sabit taksitli krediler vs) yer almaktadır. Bu tip nakit akışlarının yaratılmasında sadece bilançonun aktif tarafı değil, yükümlülük tarafı da rol oynamaktadır. Çıkarılan menkul kıymetler ve alınan krediler de bu kategoride değerlendirilebilecektir. Ayrıca aktif tarafı dikkate alındığında, sabit tutarlı/deterministik zaman kategorisine ait nakit akışı olabilmesi için, yükümlülük sahibi ve/veya tahvil ihraççıların risksiz (risk-free) olması gerekmektedir. Böylece, sözleşme ile belirlenen nakit akış takvimini etkileyebilecek bir kredi riski ortaya çıkmamış olacaktır.

Deterministik nakit akış miktarının stokastik zamanlarda gerçekleşebileceği durumlar da vardır. Burada banka belirli bir tutarı ödeme veya kullanma imkânına sahip olacaktır. Örnek vermek gerekirse, one-touch opsiyon; döviz kurunun belirli bir vadede, belirli bir seviyeye degeceği düşüncesiyle, işlemin başında bir prim ödenerek opsiyon vadesi içinde, kurun belirlenen seviyeye değmesi sonucunda opsiyon primi almaya hak kazanılan bir opsiyon türüdür. Kurun, opsiyon vadesi içinde belirlenen bariyer seviyesine değdiği durumda, işlemin en başında ödenen opsiyon priminden daha yüksek bir opsiyon primi almaya hak kazanılır. Kurun opsiyon vadesine kadar belirlenen bariyer seviyesine değmediği durumda ise, opsiyon primi almaya hak kazanılmaz. İşlemin yapıldığı tarihte primin ne zaman kazanılacağı bilinmemektedir. Diğer bir örnek ise kredi limitleridir (credit lines). Burada bankanın kendi kararlarına bağlı olarak sağlanan kredi limitlerinden ihtiyacına göre çekeceği tutarlar herhangi bir zamanda gerçekleşebilecektir. Başka bir deyişle, likidite ihtiyacı stokastik bir zamanda ortaya çıkabilecektir (Castagna ve Fede, 2013).

Analizde stokastik tutarlar dikkate alındığında, değişik kategoriler ortaya çıkmaktadır. Öncelikle, hem tutarların hem de zamanın stokastik alındığı

durumlarda 4 değişik kategori bulunmaktadır: Kredi ile ilişkili, endeksli/duruma bağlı, davranışsal ve yeni iş alanları.

Kredi ile ilişkili (credit related) olanlar, tasfiye olacak alacaklar sınıfında yer alıp, daha sonra müşteriden bir şekilde yapılan tahsilatı ifade etmektedir. Kuşkusuz kredi başlangıcında kredinin sorunlu hale dönüşüp dönüşmeyeceği bilinmediğinden, sağlanacak nakit akışları da stokastik olacaktır.

Endeksli/duruma bağlı (indexed/contingent) stokastik nakit akış tutarları piyasa değişkenlerine bağlı olanlardır. Bu tip nakit akışlarına örnek olarak bir Amerikan tipi opsiyonun kullanılma durumu verilebilir.

Davranışsal (behavioural) duruma örnek olarak mevduatın çekilmesi, müşterilere tanınan kredi limitlerinden kullanımlar ve kredilere ilişkin erken ödeme imkânları verilebilir.

Yeni iş alanları ve yeni sözleşmeler (new business) bu alandaki son kategoriye karşılık gelmektedir. Kapatılan kredilerin yerlerine yenilerinin açılması, vadesi dolan mevduatın yenilenmesi gibi durumlarda, yenilemelerin gerçekte gerçekteşmeyeceği belli değildir. Yine, bankanın tahvil çıkarmaya ilişkin girişimlerinde zaman perspektifi açısından herşey iyi planlanmış olmasına rağmen, gerçekteşmeler planlamalardan farklı olabilecektir.

Stokastik tutarların deterministik zamanlaması da vardır. Bu durum iki farklı kategoriye ayrılmaktadır: Endeksli/duruma bağlı uygulamalar ve yeni iş alanları:

Endeksli/duruma bağlı stokastik tutar ve deterministik zamanlamaya örnek olarak risksiz değişken oranlı menkul kıymet kuponları ve Avrupa tipi bir opsiyon hakkının kullanılma durumu verilebilir.

Yeni iş alanları ve yeni sözleşmeler ile ilgili olarak, yeni borçlanma kâğıtları ve vadesi dolan sözleşmelerin yenilenmesi örnekleri verilebilir.

4.7. Nicel Likidite Risk Ölçümleri

Nicel likidite risk ölçümleri bir bankanın gelecekte sağlamayı ve ödemeyi beklediği nakit akışlarını izlemeyi ve kontrol etmeyi amaçlamaktadır (Castagna ve Fede, 2013). Likiditeye ilişkin gösterimler ise aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir:

$Cf_e^+(t_0, t_i) = E[Cf_e^+(t_0, t_i)]$ referans zamanı t_0 'dan t_i zamanına kadar sürede gerçekteşen pozitif nakit akışlarının toplamını ifade ederken, $Cf_e^-(t_0, t_i) = E[Cf_e^-(t_0, t_i)]$ aynı dönemde beklenen negatif nakit akışlarını göstermektedir.

4.7.1. Beklenen Nakit Akışlarının Vade Yapısı ve Beklenen Kümülatif Nakit Akışlarının Vade Yapısı

Beklenen nakit akışlarının vade yapısı (term structure of expected cash flows-TSECF) zamana göre uyarlanmış şekilde ve en uzun vadesi t_b olarak ifade edilen beklenen nakit akışlarının toplamını belirtmektedir.

$$TSECF(t_0, t_b) = \{ Cf_e^+(t_0, t_0), Cf_e^-(t_0, t_0), Cf_e^+(t_0, t_1), Cf_e^-(t_0, t_1), \dots, Cf_e^+(t_0, t_b), Cf_e^-(t_0, t_b) \} \quad (4.5)$$

Beklenen kümülatif nakit akışlarının vade yapısı (term structure of expected cumulated cash flows-TSECCF) benzer şekilde beklenen nakit akışlarının birikimli toplamını vermektedir.

$$TSECCF(t_0, t_b) = \{ CF(t_0, t_0, t_1), CF(t_0, t_0, t_2), \dots, CF(t_0, t_0, t_b), \quad (4.6)$$

TSECCF'nin önemi bankaların sadece belli bir tarihteki net nakit akışlarını kontrol etmek istemelerinden değil, aynı zamanda geçmişteki dinamik net nakit akışı pozisyonlarının belli bir tarihteki toplam nakit pozisyonunu nasıl etkilediğini göstermesinden kaynaklanmaktadır.

4.7.2. Likidite Yaratma Kapasitesi

Likidite yaratma kapasitesi (liquidity generation capacity-LGC) TSECCF'nin negatif oluşumunu gidermenin temel aracıdır. Bir bankanın belli bir tarihte, sözleşmeye bağlı olanlar dışında, bilanço içi ve dışı likidite kaynaklarından pozitif nakit akışları yaratma kabiliyetini ifade etmektedir (Castagna ve Fede, 2013). LGC kendini iki şekilde ortaya koymaktadır:

- Teminatlı ve teminatsız fonlama ile bilançonun büyümesi,
- Varlık satışları ile bilançonun küçültülmesi.

Repo tipi işlemler yukarıdakilerden farklı şekilde dikkate alınmakta ve bilanço açısından "nötr" kabul edilmektedir. Özetlemek gerekirse, üç tip likidite kaynağından söz etmek olasıdır:

1. Varlık satışı (AS),
2. Varlıkların teminat olarak kullanıldığı teminatlı fonlama ve repo işlemleri (RP),
3. Diğer finansal kuruluşlardan sağlanan kredi limitlerinden kullanımlar ve interbank piyasasından sağlanan kaynaklar yoluyla teminatsız fonlama (USF)

İlk iki kaynak bilanço hacmini ya azaltmakta ya da sabit tutmakta iken, üçüncü tip kaynak, bilançoyu büyütmektedir. LGC'nin vade yapısı, t_0

referans zamanı için, t_b vade sonuna kadar olan dönemde, t_i döneminde yaratılabilecek likiditeyi göstermek üzere;

$$\text{TSLGC}(t_0, t_b) = \{ \text{AS}(t_0, t_1), \text{RP}(t_0, t_1), \text{USF}(t_0, t_1), \dots, \text{AS}(t_0, t_b), \text{RP}(t_0, t_b), \text{USF}(t_0, t_b) \} \quad (4.7)$$

olarak formüle edilmektedir.

Kümülatif LGC'nin vade yapısı benzer şekilde, t_0 referans zamanı için, t_b vade sonuna kadar olan dönemde, t_i döneminde yaratılabilecek birikimli likiditeyi göstermek üzere;

$$\text{TSCLGC}(t_0, t_b) = \{ \sum \text{TSLGC}(t_0, t_i), \sum \text{TSLGC}(t_0, t_j) \dots \sum \text{TSLGC}(t_0, t_i) \} \quad (4.8)$$

şeklinde ifade edilmektedir.

TSLGC ve TSCLGC'de yer alan tutarlar beklenen değerleri gösterdiğinden, repo işlemlerine uygulanan iskonto ve varlıkların fiyatı gibi hepsi stokastik değişkenlere bağlıdır. Ayrıca, piyasadan sağlanabilecek teminatsız fonlama tutarının stokastik özelliği de dikkate alınmalıdır.

4.7.3. Eldeki Varlıkların Vade Yapısı

Eldeki varlıkların vade yapısı (term structure of available assets-TSAA) LGC'ye ilişkin bazı hususları daha da ayrıntılandırmaya yaramaktadır. TSAA satın alınan menkul kıymetlere bağlı olarak artış gösterdiğinden, satın almalarından etkilenmektedir. Varlığın süresi dolduğunda (vadesi geldiğinde), artık kayıtlarda gözükmeyeceğinden sıfır değerine indirgenmesi gerekecektir. İlgili varlığın kayıtlarda tutulma süresince kullanılabilirliği kısmi veya tümünün elden çıkarılmasına bağlı olarak değişecektir. TSAA belli bir likidite seviyesi için ne kadarlık varlığın kullanılması (satılması) gerektiğini göstermektedir. Böylelikle genel LGC'ye yapacağı katkı hesaplanabilecektir.

Satılabilir menkul kıymetler (available for sale bonds) ve diğer aktifler (hisse senetleri gibi) TSLGC'ye katkı yapan likidite kaynaklarıdır. Ancak, bunlar için geçerli olduğu varsayılan tutarların (notional amount) tamamının likiditeye dönüştürülmesi her zaman mümkün olmamaktadır. Yapılan işlemin cinsine göre (satış veya repo) fiyat ve iskonto gibi faktörler sağlanabilecek gerçek likidite miktarını belirlemede etkindir. Bu durumda, fiyat ve iskonto için beklenen (veya stres uygulanmış) değerlerin tahmin edilmesine yönelik uygun modellerin kullanılması gerekecektir. Bu modeller menkul kıymetleri içeren likidite tamponlarına dayalı çalışmaktadır (Castagna ve Fede, 2013).

EBA⁴⁰'nın tanımına göre **likidite tamponu** stres koşulları altında kısa vadeli ek likidite ihtiyaçlarını karşılamaya yetecek likiditeyi ifade etmektedir. Likidite tamponunu karakterize eden üç özellik bulunmaktadır:

⁴⁰ European Banking Authority - "Guidelines on liquidity buffers and survival periods" (2009)

1. *Tamponun hacmi/büyükülüğü*: Stres koşullarından doğacak fonlama açığına bağlı olacaktır.
2. *Zaman boyutu (hayatta kalma süresi)*: Bu süre içinde yaşanabilecek fonlama açığı öngörülen tamponla karşılanacaktır.
3. *Tamponun oluşumu*: Sadece nakit değil, üzerinde herhangi bir kısıt bulunmayan oldukça likit varlıklardan oluşacaktır.

Likidite tamponuna olan ihtiyaç, finansmanın daha kısa vadelerle yapıldığı bir aktif kalem yatırımından kaynaklanmaktadır (vade uyumsuzluğu). Burada aktifin vadesi daha uzun olduğundan bir yeniden finansman (refinancing) söz konusu olacaktır. Ekonomide kredi riskinin olduğu ve bankaların risksiz faiz oranının üstünde fonlama marjına maruz kaldığı bir ortamda likidite tamponunun maliyeti:

- i) *bankaca risksiz faiz oranının üstünde ödenen fonlama maliyeti,*
 - ii) *bankanın tampon için kullandığı varlıklar ve onlar için yatırım stratejileri,*
 - iii) *bankanın belirlediği hayatta kalma süresi (survival period)*
- tarafından belirlenmektedir.

Likidite tamponuna vade uyumsuzluğu dışında iki farklı neden daha gereksinim yaratmaktadır. Bunlardan ilki teminat tamamlamadır (margin call). Günümüz finansal piyasalarında, türev sözleşmelerin teminatlandırılması artık olağan bir duruma dönüşmüş durumdadır. Burada temel saik karşı taraf kredi riskinin bertaraf edilmesidir. İkincisi ise bilanço dışı taahhütlerdir. Bununla kastedilenler; teminat mektupları, tanınan kredi limitleri ve garantilerdir.

Basel III düzenlemelerinde likidite tamponu açısından öne çıkan gösterge likidite karşılama oranı (LCR)'dir. LCR'nin likidite tamponu üzerinde önemli etkileri vardır. Şöyle ki;

$$LCR = \frac{HQLA^{41}}{NCO} \geq \%100 \quad (4.9)$$

$$NCO \text{ (net cash outflow)} = CF^-(0, 30d) - \min [CF^+(0, 30d), \%75 \times CF^-(0, 30d)] \quad (4.10)$$

Burada $CF^-(0, 30d)$ referans tarihi 0 olmak üzere 30 günlük sürede kümülatif nakit çıkışını, $CF^+(0, 30d)$, referans tarihi 0 olmak üzere 30 günlük sürede kümülatif nakit girişlerini ifade etmektedir. LCR nakit girişlerini nakit çıkışlarının %75'i ile sınırlamıştır. Bu ise 30 günlük süre için bir bankanın

⁴¹ HQLA (High Quality Liquid Assets - YKLV)

nakit çıkışlarının %25'ine denk gelen bir likidite tamponunu muhafaza etmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

4.7.4. Beklenen Likiditenin Vade Yapısı

Beklenen likiditenin vade yapısı (the term structure of expected liquidity-TSL_e) temelde TSECCF ve TSCLGC'nin bir birleşimini ifade etmektedir.

$$TSL_e(t_0, t_b) = \{TSECCF(t_0, t_0), TSECCF(t_0, t_1) + TSCLGC(t_0, t_1), TSECCF(t_0, t_2) + TSCLGC(t_0, t_2), \dots, TSECCF(t_0, t_b) + TSCLGC(t_0, t_b)\} \quad (4.11)$$

Formülasyona eklenen TSECCF(t_0, t_0) başlangıçta bilançoda var olan nakit tutarını göstermektedir. Bu anlamda;

$$TSECCF(t_0, t_0) = \text{Cash}(t_0) \quad (4.12)$$

TSECCF her zaman ve her koşulda pozitif olamayabilecektir. Formülasyonda yer alan TSCLGC ile planlanmış beklenen likidite seviyesinin resmi ortaya çıkmaktadır (TSL). Bir bankanın yükümlülüklerini yerine getirebilmesi için TSL'nin her zaman pozitif değerli olması gerekmektedir.

Yukarıda bahsedilen nakit akışlarına ilişkin sınıflandırmalar ışığında, nakit akışlarının çoğu, tutar ve zaman boyutları açısından en az birinde stokastiktir. Bu nedenle, beklenen nakit akışlarının vade yapısı, kümülatif nakit akışları ve beklenen likidite yaratma kapasitesi gibi konular ele alınarak beklenen likiditenin vade yapısına ulaşılmıştır. Nakit akışlarının stokastik doğası gereği, sadece dağılıma ilişkin bir ölçütün (beklenen değer) değil aynı zamanda değişkenliğe (volatility) ilişkin diğer bir ölçütün de dikkate alınması gerekmektedir. Bu şekilde aynı vade yapısının, uç değerleri de gösteren farklı bir perspektif ile oluşturulması mümkün olacaktır. Bunu sağlamaya dönük olarak, bilanço içi ve dışı işlemlerden kaynaklanan tekil nakit akışlarının piyasa, kredi ve davranışsal değişkenlere bağlı risk faktörleri ile bağlantısının kurulması gereklidir. Söz konusu modellerin ayrıntısına fazla girilmeden bazı temel özelliklerinden bahsedilecektir.

4.8. Piyasa Riski Modelleri

Piyasa riskinin modellenmesine ilişkin üç farklı yaklaşım bulunmaktadır. Bunlar parametrik ve parametrik olmayan modeller olarak sınıflandırılmaktadır. Varyans – kovaryans metodolojisi parametrik yöntem olarak adlandırılırken, tarihsel simülasyon ve Monte Carlo simülasyon yöntemi ise parametrik olmayan yöntemler olarak adlandırılmaktadır. Parametrik yöntemler, varlık getirilerinin normal dağıldığı varsayımına dayalı iken, parametrik olmayan yöntemler varlık getirilerinin dağılımıyla ilgili olarak herhangi bir varsayımına dayanmamaktadırlar.

VaR yaklaşımları olarak da bilinen bu modellerden ilki varyans/kovaryans matrisi yöntemidir. Delta-normal metodu olarak da adlandırılan en basit VaR yöntemidir. İkinci yöntem olan tarihi simülasyon sık kullanılan bir yöntemdir, çünkü gelecekteki fiyat hareketlerinin dağılımı hakkında herhangi bir varsayımda bulunmamaktadır. Geçmişte yaşanan ve zarar oluşturan olayların yeniden yaşanması durumunda belirli bir güven katsayılarıyla mevcut kaybı ölçmektedir. Monte Carlo simülasyonu yaklaşımı tesadüfi sayı üretilmesi esasına dayanarak kaybı hesaplamaktadır. Bu yöntem diğerlerine göre en esnek fakat zaman alıcı bir yöntem olarak bilinmektedir.

BCBS 2012 yılından bu yana piyasa riski çerçevesinde yenileme çalışmalarına başlamıştır. Piyasa riski için sermaye gereksinimi hesaplamalarında 1995 yılından beri kullanılan VaR yaklaşımınının terkedilerek, onun yerine koşullu VaR (CVaR-Conditional VaR) veya beklenen kayıp (ES-expected shortfall) olarak adlandırılan yönetimin kullanılması beklenmektedir. VaR modelinin riskin "subadditivity" özelliğini (portföy riskinin portföyü oluşturan varlıkların riskinden daha az veya eşit olması) göstermediği eleştirileri nedeniyle, bu tip tutarsızlıkların giderilmesine yönelik olarak beklenen kayıp modelinin kullanılması planlanmaktadır.

Bir banka bilançosunun neticelenmesine etki eden faiz oranları, kredi spredleri, döviz kurları, hisse senedi ve emtia fiyatları gibi birçok piyasa risk faktörü vardır. Nakit akışlarının simülasyonunu farklı piyasa değişkenlerine bağlı gerçekleştiren etkin ve kapsamlı modellere her zaman ihtiyaç duyulmaktadır.

Piyasa riski modellerinde *hisse senedi fiyatları ve döviz kurları* gibi etkenler yer almaktadır. Hisse fiyatları ve döviz kurlarının gelişimlerinin standart bir modellemesi onların geometrik Brownian hareket gerçekleştirdiği varsayımına dayanmaktadır.

Piyasa riski modellerinde kullanılan diğer bir etken *faiz oranıdır*. Bunlardan tek faktörlü olarak adlandırılanlar, Vasicek ve CIR⁴² modelleridir. Ayrıca, CIR++ ile faiz oranlarının tüm vade yapısı modellenebilirken, Vasicek modelinin tersine, negatif değerler de engellenebilmektedir. Piyasa riski modellerinden bir diğeri de Libor piyasası modelidir (Libor Market Model-LMM). Burada piyasada gözlenebilen Libor ve Euribor gibi forward oranlar kullanılmaktadır.

4.9. Kredi Spredleri ve Temerrüt Olasılıkları

Kredi riski ile ilgili olarak, temerrüt olasılığını değerlendirmede iki farklı yaklaşım geliştirilmiştir. Bunlardan birincisi yapısal model, diğeri ise istatistiki model olarak adlandırılan daraltılmış (reduced) modeldir.

⁴² CIR; Cox, Ingersoll ve Ross modeli olarak bilinir.

Yapısal model yaklaşımında, bir bankanın performansı aktif toplamı veya borç stoku gibi yapısal değişkenlere bağlıdır ve temerrüt bankanın kötü performansının sonucunda oluşmaktadır. Makroekonomik kredi riski modelleri olarak da bilinen yapısal yaklaşımlara ilişkin modellerde, finansal olsun olmasın kurumların temerrüt olasılığını tahmin etmede aktif ve pasif yapıları ile onların volatilitesi kullanılmaktadır. Yapısal modeller Black-Scholes (1973) ve Merton (1974)'un opsiyon fiyatlaması üzerindeki çalışmalarından doğmuştur. Bu yöntem daha sonra Moody's tarafından satın alınan KMV şirketi tarafından geliştirilmiştir ve bankalar gibi (Chan-Lau vd, 2004) değişik alanlarda uygulaması yapılmıştır. Black-Scholes ve Merton modeli temelde kupon ödemesiz tahvili tek yükümlülük olarak almakta, temerrüt hali kupon ödemesi olmadığından ancak tahvilin vadesinde söz konusu olabilmektedir. Bu yaklaşımın daha ileriye götürülüp kupon ödemesi olan durumda da temerrüt olasılığının olduğu çalışmalar yapılmıştır. Bu modellerde temerrüt tahvilin vadesinden önce mümkün olabilmektedir.

Daraltılmış yaklaşımda, temerrüt olasılığı stokastik bir süreçle modellenmektedir. Dışsal yaklaşım olarak da adlandırılan daraltılmış modelde, iflası belirleyen şey stokastik bir süreçte görülen dalgalanmalardır (jump).

4.10. Davranışsal Modeller

Bilançoda yer alan bazı kalemlerin davranışsal yaklaşımla (behavioural approach) modellenmesi gerekli olmaktadır. Davranışsal yaklaşımla kastedilen şudur: sadece daha fazla servetin daha aza tercih edilmesi ve nakde daha erken sahip olma arzusu gibi standart rasyonel davranış ilkeleri değil, burada aynı zamanda diğer etkenler de dikkate alınmaktadır. Davranışsal modellemeyi gerekli kılan üç ana durum bulunmaktadır: *erken ödeme, vadesiz ve vadeli mevduatın gelişimi ve kredi limitlerinden kullanımlar.*

Konut kredileri gibi uzun vadeli kredilerin *erken ödenmesi* likidite yönetimi açısından önem arz etmektedir. Erken ödemeleri modellemeye dönük iki temel yaklaşım bulunmaktadır. Bunlardan ilki olan **amprik modellerde** (emprical models) erken ödeme model temelli olmayan bir dizi açıklayıcı değişkenin bir fonksiyonu olarak modellenmektedir. Bu tip modellerin çoğu ya geçmiş dönem erken ödeme oranlarını ya da cari dönemde yaşanan erken ödeme durumlarını açıklamak için bazı ekonomik değişkenleri (faiz oranı seviyeleri veya Gayri Safi Milli Hasıla gibi) kullanmaktadır. Ancak, erken ödeme oranları ile diğer açıklayıcı değişkenler arasında herhangi bir dinamik bağlantı kurulmamaktadır. Erken ödemeye ilişkin ikinci model olan **rasyonel erken ödeme modelleri** (rational prepayment models) şarta bağlı alacakları (contingent claims) fiyatlama teorisine dayanmaktadır. Bu tip modellerde erken ödeme başabaş noktasına gelince bir opsiyon hakkının kullanılacağı gibi varsayımlarda bulunmaktadır. Örneğin, uzun vadeli konut kredisinde sürekli bir değerleme

ve duruma göre erken ödeme hali öngörülmektedir. İşte bu öngörü de modelin temel zayıflığını ortaya çıkarmaktadır. Çünkü modelin işleyiş mantığı açısından ya hiç erken ödeme olmayacak veya koşullar elverdiğinde tüm krediler erken ödeme opsiyonunu kullanacaktır.

Vadesiz mevduat ve vadesi bulunmayan yükümlülüklerin modellenmesi bir bankanın likidite yönetiminin kritik bir parçasını oluşturmaktadır. Mevduat hesapları bir bankanın ana fonlama kaynağını oluşturmakta ve diğer fonlama imkânları dikkate alındığında en düşük maliyetli kaynak olarak toplam fonlama maliyetinin düşürülmesine katkıda bulunmaktadır. Mevduat hesapları herhangi bir vade içermemesi açısından kendine özgü bir duruma neden olmaktadır. Çünkü mevduat sahibi istediği zaman parasının tümünü çekme özgürlüğüne sahiptir. Bir banka için likidite riski temelde bilançoda yer alan aktif ve pasif kalemler arasındaki vade uyumsuzluğundan kaynaklanmaktadır. Çünkü yükümlülüklerin çoğunun gerçekte vadesi bulunmazken (non-maturing) aktiflerin çoğu uzun vadeli yatırımlardan teşkil etmektedir.

Mevduat hesaplarının bu tip özelliği dolayısıyla modellenmesi iki farklı yaklaşımla gerçekleştirilmektedir:

- Menkul kıymet portföy replikasyonu
- Opsiyon-uyumlu spread (option-adjusted spread-OAS)

Menkul kıymet portföy replikasyonu bankalarca kullanılan en yaygın yaklaşımdır. Burada toplam mevduat çekirdek (core) ve değişken (volatile) kısım şeklinde iki parçaya ayrılmaktadır. Çekirdek kısım düz (vanilla) menkul kıymet ve para piyasası araçlarından oluşan bir portföy kullanılarak modellenmektedir. Faiz oranları değiştiğinde; menkul kıymet portföyündeki sabit faiz oranlı olanlar çekirdek mevduatı, değişken faizli menkul kıymetler elastik yapılı mevduatı temsil edecektir.

OAS modeli bir opsiyona sahip olmanın yarattığı katma değer olarak ifade edilmektedir. Bu yaklaşım stokastik faktör yaklaşımı olarak da bilinmektedir. Burada menkul kıymet portföy replikasyonundan biraz farklı olarak, mevduat hacmindeki değişimler istatistiki yöntemler kullanılarak bazı risk faktörlerine (piyasa, faiz oranları gibi) bağlanmaktadır. Bu özellik türev sözleşmelerin dinamik replikasyonuna benzemektedir. OAS modelleri stokastik modellerdir ve temeli değişken faiz oranları senaryoları oluşturan vade yapısına ilişkin modele dayanmaktadır. Belirtildiği üzere, bu alanda önemli bir model Brown hareketine (Brownian motion) göre seyir izleyen ve ortalamaya dönük kısa vadeli tek faktörlü vade yapısı modeli olan Vasicek modelidir. Diğer vade yapısı modelleri ise Vasicek modelinin uzantısı olan CIR, Hull-White ve Heath-Jarrow-Morton (HJM) modelleridir.

Davranışsal modellere ilişkin son unsur *kredi limitleri* (credit line) modelidir. Kredi taahhütleri veya kredi limitleri bankaların ticari kredilerinin

önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu alanda yapılan modelleme çalışmaları bu tip sözleşmelerin değerlemesi ve risk yönetiminde birçok faktörü dâhil etmiştir⁴³. Kredi taahhütlerinin pratikte gözlenebilen ana özellikleri şöyledir:

- kullanıcı (debtor) bu imkâna bir defadan fazla başvurmaktadır,
- kredi limitlerinden kullanım seviyesi ile temerrüt olasılığı arasında bir etkileşim bulunmaktadır,
- kullanımların (withdrawals) bankanın fonlama ve likidite tamponları üzerinde etkisi bulunmaktadır

Modelleme çalışmalarında kullanımlar ile temerrüt olasılığına dönük olarak genelde daraltılmış biçimler kullanılmakla beraber, Gaussian copula modeli bir sektör standardı haline gelmiştir. Modellerde kullanılan temel varsayım kullanımların artışı ile temerrüt olasılığının pozitif yönlü ilişkisidir. Bu da kuşkusuz kullanıcının kredi spreadine etki edecektir.

⁴³ Bu alanda yapılan çalışmalarda öne çıkarılan iki güncel örnek şunlardır: P.Bag and M.J.Jacobs. Parsimonious exposure-at-default modeling for unfunded loan commitments, *The Journal of Risk Finance*, 13(1):77-94, 2012 ve S.Chava and R.Jarrow. Modeling loan commitments. *Finance Research Letters*, 5:11-520,2008

Beşinci Bölüm

Basel III Likidite Düzenlemeleri ve Bir Finansal Tablolar Modellemesi

Basel III'de yer alan sermaye gereksinimleri, kaldıraç oranı ve likidite riskine ilişkin hükümler, bankacılığın bu gelişmeler ışığında yeniden ele alınmasını gerektirmektedir. Getirilen yeni sınırlamalar planlama sürecine etki edeceğinden banka performansları üzerinde güçlü etkiler yaratacaktır. Likiditeye ilişkin güncel ve gelecekteki muhtemel düzenlemeler ışığında, bankalar bilançolarını tanzim ederken, nihai performansları (net kar) üzerinde yaratacağı olumsuz etkileri de bertaraf etmeye çalışacaktır.

Oluşturulan parametrik modelle, hem Basel III kuralları, hem de bazı stratejik kararlar çerçevesinde, ana bilanço kalemlerinin oluşturulmasına çalışılacaktır. Model tüm girdi varsayımlarının değiştirilebilmesine imkân tanıdığından, her defasında yeni bir bilanço ve sonuç hesapları oluşturulabilme esnekliği bulunmaktadır. Böylelikle, farklı politika seçeneklerinin bankanın genel görünümünde yaratacağı etkileri gözlemlemek mümkün olmaktadır. Bölüm sonunda, duyarlılık analizi ile bilanço yapısının LCR üzerinde yaratacağı etkiler de ortaya konacaktır.

Yukarıda açıklanan türde bir model çalışması Geretto (2014) tarafından İtalyan bankacılık sisteminde küçük ölçekli bankalar dikkate alınarak yapılmıştır. Geretto (2014) çalışmasında, Basel III'ün likidite düzenlemeleri ışığında, bir bilanço ve gelir tablosu simülasyonunu gerçekleştirmiştir. Basel III çerçevesinde bir diğer modelleme çalışması, Dardac ve Grigore (2011) tarafından piyasa riski üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bankacılık hesaplarında yer alan kredi ve faiz oranı risklerini bütünleştiren bir ekonomik sermaye modelinde, Alessandri ve Drehmann (2010), bilanço yapısına bağlı olarak her iki risk türünün etkileşimini simüle etmiştir.

Hong vd. (2014) Basel III likidite risk ölçümlerinin etkisinin değerlendirildiği çalışmasında, ABD bankacılık sistemi için Basel III likidite rasyoları (LCR ve NSFR) ile sistemik likidite riskinin banka batışları üzerindeki etkisini incelemiştir. King (2010) Basel III reformlarının bankalar üzerindeki potansiyel etkilerini incelediği çalışmasında, daha yüksek sermaye ve NSFR rasyosuna uyumun gerektirdiği kredi maliyetlerini hesaplamıştır. Modelde bir optimizasyon çalışmasından çok muhasebe temelli bir yaklaşım benimsenmiştir. De Nicoló vd. (2012) ise dinamik bir programlama (Bellman yaklaşımı⁴⁴) kullanarak, nispeten basit bir bilanço modeli ile bir bankanın Basel III düzenlemelerine optimal uyum kabiliyetini tahmin etmeye çalışmıştır. Schmaltz vd. (2014) ise De Nicoló vd. (2012) çalışmasının benzerini LCR ve kaldıraç oranının da dâhil edildiği bir modeli ortaya koymuştur.

⁴⁴ Büyük parçaların daha küçük boyutlara indirgenmesi optimizasyon stratejisini uygulayan yöntemdir.

Likidite riski üzerinde gerçekleştirilen diğer akademik çalışmalara duyarlılık analizi ile ilgisi nedeniyle bölümün sonunda yer verilmiştir.

5.1. Model

Modelin en temel varsayımı şudur: Basel III oranları öngörülen minimum seviyelerde olmalıdır. Örnek vermek gerekirse, ana sermaye olarak kabul edilen Tier 1 oranı en az olması gereken seviyede (% 6) bulunmalıdır. Model çalışmasında, stratejik kararlarla bir yandan karlılık idame ettirmeye çalışılırken, diğer yandan likiditeye ilişkin düzenlemelere de uyum sağlanmaktadır.

Modelin anlaşılmasını kolaylaştırması ve durulaştırması açısından standart yaklaşım⁴⁵ kullanılmıştır. Bu durum, modelin içsel derecelendirmeye dayalı gelişmiş risk ölçümleri için kullanılmayacağı anlamına gelmemektedir.

Başlangıç noktası olarak, kaldıraç oranı ve Tier 1 olarak adlandırılan ana sermaye değerleri alınmaktadır.

Kaldıraç oranı; Belirli dönüşüm oranlarıyla dikkate alınmış bilanço dışı kalemler ve aktif toplamı ile ana sermaye arasında risk temelli olmayan bir asgari oranın tesis edilmesidir. Öngörülen oran % 3'tür.⁴⁶

Ana Sermaye (Tier 1); Ana sermayenin risk ağırlıklı varlıklara oranı olarak (minimum % 6) ifade edilmektedir.

Basel II ve Basel III uzlaşılarında sermaye (capital); ana (tier1) ve katkı sermaye (tier 2) toplamından oluşur.

$$Sermaye = Ana (tier1) sermaye + Katkı (tier 2) sermaye \quad (5.1)$$

Basel uzlaşlarına göre, bankalarca üstlenilen risklerin en az %6'sı ana sermaye tarafından karşılanmalı ve toplam sermaye, risk ağırlıklı varlıkların en az %8'i kadar olmalıdır.

$$CAR = \frac{Sermaye}{K+L+M} \geq \%8 \quad (5.2)$$

CAR: Sermaye yeterliliği oranını, K: Kredi riskine esas tutarı, M: Piyasa riskine esas tutarı, L: Operasyonel riske esas tutarı ifade etmektedir. Bu risklerin toplamı risk ağırlıklı varlıkları (RAV) oluşturmaktadır.

⁴⁵ Risk ağırlıklandırmasının belli varlık sınıflarına göre kredi derecelendirme kuruluşlarının verdiği notlara ve Basel metninde belirlenen oranlara göre yapılmasıdır.

⁴⁶ Modeli anlaşılır kılmak açısından bilanço dışı kalemler dâhil edilmemiştir.

$$RAV = K + L + M \quad (5.3)$$

Formül (5.2)'yi tekrar yazacak olursak, sermaye yeterlilik oranını aşağıdaki gibi sermaye ve RAV cinsinden yazabiliriz.

$$CAR = \frac{\text{sermaye}}{RAV} \quad (5.4)$$

Eğer RAV'ı bilanço içi varlık toplamına, sermayeyi de ana sermayeye eşitleyip, Basel III'e göre tier1 sermaye için alt limiti de hesaba katarsak aşağıdaki denklemi elde ederiz.

$$CAR_1 = \frac{\text{tier1}}{RAV} \geq \%6 \quad (5.5)$$

Basel III kaldıraç düzenlemesi, kaldıraç oranı (LR) için %3 alt sınır getirmiştir.

$$LR = \frac{CM}{EM} \geq \%3 \quad (5.6)$$

EM (exposure measure): bilanço büyüklüğü, CM (capital measure) ana sermaye anlamına gelmektedir. Kaldıraç oranı, ana sermayenin yaklaşık 33 katı kadar bir bilanço büyüklüğüne izin verilmesi sebebiyle, bir başka şekilde de ifade edilebilir. Bu çerçevede, denklem (5.5) ve (5.6)'dan yola çıkarak risk ağırlıklı varlıklar ile bilanço büyüklüğü arasında aşağıdaki bağlantıyı bulabiliriz.

$$\frac{1}{LR} * CAR_1 = \frac{EM}{CM} \times \frac{CM}{RAV} = \frac{EM}{RAV} \quad (5.7)$$

Dolayısıyla, LR'i %3 ve CAR_1 %6 olarak alırsak, $\frac{EM}{RAV} = \frac{1}{\%3} \times \%6 = 2$ olarak elde edilir. Başka bir deyişle, risk ağırlıklı varlıklar bilanço içi varlık büyüklüğünün $\frac{1}{2}$ katı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Ana sermayeye, örneğin 100 gibi belli bir değer verdiğimizde, toplam aktif değerini (EM) hesaplayabiliriz.

$$CM = 100 \text{ ise, } \frac{EM}{CM} = 33.33' \text{ den,}$$

$$EM = 3333 \text{ değerine ulaşılır.} \quad (5.8)$$

$$\text{Buradan, } \frac{EM}{RAV} = 2' \text{ den,}$$

$$RAV = 1667 \text{ olarak elde edilir.} \quad (5.9)$$

Yükümlülüklerin toplamı ise, toplam aktiften ana sermaye kaleminin çıkarılması yoluyla bulunacaktır. Bilançonun başlangıç görünümü şöyle ortaya çıkacaktır.

Tablo 5: Bilanço I

AKTİF	PASİF
	Yükümlülükler = 3233
	Ana sermaye = 100
3333	3333

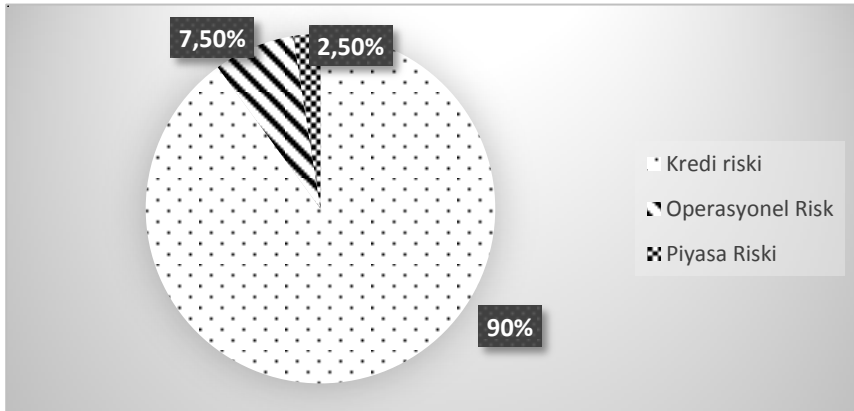
5.1.1. Risk Ağırlıklı Varlıklar

Bilanço aktifinin dağılımının ortaya çıkarılması için RAV'ın dağılımına dair bir varsayım gereklidir. RAV'ı bankaların üstlendiği riskler üzerinden dağıtırsak, tüm risklerin paylarının toplamı 1'e eşit olacaktır.

$$K + L + M = 1 \quad (5.10)$$

Türk bankacılık sistemine ilişkin Aralık 2014⁴⁷ rakamları dikkate alındığında toplam risk ağırlıklı varlıklar içinde kredi riskine esas oran %90, operasyonel riske esas oran %7.5, piyasa riskine esas oran %2.5 olarak hesaplanmıştır.

Şekil 8: Risk Ağırlıklı Varlıklar Dağılımı



⁴⁷ BDDK, Türk bankacılık sektörü interaktif aylık bülteni-<http://ebulten.bddk.org.tr/ABMVC/#> (21.06.2015)

Aşağıdaki tabloda ise her bir risk kategorisi için RAV değerleri yer almaktadır.

Tablo 6: Her Risk Kategorisi İçin RAV Değerleri

RAV Kredi Riski	Toplam RAV x Kredi riskine esas oran $1667 \times \%90 = 1500$
RAV Operasyonel Risk	Toplam RAV x Operasyonel riske esas oran $1667 \times \%7,5 = 125^*$
RAV Piyasa Riski	Toplam RAV x Piyasa riskine esas oran $1667 \times \%2,5 = 42$
* Model çalışmasında operasyonel risk ⁴⁸ unsuru dışarıda bırakılmıştır.	

5.1.2. Krediler

RAV'ın hangi kısmının kredi riski ile ilişkili olduğunun bilinmesi kredilerin nominal değerlerinin hesaplanması için gerekli olmaktadır. Bunun için, kredilerin özellikleri hakkında bazı varsayımların yapılması gereklidir.

Kredilerin Dağılımı

- KNT- İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredileri: %25
- PER- Perakende krediler (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli): %55
- INT- İnterbank kredileri: %10
- COR- Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler: %5
- DCOR- Diğer Ticari Krediler: %5

⁴⁸ 6 Eylül 2014 tarih ve 29111 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan **Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik**'te "*operasyonel risk yetersiz veya başarısız iç süreçler, insanlar ve sistemlerden ya da harici olaylardan kaynaklanan ve yasal riski de kapsayan zarar etme olasılığı*" olarak tanımlanmıştır. Yine aynı Yönetmeliğin 24. maddesine göre temel gösterge yaklaşımı altında "*Bankanın son üç yıl itibarıyla gerçekleşen yılsonu brüt gelir tutarlarının yüzde onbeşinin ortalamasının onikibuçuk ile çarpılması suretiyle bulunacak değer, operasyonel riske esas tutar olarak dikkate alınır*".

Tablo 7: RAV Kredi Riski Dağılımı

Kategori	RAV Ağırlığı
İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredileri	RAV Kredi Riski x İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredi oranı = $1500 \times \%25 = 375$
Perakende krediler (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli)	RAV Kredi Riski x Perakende kredi oranı (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli) = $1500 \times \%55 = 825$
İnterbank Kredileri	RAV Kredi Riski x İnterbank Kredi oranı = $1500 \times \%10 = 150$
Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler	RAV Kredi Riski x Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler oranı = $1500 \times \%5 = 75$
Diğer Ticari Krediler	RAV Kredi Riski x Diğer Ticari Krediler oranı = $1500 \times \%5 = 75$

Tahsili gecikmiş alacak (TGA) tutarlarının hesaplanması için oranlama yöntemi kullanılacaktır. Diğer bir ifadeyle, her bir kredi türünün toplam krediler içerisindeki payı oranında kredisinin takibe alındığı kabul edilmektedir. Bu süreç içerisinde interbank kredileri dikkate alınmayacaktır. Çünkü interbank kredilerinin takibe düşmeyeceği, aksi takdirde bankanın iflas edeceği gerçeği düşünülmüştür. Bu durumda TGA dağılımı için RAV değeri: $1500 - 150 = 1350$ olacaktır.

Tablo 8: İnterbank Kategorisi Hariç RAV Dağılımı

Kategori	RAV Ağırlığı
İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredileri	İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredileri / İnterbank hariç RAV = $375 / 1350 = \%28$
Perakende krediler (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli)	Perakende krediler (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli) / İnterbank hariç RAV = $825 / 1350 = \%61$
Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler	Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler / İnterbank hariç RAV = $75 / 1350 = \%5,5$
Diğer Ticari Krediler	Diğer Ticari Krediler / İnterbank hariç RAV = $75 / 1350 = \%5,5$

Kredi türlerine göre Basel düzenlemelerine paralel Türkiye'de yürürlüğe konulan mevzuatta⁴⁹ belirtilen risk ağırlıklarına ilişkin oranlar aşağıdaki tabloda verilmektedir.

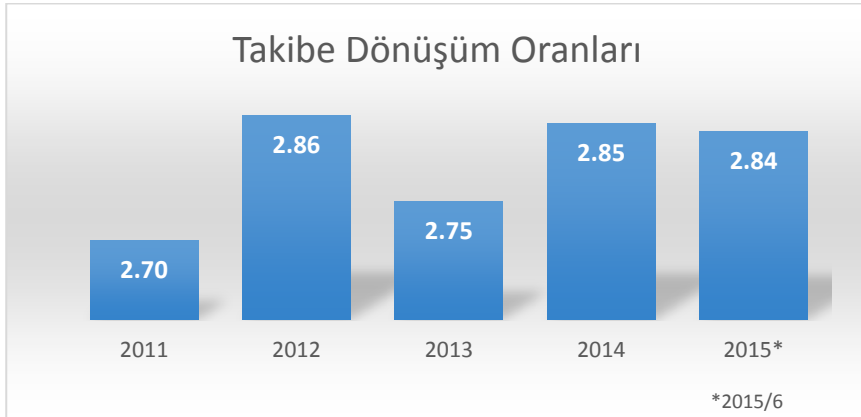
⁴⁹ http://www.bddk.org.tr/websitesi/turkce/mevzuat/bankacilik_kanununa_iliskin_duzenlemeler/12795bankalarin_sermaye_yeterliliklerinin_olculmesine_ve_degerlendirilmesine_iliskin_yonetmelik_ek_1.pdf (21.06.2015)

Tablo 9: Kredi Türlerine Göre Modelde Kullanılan Risk Ağırlıkları

Kategori	Risk Ağırlığı
İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredileri	%35
Perakende krediler (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli)*	%75
Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler	%50
Diğer Ticari Krediler	%100
Tahsili Gecikmiş Alacaklar	%150
<i>*Yöntem gereği perakende kredilerin %20'si %0 risk ağırlığına tabi olacaktır. Geriye kalan %80'i %75 risk ağırlığına girecektir. Bu durumda ortalama risk ağırlığı %60 olacaktır.</i>	

Türk bankacılık sisteminde, kredilerin takibe dönüşüm oranı (TDO) %3 civarındadır. Söz konusu oran kullanılarak TGA 126 olarak hesaplanmıştır.⁵⁰

Şekil 9: Türk Bankacılık Sistemi TDO



Kaynak: BDDK

Bu aşamada, TGA tutarı yukarıda bahsedilen oranlama yöntemiyle kredi türlerine dağıtılmaktadır.

⁵⁰ The Excel What-If Analysis kullanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 10: Tahsili Geciken Alacak Değerleri

Kategori	Oransal TGA	Net RAV Değer
İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredileri	$TGA \times RAV \text{ ağırlığı} = 126 \times \%28 = 35$	Brüt RAV – kategorinin TGA'sı = $375 - 35 = 340$
Perakende krediler (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli)*	$TGA \times RAV \text{ ağırlığı} = 126 \times \%61 = 77$	Brüt RAV – kategorinin TGA'sı = $825 - 77 = 748$
Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler	$TGA \times RAV \text{ ağırlığı} = 126 \times \%5,5 = 7$	Brüt RAV – kategorinin TGA'sı = $75 - 7 = 68$
Diğer Ticari Krediler	$TGA \times RAV \text{ ağırlığı} = 126 \times \%5,5 = 7$	Brüt RAV – kategorinin TGA'sı = $75 - 7 = 68$

Tablo 11: Kredilerin Net Değer

Kategori	Net nominal değer
İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredileri	$Net \ RAV \times 100/35 = 340 \times 100/35 = 970$
Perakende krediler (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli)	$Net \ RAV \times 100/60 = 748 \times 100/60 = 1246$
İnterbank Kredileri	$Net \ RAV \times 100/50 = 150 \times 100/50 = 300$
Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler	$Net \ RAV \times 100/50 = 68 \times 100/50 = 136$
Diğer Ticari Krediler	$Net \ RAV \times 100/100 = 68 \times 100/100 = 68$
Tahsili Gecikmiş Alacaklar	$Net \ RAV \times 100/150 = 126 \times 100/150 = 84$

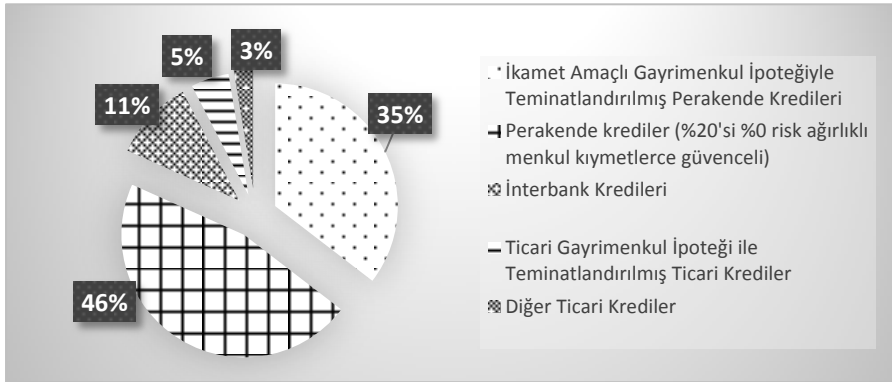
Kredilerin risk ağırlıklı olmayan (nominal) değerlerini bulmak için her bir kategorideki iskonto edilmiş (indirgenmiş) krediler, ilgili risk ağırlığı faktörü ile bölünmüştür. Bu durumda, kredilerin bilanço değerleri 2805 olarak bulunmuştur. TGA değerleri hariç tutulduğunda kredi tutarı 2721 olarak hesaplanmıştır (Toplam krediler – Tahsili gecikmiş alacaklar = $2805 - 84 = 2721$).

Tablo 12: Kredilerin Brüt Değeri

Kategori	Brüt nominal değer
İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredileri	Net Değer + (TGA x kategorinin ağırlığı) = 970 + (84 x %28) = 994
Perakende krediler (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli)	Net Değer + (TGA x kategorinin ağırlığı) = 1246 + (84 x %61) = 1298
İnterbank Kredileri	Brüt Nominal değer = 300
Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler	Net Değer + (TGA x kategorinin ağırlığı) = 136 + (84 x %5,5) = 141
Diğer Ticari Krediler	Net Değer + (TGA x kategorinin ağırlığı) = 68 + (84 x %5,5) = 73

Yukarıdaki tabloda her bir kredi kalemi için tahsili gecikmiş alacakları da kapsayan brüt değerler verilmiştir. Aşağıda yer alan Şekil 10 ve Tablo 13'de ise yapılan hesaplamaların bir özeti ve henüz tamamlanmamış hipotetik bilançonun bir görünümü arz edilmiştir.

Şekil 10: Kredi Portföyü



Tablo 13: Bilanço II

Aktif	Pasif
İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredileri = 994 (24 TGA)	Yükümlülükler = 3233
Perakende krediler (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli) = 1298 (51 TGA)	
İnterbank Kredileri = 300	
Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler = 141 (5 TGA)	
Diğer Ticari Krediler = 73 (5 TGA)	
Toplam Krediler: 2805	
	Ana sermaye = 100
3333	3333

5.1.3. Maddi Duran Varlıklar ve Diğer Kalemler

Bilanço aktifinin oluşumunun tamamlanması için, maddi duran varlık ve iştirak yatırımları gibi kalemler hakkında bir varsayım yapılması gerekmektedir. Bu varsayım söz konusu kalemlerin özkaynaklara (sermaye) bir oranı şeklinde yapılacaktır ve Türk Bankacılık Sistemi verileri kullanılacaktır. Bu belirleme öncesinde özkaynak tutarının hesaplanması gereklidir. Hedef özkaynak oranının %8⁵¹ olduğu gerçeğiyle özkaynak tutarı aşağıdaki şekilde hesaplanacaktır. Bu hesaplamada ana sermayenin (Tier 1) 100 olarak kabul edilen başlangıç değeri esas alınacaktır.

$$\frac{0.06}{0.08} = \frac{100}{\text{özkaynak}} \text{ ise, } \frac{0.08 \times 100}{0.06} = 133 \quad (5.11)$$

Türk Bankacılık Sisteminin 2014 yılsonu verileri çerçevesinde, net maddi duran varlık ve diğer kalemlerin özkaynaklara oranı yaklaşık %55 olarak hesaplanmıştır.⁵²

$$\text{Net Maddi Duran Varlık ve Diğer Kalemler} = \text{Özkaynaklar} \times \%55 = 133 \times \%55 = 73 \quad (5.12)$$

⁵¹ Özkaynaklar ve ana sermaye (Tier 1) arasındaki fark sermaye benzeri kredi (subordinated debt) olarak kabul edilmiştir.

⁵² Net maddi duran varlık ve diğer kalemleri oluşturan unsurlar şöyledir: Faiz (Kâr Payı) ve Gelir Tah. Reeskontları, Finansal Kiralama Alacakları (Net), İştirakler, Bağlı ve Birlikte Kontrol Edilen Ort. (Net), Elden Çıkarılacak Kıymetler (Net), Sabit Kıymetler (Net) ve Diğer Aktifler

5.1.4. Yükümlülükler

Bankanın faiz içeren yükümlülüklerinin (interest bearing liabilities) hesaplanması için kredilerin mevduata oranı gibi bir oran kullanılabilir. Burada mevduat olarak ifade edilen, bankanın faiz ödeme yükümlülüğü altına girdiği her türlü kalemi kapsayan geniş bir tanımlamadır. Yine Türk Bankacılık Sisteminin 2014 yılsonu verileri ışında bu oran %93 olarak hesaplanmıştır.

$$\frac{\text{Krediler}}{\text{Mevduat}} = \text{Kredilerin mevduata oranı ise,}$$

$$\text{Mevduat} = \frac{\text{Krediler}}{\text{Kredilerin mevduata oranı}}$$

$$\frac{2805}{\%93} = 3016 \quad (5.13)$$

Modelde bankanın faiz ödemesi gereken yükümlülükleri, interbank tutarını da içermektedir. Varsayım gereği, pasifte yer alan interbank işlemleri tutarı aktifteki interbank kredisi tutarı (300) ile eşittir.

Faiz ödemesi içermeyen yükümlülüklerin hesaplanması ise bu durumda şöyle olacaktır:

$$\text{Toplam yükümlülükler} = \text{Toplam Pasif} - \text{Özkaynaklar} \quad (3333 - 133 = 3200)$$

$$\text{Toplam yükümlülükler} - \text{Mevduat} = 3200 - 3016 = 184$$

$$\text{Faiz ödemesi içermeyen yükümlülükler} = 184 \quad (5.14)$$

Tablo 14'den görülebileceği üzere, yapılan hesaplamalar model içindeki bilançoğu biraz daha detaylandırmıştır.

Tablo 14: Bilanço III

Aktif	Pasif
Krediler = 2805	Mevduat = 3016
	Faiz içermeyen yükümlülükler = 184
Net Maddi Duran Varlık ve Diğer Kalemler = 73	Özkaynaklar = 133 (Ana sermaye) = 100
3333	3333

5.2. Net İstikrarlı Fonlama Oranının Hesaplanması

Modelin işleyiş mantığı açısından kâr maksimizasyonunu sağlayacak bir portföy tanımlamasının yapılması gerekmektedir. Diğer taraftan, RAV'ın %2,5'i olarak modelin başında saptanan piyasa riski ağırlığının rakamsal olarak 42'ye eşit olduğunun doğrulanması gerektiği diğer bir hususu teşkil etmektedir.

Bilanço büyük ölçüde tamamlanmış olmasına rağmen, yukarıda bahsedilen nedenlerle "Net İstikrarlı Fonlama Oranı" (NSFR)'nin belirlenmesi lazımdır.

Söz konusu oran, "mevcut istikrarlı fonlama tutarının" "ihtiyaç duyulan istikrarlı fonlama tutarına" bölünmesi suretiyle bulunmaktadır. NSFR'nin payında yer alan kalemler açısından; 133 olan özkaynak değeri %100 risk faktörü ile ağırlıklandırılmaktadır. Ayrıca, faiz ödemesi içeren yükümlülükler (3016), değeri 300 olan interbank kalemini de içermektedir. Geriye kalan tutarların %80'i kısa vadeli %20'si uzun vadeli⁵³ olarak varsayılmıştır. Kısa vadeli mevduatın (kaynakların) ise %35'inin ticari (kurumsal) mevduat olduğu kabul edilmiştir. Bu kabul Türkiye reel bankacılık verileri ile uyumludur.

Tablo 15: Yükümlülükler

Interbank kısmı hariç mevduat = (Mevduat) – (Interbank borçları) = 3016 - 300	2716
Uzun Vadeli Mevduat (kaynaklar) = (Interbank hariç mevduat) x (uzun vadeli mevduat oranı = 2716 x %20	543
Kısa Vadeli Mevduat (kaynaklar) = (Interbank hariç mevduat) x (kısa vadeli mevduat oranı = 2716 x %80	2173

Uzun vadeli mevduat için Mevcut İstikrarlı Fonlama Faktörü (Available Stable Funding Factor-ASF) %100, kısa vadeli mevduatın ticari mevduat için olanı %50, diğerleri için %90'dır.⁵⁴

Uzun vadeli mevduatın katkısı = Uzun vadeli mevduat x ASF = 543 x %100 = 543 Ticari kısa vadeli mevduatın katkısı = Ticari kısa vadeli mevduat (%35 x 2173 = 761) x ASF=761 x %50 = 381 Ticari olmayan kısa vadeli mevduatın katkısı = Ticari olmayan kısa vadeli mevduat (%65 x 2173 = 1412) x ASF = 1412 x %90 = 1271

Yukarıdaki hesaplamalar ışığında, NSFR pay değeri aşağıdaki şekilde oluşacaktır:

⁵³ Türk bankacılık sisteminin kaynaklarının yaklaşık %80'i 1 yıldan daha kısa vadeye sahiptir (TBB/İstatistik Raporlar/Üç Aylık Bankacılık Sektörü Bilgileri/Eylül 2012). Mart 2015 itibarıyla vadesi 1 yıldan uzun olan mevduatın oranı ise %4'tür.

⁵⁴ ASF için <http://www.bis.org/publ/bcbs271.pdf> sy. 9 (21.06.2015)

Özkaynaklar + Uzun vadeli mevduatın katkısı + Kısa vadeli ticari mevduatın katkısı + Kısa vadeli ticari olmayan mevduatın katkısı:

$$=133 + 543 + 381 + 1271 = 2328 \quad (5.15)$$

Menkul kıymetler ve krediler, NSFR'nin paydasının iki farklı parçasını teşkil etmektedir. Gereken İstikrarlı Fonlama Faktörünü (Required Stable Funding Factor- RSF) belirlemek için, kredilerin özelliklerine daha ayrıntılı bakmak gerekecektir:

- İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredilerinin (970) kredi riskine ilişkin düzenlemelerde %35 risk ağırlığına tabi olduğu dikkate alındığında, NSFR'nin payda hesaplamalarında RSF faktörü⁵⁵ %65 olacaktır.
- Perakende kredilerin (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli) net tutarı 1246 olarak hesaplanmıştı. Bu kredilerin vadesinin 1 yıldan uzun olduğu varsayıldığında RSF faktörü %85 olacaktır.
- İnterbank kredisi için (300) RSF %100'dür.
- Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Kredilerin (136) vadesinin 1 yıldan uzun olduğu varsayılmıştır. Bu nedenle RSF %85 olarak belirlenmiştir.
- Diğer ticari kredilerin (68) vadesinin 1 yıldan daha fazla olduğu varsayılmıştır. Bu kredi türünün RSF ağırlığı %85'dir.
- Son olarak, Tahsili Geciken Alacak tutarı olan 84 %100 RSF ağırlığına sahip olacaktır.
- Bu durumda, hesaplamalar aşağıda gösterildiği şekilde gerçekleşecektir:
- İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredilerin Katkısı = İlgili Nominal Tutar x (RSF) = 970 x %65 = 631
- Perakende kredilerin (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli) katkısı = İlgili Nominal Tutar x (RSF) = 1246 x %85 = 1059
- İnterbank kredisinin katkısı = İnterbank kredisi x (RSF) = 300 x %100 = 300
- Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Kredilerin katkısı = İlgili Nominal Tutar x (RSF) = 136 x %85 = 116
- Diğer ticari kredilerin katkısı = İlgili Nominal Tutar x (RSF) = 68 x %85 = 58
- Tahsili Geciken Alacakların katkısı = İlgili Nominal Tutar x (RSF) = 84 x %100 = 84

Kredilerin NSFR'nin paydası (RSF) için olan katkılarının toplamı ise (631 + 1059+ 300 + 116 + 58 + 84) = 2248 olarak hesaplanacaktır.

⁵⁵ RSF faktörü düzenlemeleri <http://www.bis.org/publ/bcbs271.pdf> sy. 13 (21.06.2015)

Menkul kıymet portföyünün tutarını belirlemek için ise, nakit kalemine ilişkin bir belirleme yapmak gerekmektedir. Çünkü, bilanço için nakit kalemi belirlendikten sonra geriye kalan tutarın tamamı menkul kıymet portföyü kabul edilecektir. Bankalar için geçerli bilanço yapısı dikkate alındığında, bu tip bir sınıflama makul gözükmemektedir.

Nakit tutarı, Türk Bankacılık Sistemi içinde nakit kaleminin toplam aktif içindeki ağırlığı ile belirlenecektir. 2014 yılsonu verilerine bakıldığında bu oran yaklaşık %1 olarak belirlenmiştir. Bu türden oranlamalar veya varsayımlar modelin tutarlılığını bozmaksızın duruma göre rahatlıkla değiştirilebilecektir.

$$\text{Nakit} = \text{Toplam Aktif} \times \%1 = 3333 \times \%1 = 33 \quad (5.16)$$

Daha önceki hesaplamalar NSFR'nin pay değerinin 2328 olduğunu ortaya koymuştur. Modelde başlangıçta ortaya konan düzenleyici gereksinimlerin minimum değerlerinin sağlanması hedefi doğrultusunda, NSFR'nin her zaman 1 olması gerekmektedir. Bu çerçevede, menkul kıymet portföyünün ağırlıklandırılmış değeri şöyle olacaktır.

Menkul kıymet portföyünün ağırlıklandırılmış değeri = (NSFR pay değeri) – (NSFR payda değeri * *menkul kıymet portföyünün ağırlıklandırılmış değeri hariç*)

$$= 2328 - 2248 = 80 \quad (5.17)$$

Bu aşamada, menkul kıymet portföyünün bilançoda yer alan nominal değerinin hesaplanması gerekmektedir. Oluşturulan son bilanço ise aşağıdaki şekildedir.

Tablo 16: Bilanço IV

Aktif	Pasif
Nakit = 33	Mevduat = 3016
Krediler = 2805	Faiz içermeyen yükümlülükler = 184
Net Maddi Duran Varlık ve Diğer Kalemler = 73	Özkaynaklar = 133 (Ana sermaye) = 100
3333	3333

Menkul kıymet tutarına aşağıdaki hesaplama çerçevesinde ulaşılabacaktır.

Menkul Kıymetler = Toplam Aktif – (Krediler + Net Maddi Duran Varlık ve Diğer Kalemler + Nakit değerler)

$$= 3333 - (2805 + 73 + 33) = 422 \quad (5.18)$$

Yukarıdaki hesaplamalardan ortalama RSF yüzdesi bulunabilecektir.

Ortalama RSF = Menkul Kıymet Portföyünün Ağırlıklandırılmış Değeri

Toplam Menkul Kıymetler

$$\frac{80}{422} = \% 18.95 \quad (5.19)$$

Bundan sonra, ortalama RSF değeri %18.95 olan bir portföyün oluşturulması gerekmektedir. Bu çerçevede, nominal değeri 422 olacak bir portföyde, 6 Eylül 2014 tarihinde yayımlanan Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmeliğin Piyasa Riskine Esas Tutarın Hesaplanmasına İlişkin Bölümünün 11 ve 13 üncü maddelerinde yer alan genel ve spesifik risk ağırlıklandırması neticesinde piyasa riski için RAV değeri olan 42 rakamına ulaşılması gerekmektedir.

Türk bankacılık sistemi dikkate alındığında, Devlet Tahvili ve Hazine Eurobond tutarları menkul kıymet portföyünün yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır⁵⁶. Söz konusu menkul kıymetler için ilgili tablolara (EK:1) bakıldığında, her iki tür menkul kıymet için spesifik risk sermaye yükümlülüğü "%0" iken genel risk sermaye yükümlülüğü kalan vadeye göre belirlenmektedir.

Tablo 17: Menkul Kıymet Portföyü ve Getirileri

Menkul Kıymet Türü	Getiri ⁵⁷ (%)
Türk Hazine Kâğıdı vade dilimi ≤ 1 ay	9.00
Türk Hazine Kâğıdı vade dilimi > 1 ay ≤ 3 ay	9.21
Türk Hazine Kâğıdı vade dilimi > 3 ay ≤ 6 ay	9.84
Türk Hazine Kâğıdı vade dilimi > 6 ay ≤ 12 ay	9.95
Türk Hazine Kâğıdı vade dilimi > 1 yıl ≤ 2 yıl	10.18
Türk Hazine Kâğıdı vade dilimi > 2 yıl ≤ 3 yıl	9.90
Türk Hazine Kâğıdı vade dilimi > 3 yıl ≤ 4 yıl	9.80
Türk Hazine Kâğıdı vade dilimi > 4 yıl ≤ 5 yıl	9.75
Türk Hazine Kâğıdı vade dilimi > 5 yıl ≤ 7 yıl	9.56
Türk Hazine Kâğıdı vade dilimi > 7 yıl ≤ 10 yıl	9.53
Özel Sektör Tahvil ve Bonoları vade dilimi ≤ 1 ay	11.17
Özel Sektör Tahvil ve Bonoları vade dilimi > 1 ay ≤ 3 ay	11.28

⁵⁶ BDDK Türk Bankacılık Sektörü Temel Göstergeleri - Mart 2015 http://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Raporlar/TBSGG/14114tbs_temel_gostergeler_rap_oru_mart_2015.pdf (22.06.2015)

⁵⁷ Veriler 22.06.2015 tarihi ve saat 21.30 itibarıyla Hazine kâğıtları <http://www.ziraatbank.com.tr/tr/Bireysel/YatirimUrunleri/Pages/HazineBonosuDevletTahvili.aspx> Özel sektör kâğıtları ise <http://www.isbank.com.tr/TR/fiyatlar-ve-oranlar/turk-lirasi-bono-tahvil/ozel-sektor-tahvil-ve-bonolari/Sayfalar/ozel-sektor-tahvil-ve-bonolari.aspx> internet sitelerinden alınmıştır. Aynı vade dilimine denk gelen kâğıtlar arasından en yüksek getirili olanı seçilmiştir.

Genel ve spesifik risk ağırlıklandırmasından sonra elde edilecek RAV değeri (42), 3,36 tutarında bir sermaye gereksinimine karşılık gelmektedir (42 x %8).

Tablo 18: RAV Piyasa Riski Uyumlu Menkul Kıymet Portföyü

Menkul Kıymet Türü	Miktar	Genel Risk (%)	Spesifik Risk (%)	Toplam Risk (%)	Risk Değerleri	RAV
Hazine Kâğıdı vade dilimi > 1 ay ≤ 3 ay	390	0.20	0	0.20	0.74	9.25
Özel sektör bonusu vade dilimi > 1 ay ≤ 3 ay	32	0.20	8	8.2	2.62	32.75
	422				3.36	42

Tablo 19: Portföy Dağılımı

Menkul Kıymet Türü	Miktar	Getiri (%)	Getiri
Hazine Kâğıdı vade dilimi > 1 ay ≤ 3 ay	390	9.21	35.92
Özel sektör bonusu vade dilimi > 1 ay ≤ 3 ay	32	11.28	3.61
	422		39.53

Portföy dağılımını gösteren Tablo 19'da portföy getirisinin %9.37 (39.53/422) olarak hesaplandığı ortaya çıkmaktadır.

Tablo 20: Menkul Kıymetler Portföyü

Menkul Kıymet Türü	Miktar	RSF (%)	Ağırlıklı Değer
Hazine Kâğıdı vade dilimi > 1 ay ≤ 3 ay	390	5	19.5
Özel sektör bonusu vade dilimi > 1 ay ≤ 3 ay	32	85	27.2
	422		46.7

NSFR'nin payda değerı menkul kıymetlerin de ağırlıklandırılması neticesinde = 2248 + 46.7 = yaklaşık 2295 olmaktadır. Bu durumda, nihai NSFR oranı menkul kıymetlerin de ağırlıklandırılması sonucunda 2328/2295 = 1.01 ile hedeflenen seviyeye gelmiş olacaktır.

Diğer taraftan, Bilanço IV'de aşağıda belirtilen türde bir ayrıntılaşma yapılabilecektir.

$$\begin{aligned} \text{Faiz getirili olmayan aktifler (interest bearing assets)} &= \text{Nakit tutarı} + \text{Tahsili geciken alacaklar} \\ &= 33 + 84 = 117 \end{aligned} \quad (5.20)$$

$$\begin{aligned} \text{Faiz getirili aktifler} &= \text{Menkul Kıymetler} + \text{Krediler (net)} \\ &= 422 + 2721 = 3143 \end{aligned} \quad (5.21)$$

Tablo 21: Bilanço V

Aktif		Pasif	
Faiz Getirili Olmayan Aktifler	117	Mevduat	3016
Net Maddi Duran Varlık ve Diğer Kalemler	73	Faiz İçermeyen Yükümlülükler	184
Faiz Getirili Aktifler	3143	Özkaynaklar	133
Toplam	3333	Toplam	3333

5.3. Likidite Karşılama Oranının Hesaplanması

Likidite karşılama oranı, yüksek kaliteli likit varlık stokunun, net nakit çıkışlarına bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Standart oranın %100'den az olmaması gerekmektedir. Likidite karşılama oranının hesaplanmasında kullanılan net nakit çıkışı (payda), toplam nakit çıkışlarının toplam nakit girişlerini aşan kısmıdır. LKO Yönetmeliğine göre, likidite karşılama oranı hesaplanmasında, toplam nakit girişlerinin toplam nakit çıkışlarının %75'ini aşan kısmı dikkate alınmamaktadır.

İlk olarak, LCR'nin hesaplanması için payda değerine ihtiyaç bulunmaktadır. Bahsedildiği üzere, faiz maliyetli pasiflerin (3016) bir kısmı (300) interbank borcuna karşılık gelmektedir. Geri kalan tutarın %80'i kısa vadeli (2173) ve %20'si uzun vadeli (543) olarak kabul edilmiştir. Kısa vadeli mevduatın ise %35'i ticari mevduattan (761) oluşmaktadır. Nakit çıkışlarını hesaplayabilmek için, her birinin ilgili çıkış oranları (run-off factor) ile çarpılması gerekmektedir.

Tablo 22: Mevduatın Dağılımları

Mevduat Türü	Tutar
Uzun Vadeli Mevduat	543
Kısa Vadeli Mevduat	2173
<i>Kısa Vadeli Mevduat – Ticari</i>	761
<i>Kısa Vadeli Mevduat – Gerçek kişiler</i>	1412
İnterbank borçları	300

LKO Yönetmeliğinin 1 numaralı ekinde (EK:2) yer alan Likidite Karşılama Oranı Bildirim Cetveli doğrultusunda her bir kategori için çıkış oranları şöyledir:

Tablo 23: Likidite Karşılama Oranı Çıkış Oranları

Nakit Çıkışları	Çıkış Oranı (%)
İnterbank Borçları	100
Uzun Vadeli Mevduat (istikrarlı)	5
Kısa Vadeli Mevduat – Ticari (düşük istikrarlı)	25
Kısa Vadeli Mevduat – Gerçek Kişiler (düşük istikrarlı)	10

Toplam Çıkış = (İnterbank Borçları) x (Çıkış Oranı) + (Uzun Vadeli Mevduat) x (Çıkış Oranı) + (Kısa Vadeli Mevduat – Ticari) x (Çıkış Oranı) + (Kısa Vadeli Mevduat – gerçek kişiler) x (Çıkış Oranı)

$$= (300 \times \%100) + (543 \times \%5) + (761 \times \%25) + (1412 \times \%10)$$

$$= 659 \quad (5.22)$$

$$\text{Likidite Karşılama Oranı} = \frac{\text{Yüksek Kaliteli Likit Varlık Stoğu}}{\text{Net Nakit Çıkışlar Toplamı}}$$

Net Nakit Çıkışı: Toplam nakit çıkışlarının toplam nakit girişlerini aşan kısmıdır. Diğer bir ifadeyle, bu kavram bankaların nakit girişleri ile nakit çıkışları arasındaki farka dayanmaktadır. Likidite karşılama oranının hesaplanması sırasında toplam nakit girişlerinin, toplam nakit çıkışlarının %75'ini aşan kısmı bu hesaplamaya dâhil edilmemektedir.

Modelde nakit girişlerinin nakit çıkışlarından daha fazla olduğu varsayımı yapıldığından, nakit girişleri %75 limit ile sınırlanmıştır. Bu durumda, hesaplama dâhil edilecek nakit girişleri tutarı, yukarıda hesaplanan toplam nakit çıkışlarının %75'i olacaktır.

$$\begin{aligned}\text{Toplam Nakit Girişleri} &= \text{Toplam Nakit Çıkışları} \times (\%75) \\ &= 659 \times (\%75) = 494 \\ \text{Net Nakit Çıkışı} &= 659 - 494 = 165\end{aligned}\quad (5.23)$$

LCR'nin pay değerleri yüksek kaliteli likit varlık stokundan oluşmak zorundadır. Yüksek kaliteli likit varlıklar likit olma özelliklerine göre iki farklı sınıfta ayrıştırılmaktadır; birinci kalite ve ikinci kalite. İkinci kalite varlıklar kendi içinde iki kategoriye ayrılmaktadır: 2A ve 2B kalite likit varlıklar. Modelin mevcut bilanço değerleri çerçevesinde, yüksek kaliteli likit varlık olarak nakit ve menkul kıymetler kapsama dahil edilebilecektir. EK:2'de yer alan dikkate alınma oranları (DAO) hesaba katıldığında, nakit ve hazine bonusu %100, özel sektör bonusu %50 oranında dikkate alınacaktır.

Menkul Kıymet Türü	Miktar
Hazine Kâğıdı Vade Dilimi > 1 ay ≤ 3 ay	390
Özel Sektör Bonusu Vade Dilimi > 1 ay ≤ 3 ay	32
	422

Yüksek Kaliteli Likit Varlık Stoku = (Nakit x %100) + (Hazine bonusu x %100) + (özel sektör bonusu x %50)

$$= (33 \times \%100) + (390 \times \%100) + (32 \times \%50) = 439 \quad (5.24)$$

Likidite Karşılama Oranı formülünden;

$$\frac{439}{165} = 2.66 \quad (5.25)$$

LCR hesaplamasında Formül (5.23) ve (5.24) kullanılmıştır. LCR, nakit girişlerinin 220'ye eşit tutarda olduğu sürece sağlanmış olacaktır (659-439 = 220).

5.4. Gelir Tablosu

Gelir tablosunun oluşturulmasında ilk adım faiz giderlerinin hesaplanması olacak ve bu anlamda hipotetik faiz oranları kullanılacaktır. Diğer bankalardan olan borçlanmalar için (Interbank) kullanılan faiz oranı

%7.50⁵⁸ olarak belirlenmiştir⁵⁹. Bankanın faiz ödemek durumunda olduğu diğer tüm kaynaklar için (mevduat) oran ortalama % 10 kabul edilmiştir. Sermaye benzeri kredi⁶⁰ (subordinated loan) için (Özkaynaklar–Ana sermaye) % 8'lik bir faiz gideri varsayılmıştır.

5.4.1. Faiz Giderleri

Toplam Faiz Giderleri = (Interbank hariç mevduat) x (faiz oranı) + (Interbank borçları) x (faiz oranı) + (Sermaye benzeri kredi) x (faiz oranı)

$$= (2716) \times (\%10) + (300) \times (\%7.50) + (33) \times (\%8) \\ = 297 \quad (5.26)$$

5.4.2. Faiz Gelirleri

Faiz gelirlerinin belirlenmesinde benzer bir yöntem kullanılacak, piyasa verileri doğrultusunda hipotetik oranlar dikkate alınacaktır.

Kredilerden sağlanan faiz gelirleri (418) ile menkul kıymetlerden sağlanan getirilerin (39.53) toplamı (Tablo 19) yaklaşık 458 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 24: Kredi Türlerine Göre Faiz Gelirleri

Kredi Türü	Oran (%)	Faiz Geliri
İkamet Amaçlı Gayrimenkul İpoteğiyle Teminatlandırılmış Perakende Kredileri - 970	12	970 x %12 = 116
Perakende Krediler (%20'si %0 risk ağırlıklı menkul kıymetlerce güvenceli) - 1246	20	1246 x %20 = 249
İnterbank Kredileri - 300	7.5	300 x %7.5 = 23
Ticari Gayrimenkul İpoteği ile Teminatlandırılmış Ticari Krediler - 136	14	136 x %14 = 19
Diğer Ticari Krediler - 68	16	68 x %16 = 11
Toplam		418

Bu çerçevede; Net Faiz Geliri = Toplam Faiz Geliri – Toplam Faiz Gideri

$$= 458 - 297 = 161 \quad (5.27)$$

olacaktır.

⁵⁸ Haziran 2015 tarihinde geçerli 1 haftalık repo faiz oranı.

⁵⁹ Model Interbank bölümü için nötr bir yaklaşım sergilemektedir. Hem aktif hem de pasifteki tutarlar gibi, faiz gelir ve giderleri de eşit kabul edilmiştir.

⁶⁰ Sermaye benzeri kredi, tasfiye veya iflas halinde alacak sıralaması itibarıyla varlıklar veya kazançlar üzerinde diğer krediler veya borçlardan daha sonra talep edilebilen kredi olarak tanımlanmaktadır. Mevzuatta "ilave ana sermaye" ve "katkı sermaye" olarak ifade edilmektedir.

5.4.3. Kredi Karşılıkları

Karşılık sonrası net gelir tutarının hesaplanması için, kredilerin ne kadarlık tutarı için özel karşılık ayrıldığıının tespiti gereklidir. Bu tutar 2014 yılsonu Türk bankacılık sistemi için yaklaşık %1'dir.

$$\text{Interbank hariç kredi tutarı} \times \text{özel karşılık oranı} = 2505 \times \%1 = 25$$

$$\text{Karşılık sonrası net gelir; } 161 - 25 = 137 \quad (5.28)$$

olacaktır.

5.4.4. Faaliyet Geliri

Bu hesaplamalar için de Türk bankacılık sistemi ortalamalarından faydalanılacaktır. 2014 yılsonu rakamları ışığında faiz dışı gelirlerin toplam gelir (karşılık sonrası net gelir + faiz dışı gelirler) içindeki payı yaklaşık %36'dır.

Faiz Dışı Gelirler / (Karşılık Sonrası Net Gelir) + (Faiz Dışı Gelirler) = %36 ise

$$\text{Faiz Dışı Gelirler} = 0,56 \times \text{Karşılık Sonrası Net Gelir}$$

$$= 0,56 \times 137 = 77 \quad (5.29)$$

Faiz dışı giderlerin faiz dışı gelirlerin yaklaşık 1,5 katı olduğu gerçeğinden⁶¹ hareketle,

$$\text{Faiz dışı giderler} = 77 \times 1,5 = 115 \quad (5.30)$$

Bu çerçevede;

$$\begin{aligned} \text{Faaliyet Geliri} &= \text{Karşılık Sonrası Net Gelir} + \text{Faiz Dışı Gelirler} - \text{Faiz Dışı Giderler} \\ &= 137 + 77 - 115 = 99 \end{aligned} \quad (5.31)$$

Modele herhangi bir katkısı olmadığından dolayı olağanüstü giderler (0-sıfır) varsayılmıştır. Faaliyet geliri bu durumda vergi öncesi kâr rakamına denk gelmektedir.

⁶¹ Türk bankacılık sistemi 2014 yılsonu verileri <http://ebulten.bddk.org.tr/ABMVC/#> (21.06.2015)

5.4.5. Kâr

Vergi oranının %20⁶² olması durumunda;

Vergi Sonrası Kâr = Vergi Öncesi Kâr x (1- Vergi Oranı)

$$= 99 \times (1 - \%20) = 79 \quad (5.32)$$

Oluşan gelir tablosu aşağıda yer almaktadır (Tablo 25).

Tablo 25: Kâr/Zarar Tablosu

Faiz Gelirleri	458
Faiz Giderleri	297
Net Faiz Gelirleri	161
Takipteki Alacaklar Karşılığı	25
Karşılık Sonrası Net Gelir	137
Faiz Dışı Gelirler	77
Faaliyet Giderleri	115
Vergi Öncesi Kâr	99
Vergi Provizyonu	20
Net Kâr	79

Gerek Türk bankacılık sistemi verileri, gerekse bazı hipotetik verilerden yola çıkılarak Bilanço ve Basel III likidite oranları ışığında bir model oluşturulmuştur. Bu modelin işleyişi tehlikeye atılmaksızın varsayımlar kolaylıkla değiştirilebilmektedir. Modelin bu esnek yapısı sayesinde, girdiler (varsayımlar) değiştirildiğinde bilanço, buna bağlı olarak likidite oranları ve gelir tablosu da anlık olarak değişmektedir. Bu nedenle, banka yönetiminin farklı seçim ve yönelişlerinin etkilerini simüle etmek mümkün olmaktadır. Böylece, likidite oranları üzerinde oluşabilecek etkiler de tespit edilebilecektir.

Daha sağlam bir bankacılık sisteminin oluşturulmasına yönelik reformların ana unsurlarından birisi olan LCR, bir bankanın likidite riski ile ilgili kısa vadeli dayanıklılığını sağlamayı amaçlamaktadır. Bu bölümün sonraki kısmında, modelin bazı varsayımlarında yapılacak değişikliklerin, Basel III gereksinimleri dolayısıyla hâlihazırda uygulanmasına başlanılan LCR üzerinde yaratacağı etkiler değerlendirilecektir. Bu amaçla, duyarlılık analizi ve bu alanda yapılan çalışmalar incelendikten sonra, LCR'nin muhtemel değerlerine etki eden unsurlar duyarlılık analizi ile keşfedilecektir (modelin işleyişi gereği NSFR 1 (%100) olacak şekilde kurgulanmıştır).

⁶² Kurumlar vergisi, kurum kazancı üzerinden %20 oranında alınmaktadır.
http://www.gib.gov.tr/fileadmin/user_upload/Tebliğler/5520/32.html (22.06.2015)

5.5. Duyarlılık Analizi

Duyarlılık analizi (SA-Sensitivity Analysis) bir modelin çıktılarında ortaya çıkan belirsizliklerin (değişikliklerin) modelin girdilerindeki farklı belirsizlik kaynaklarına nasıl bağlanabileceğinin (dağıtılabileceğinin) incelenmesi sürecidir (Saltelli vd., 2004). Avrupa Komisyonunun 2009 tarihli “*Etki Değerlendirme Rehberinde*” (Impact Assessment Guidelines) SA; ele alınan seçeneklerin ana parametrelerde yaşanan değişimler sonucunda nasıl değiştiğinin ve birbirleri ile nasıl bir etkileşimde bulunduğunun araştırılması olarak ifade edilmiştir. Temel senaryo ile ilgili varsayımlar dışsal faktörlere bağlı olarak değiştiğinde, politika seçeneklerinin etkilerinin ana değişkenlerin farklı değerleri için önemli ölçüde değişip değişmediğinin değerlendirilmesinde SA'nın kullanılması gerekmektedir. Bir duyarlılık testinde, tek bir değişken dışında herşey sabit tutulmaktadır. Bu nedenle, bu değişken için değerler artırılıp azaltılarak bağımlı değişkendeki değişimler gözlenir.

Duyarlılık analizi, geniş anlamda stres testinin bir parçasıdır. Stres testleri, bir dizi farklı metodolojiyi içerisinde barındırır. Stres testlerinin karmaşıklık düzeyi (duyarlılık analizlerinden, makroekonomik stres olaylarının gelir ve ekonomik sermayeye ilişkin ölçütler üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçlayan kompleks stres testlerine kadar) değişkenlik gösterir. Genel olarak etkin bir stres testi programı, duyarlılık analizleri ile portföy, iş birimleri ve risk kategorileri gibi farklı toplulaştırma seviyeleri itibarıyla tüm önemli riskleri kapsayan senaryo analizlerinden oluşmalıdır.

BDDK tarafından 17 Eylül 2015 tarihinde yayımlanan “*Bankaların Sermaye ve Likidite Planlamasında Kullanacakları Stres Testlerine İlişkin Rehber*”e göre; duyarlılık analizlerinin temel amaçlarından birisi, varsayımların sonuçlar üzerindeki etkisini görmektir. Senaryo analizlerinden temel farkı; olumsuz bir durumda ve belirli bir girdi seti çerçevesinde, herhangi bir nedene veya hikâyeye dayanmaksızın değişkenlerde, parametrelerde veya girdilerde meydana gelen (aşırı veya yüksek düzeyde) değişimle ilişkili olmasıdır. Duyarlılık analizi, bankanın bir risk unsuruna olan duyarlılığını ölçmek üzere söz konusu risk unsurunun strese tabi tutulmasıdır. Örneğin bankalar, basit faiz oranlarındaki bir değişimin, temerrüt olasılıklarında gerçekleşen bir kaymanın (geçişin), karşı taraflardan en büyüğünün temerrüde uğramasının veya likit varlıkların değerindeki bir azalışın tekil etkisini ölçebilir. Bu tür analizler, temel risklerin belirlenmesini ve bir ya da birkaç risk faktörüne ilişkin potansiyel risk yoğunlaşmalarının anlaşılmasını sağlar.

Söz konusu Rehber'e göre bankalar, kendileriyle ilgili risk faktörlerini tanımlamalıdır. Risk faktörleri, makroekonomik risk faktörleri (örneğin faiz oranları), kredi riski faktörleri (örneğin icra iflas kanununda bir değişiklik olması veya temerrüt olasılıklarında bir kayma yaşanması), finansal risk faktörleri (örneğin finansal piyasalarda volatilitenin artması), bankaya özgü

ve/veya dışsal olaylar (örneğin operasyonel risk olayları, piyasa olayları, bölgeleri veya sektörleri etkileyen gelişmeler vb.) şeklinde sınıflandırılabilir. Banka tarafından tanımlanmış risk faktörlerine daha sonra farklı şiddet seviyelerinde stres verilmelidir. Tek faktöre bağlı olarak verilen şokların şiddetinin belirlenmesinde uzun dönemli tarihsel tecrübeden etkilenilmesi muhtemeldir. Ancak bankalara, tarihsel veri ve tecrübeye dayalı analizleri, belirli risk faktörlerine olan kırılganlığı daha iyi ölçmek üzere hipotetik varsayımlarla desteklemeleri tavsiye edilmektedir. Banka, belirli bir risk türüne ilişkin olarak, kredi (geniş anlamda), portföy veya iş birimi seviyesinde ya da tüm banka ölçeğinde duyarlılık analizleri tesis etmelidir.

Hemen hemen bütün modeller bir duyarlılık analizi kullanır. Uygulamalar atmosfer kimyasından, ulaşım alanındaki emisyon modellerine, balıkların popülasyon modellerinden karmaşık (composite) göstergelere, portföylerden, petrol havzası modellerine, sermaye yeterliliği modellemesinden (Basel II), makroekonomik modellemeye ve radyoaktif atık yönetimine kadar uzanmaktadır. Avrupa'da, Avrupa Komisyonu Genişletilmiş Etki Analizi İlkeleri ve El Kitabı (2002) çerçevesinde, ABD'de de Çevre Koruma Kurumu (EPA) modellerde duyarlılık analizini önermiştir.

Doğrusal programlama terminolojisinde *duyarlılık analizi* ya da *optimallik sonrası analizi* olarak adlandırılan bu uygulamanın üç ayrı tip parametresinin duyarlılık analizi (değişmelere tepkisi) yapılabilir. Bunlar, amaç fonksiyonu katsayılarının değişmesi, kısıtların sağ taraf sabitlerinin değişmesi ve kısıtların katsayılarının (teknoloji katsayıları) değişmesinin duyarlılık analizidir (Ulucan, 2007).

Likidite yönetimi açısından duyarlılık analizi, en kritik varsayımların belirlenmesi için gereklidir. Matz (2011)'a göre bu süreç şöyle işlemektedir:

1. Biri dışında tüm varsayımlar sabit tutulur.
2. Test edilen tek bir varsayımda büyük bir değişim yapılır.
3. İlgili değişkende değişiklik yapılmadan önce hayatta kalma süresi ile bu değişkene ilişkin değişiklik yapıldıktan sonraki hayatta kalma süresi karşılaştırılır.
4. Her bir varsayım tek tek test edilene kadar süreç tekrarlanır.
5. Sonuçlar kıyaslanır. En önemli varsayımlar, sonuç üzerinde en fazla etki edenlerdir.
6. Sonuçlar üzerinde en fazla etkisi olan varsayımların iyileştirilmesi için daha fazla zaman ve kaynak ayrılır.

Yine Matz (2011)'a göre sistemik likidite risk senaryoları ile ilgili olarak, model üzerinde çalışanlar duyarlılık analizini şu risk faktörleri üzerinde yapmaktadır; geçerli faiz oranları, finansal kuruluşlar üzerindeki kredi spredleri, piyasaya erişim ve bazı varlık sınıflarının elden çıkarılması için gereken süre.

Banka özelinde (bank specific) risk senaryoları için ise duyarlılık analizi şu risk faktörleri üzerinde yapılmaktadır; mevduat kaçış oranları, bilanço dışı yükümlülüklerin fonlamasına dönük varsayımlar, sermaye piyasalarından yeni borçlanma imkânlarına ilişkin varsayımlar ve vadesi dolan sermaye piyasası fonlamalarının tekrar sağlanabilmesine ilişkin (rollover) varsayımlar.

Diğer taraftan, van den End (2008) bankaların likidite riskinin bir makro model ile stres testinde, piyasa ve fonlama likidite riski için şokların birincil ve farklı bankaların farklı davranışları ve bankaların tekil itibar riski neticesinde ortaya çıkan ikincil etkilerini ele almıştır. Bu çalışmada, duyarlılık analizi değişen piyasa koşulları ve bankaların davranışsal reaksiyonlarına dönük yapılmıştır. İnanoğlu ve Jacobs (2009) tarafından “toplulaştırılmış risk ve duyarlılık analizi” başlığı altında, piyasa, kredi ve operasyonel risk gibi temel risk kategorilerinin farklı özelliklerinden dolayı farklı modelleme yaklaşımlarına tabi olduğu belirtilmiştir⁶³. Yazarlara göre, piyasa ve kredi riski ile operasyonel risk alanlarında oldukça geniş literatür bulunmakta iken, likidite ve aktif/pasif uyumsuzluğu gibi alanlarda literatür fazla genişlememiştir. Yapılan çalışmada, bir kuruluşun karşılaşılabileceği toplam riski etkileyen bir dizi risk faktörü bir araya getirilmiş ve bu risk tahminlerinin duyarlılığı ölçülmeye çalışılmıştır.

Jobst (2014), Sistemik Risk-Uyumlu Likidite modelinde opsiyon fiyatlamasını piyasa bilgileri ve bilanço verileri ile birleştirerek, birden çok kuruluşun aynı anda likidite sıkıntısı yaşama sıklık ve şiddetinin olasılıksal bir ölçümünü yapmıştır. Model kendi içinde sahip olunan varlıkların değeri ve fonlama kaynaklarına ilişkin bir stres testi barındırabildiğinden, duyarlılık analizine de elverişlidir. Barnhill ve Schumacheer (2011), bankacılık sistemi için likidite riski ve ilişkili (correlated) sistemik iflaslar arasındaki ilişkiyi modellemiştir. ABD bankacılık sisteminden temsili 10 banka seçilmiş ve bilançolara birçok risk faktörüne dayalı bir simülasyon uygulanarak, birbiri ile ilişkili piyasa ve kredi riski analiz edilmiş ve birden çok bankanın iflas etmesi veya mevduat kaçışları yaşama olasılığı tahmin edilmiştir. Borç ödeyebilirlik ve sistemik likidite şoklarını kapsayan stres testleri ayrıca Aikman vd., 2009, Wong ve Hui, 2009 ve van den End ve Tabbæ, 2009 tarafından da denetim ve gözetim amaçlı olarak incelenmiştir.

Severo ise (2012) varlık sınıfları arasındaki arbitraj ilişkisinin ihlaline dayanan veriler ışığında sistemik likidite risk endeksi oluşturmuştur. Sonrasında 53 adet küresel banka için hisse senedi getirilerinin bu likidite risk faktöründen etkilenip etkilenmediği test edilmiştir. Bu çalışmada, banka hacmi açısından getirilerin endekse olan duyarlılığı da test edilmiştir. Ancak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

⁶³ Basel I'de yapılan piyasa riskine ilişkin değişiklikler, Basel II altında kredi riski için gelişmiş içsel derecelendirme modelleri (IRB) ve operasyonel riskler için gelişmiş ölçüm yaklaşımları (AMA) (BCBS 1988, 1996, 2004) risklerin uyumlu bir şekilde hesaplanmasına katkıda bulunmuştur.

5.5.1. Modelin Test Edilmesi

Daha sağlam bir bankacılık sektörünün oluşturulması amacıyla küresel sermaye ve likidite düzenlemelerinin güçlendirilmesine yönelik reformların ana unsurlarından birisi olan LCR, bir bankanın likidite riski ile ilgili kısa vadeli dayanıklılığını sağlamaya dönük olarak tasarlanmıştır. Diğer bir ana unsur olan NSFR, bankaların bilanço içi ve dışı faaliyetlerine dönük istikrarlı bir fonlama yapısının sürdürülmesini gerekli kılmakta ve böylelikle daha büyük sistemik risklerin ortaya çıkmasının engellenmesi hedeflenmektedir. Belirtildiği üzere, modelin en temel varsayımı Basel III likidite oranlarının öngörülen minimum seviyelerde olmasıdır. Modelin işleyişi gereği NSFR 1 (%100) olacak şekilde kurgulanmıştır. Çalışmada duyarlılık LCR'nin muhtemel değerleri üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Modelin ilgili varsayımlar altında çalıştırılmasından, NSFR 1.01 değeri elde edilmiştir. NSFR'nin pay değerinde yer alan "mevcut istikrarlı fonlama" (available stable funding-ASF) faiz ödemeli yükümlülüklerin önce uzun ve kısa vadeli olarak, sonrasında kısa vadeli yükümlülüklerin (mevduat) ticari olan ve olmayan şeklinde ayrıştırılması suretiyle bulunmaktadır. Hesaplamalarda uzun vadeli yükümlülükler %100, kısa vadeli olanlar ise ilgili DAO ile (%50 ve %90) çarpılarak ve buna toplam sermaye tutarı da eklenerek ASF bulunmaktadır.

Tablo 26: ASF Hesaplaması

	Faiz ödemeli yükümlülükler		2716
	Uzun vadeli mevduat	%20	
	Kısa vadeli mevduat	%80	
1	Uzun vadeli mevduat		543
2	Kısa vadeli mevduat		2173
2.1	<i>Kısa vadeli mevduat (ticari)</i>	%35	760
2.2	<i>Kısa vadeli mevduat (ticari olmayan)</i>	%65	1412
3	Uzun vadeli mevduat katkısı	%100	543
4	Kısa vadeli ticari mevduat katkısı	%50	381
5	Kısa vadeli ticari olmayan mevduat katkısı	%90	1271
6	Sermaye		133
7	ASF Toplam (3+4+5+6)		2328

Yukarıda hesaplanan NSFR pay değeri (2328) sonrasında payda değeri bulunmaktadır. Bunun için payda değerini de 2328 yapacak “gerekli istikrarlı fonlama” (required stable funding-RSF) yaratılmıştır. Burada aktifte yer alan kredi ve menkul değerler kalemi üzerinden işlem yapılmıştır. Önce kredi tutarları türlerine göre DAO ile çarpılmış, sonrasında pay değerine ulaşmak için eksik kalan tutar menkul değerlerin RSF için gerekli değeri olarak kabul edilmiştir. RSF’deki menkul değer tutarının nominal menkul değer tutarına (bilançodan gelen) bölünmesiyle oluşturulacak portföyün türünün belirlenmesi için gerekli bilgi sağlanmaktadır.

Tablo 27: RSF Krediler Hesaplaması

Kredi Türü	Krediler net	DAO	Değer
KNT	970	65%	631
PER	1246	85%	1059
INT	300	100%	300
COR	136	85%	116
DCOR	68	85%	58
DE	84	100%	84
Toplam			2248

ASF (2328) ve kredilerin dikkate alınmış tutarı (2248) arasındaki fark (80) menkul kıymetin ağırlıklandırılmış tutarını vermektedir. Başka bir deyişle, modelin işleyiş mantığı açısından yükümlülükler ve aktifin krediler tarafında meydana gelecek değişimler menkul kıymetlerce NSFR’nin 1 olmasını sağlayacak şekilde dengelenecektir. Buna ilişkin ayrıntılar model kısmında işlenmiştir.

Yine aynı şekilde LCR 2.66 bulunmuştur (Formül 5.25). Likidite karşılama oranı, yüksek kaliteli likit varlık stokunun, net nakit çıkışlarına bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Likidite karşılama oranının hesaplanması için ilk olarak, LCR’nin payda değerine ihtiyaç vardır. Formül (5.13)’deki faiz maliyetli pasiflerin (3016) bir kısmı interbank borcuna (300) karşılık gelmektedir. Geri kalan tutarın %80’i kısa vadeli (2173) ve %20’si uzun vadeli (543) olarak kabul edilmiştir. Kısa vadeli mevduatın ise %35’i ticari mevduattan (760) oluşmaktadır. Nakit çıkışlarını hesaplayabilmek için, her birinin ilgili çıkış oranları (run-off factor) ile çarpılması gerekmektedir.

Tablo 28: Nakit Çıkışları Hesaplaması

	DAO	Tutar	Çıkış oranı	Toplam Çıkış
Uzun vadeli mevduat		543	%5	27
Kısa vadeli mevduat		2173		
<i>Kısa vadeli mevduat (ticari)</i>	35%	760	%25	190
<i>Kısa vadeli mevduat (ticari olm.)</i>	65%	1412	%10	141
İnterbank		300	%100	300
Toplam				658

Modelde nakit girişlerinin nakit çıkışlarından daha fazla olduğu varsayımı yapıldığından, nakit girişleri %75 limit ile sınırlanmıştır. Net nakit çıkışı ise;

$$[658 - (658 \cdot 0,75)] = 165$$

olarak hesaplanmıştır.

LCR'nin pay değerleri yüksek kaliteli likit varlık stokundan oluşmak zorundadır. Modelin mevcut bilanço yapısı çerçevesinde, yüksek kaliteli likit varlık olarak nakit ve menkul kıymetler kapsama dahil edilmiştir. EK:2'de yer alan DAO'lar hesaba katıldığında, nakit ve hazine bonusu %100, özel sektör bonusu %50 oranında dikkate alınmıştır.

Tablo 29: Yüksek Kaliteli Likit Varlık Hesaplaması

Yüksek Kaliteli Likit Varlıklar	Tutar	DAO	Tutar
Nakit	33	%100	33
Hazine bonusu	390	%100	390
Özel sektör bonusu	32	%50	16
	Toplam		439

Buradan,

$$LCR = \frac{\text{Yüksek Kaliteli Likit Varlıklar Stoku}}{\text{Net Nakit Çıkışı}} = \frac{439}{165} = 2.66$$

olarak bulunmuştur.

Modele ilişkin duyarlılık çalışması şu şekilde gerçekleştirilmiştir:

1) Modelin önemli varsayımlarından birisi RAV'ın dağılımına ilişkindir. Modelde operasyonel risk hususu ele alınmadığından, kredi ve piyasa risk bileşenleri üzerinde değişiklikler yapılmıştır. RAV içinde operasyonel risk için belirlenen %7.5 değeri sabit bırakılmış ve en büyük ağırlığa sahip kredi riski 5 puan azaltılıp (%90'dan %85'e), piyasa riski 5 puan artırıldığına (%2.50'den %7.50'ye) gözlenen değişiklikler şöyle gerçekleşmiştir.

RAV içindeki kredi riski azaltılıp piyasa riski artırıldığında; kredi tutarı azalmakta, buna bağlı olarak mevduat tutarı da azalmaktadır (Kredi / Mevduat oranı sabit). Bunun sonucunda da ASF azalmaktadır. RSF için kredi portföyü azaldığı ancak, piyasa riski artırıldığından, menkul kıymet portföyü büyümekte ve neticede NSFR = 1 sağlanmaktadır.

Tablo 30: RAV Dağılımı İçin Duyarlılık Analizi

RAV	Önceki (%)	Sonraki (%)	Değişim (%)
Kredi riski	90	85	5.56
Operasyonel risk	7.50	7.50	0.00
Piyasa riski	2.50	7.50	200
Toplam	100	100	
LCR	2.66	3.61	35.71
Net kar	79	86	8.86

Diğer taraftan, mevduat tutarı azaldığından, LCR için net nakit çıkışı da buna bağlı olarak azalmaktadır. Piyasa riskine bağlı değer artırıldığından, hem hazine bonusu hem de özel sektör menkul kıymetleri arttırılabilecektir. Sonuçta, LCR ve net kâr artmaktadır.

Kredi riskine bağlı değerde %5 mertebesinde bir azalma, LCR'da çok daha büyük (%35 dolayında) bir iyileşmeye yol açmaktadır. Buradan LCR'nin kredi riskine bir hayli duyarlı olduğu ortaya çıkmaktadır.

2) Modelde kredi için 5 farklı tür ele alınmıştır (KNT, PER, INT, COR, DCOR). Kredi türlerine ilişkin olarak, DAO'lar ışığında belli değerler aralığı söz konusu olmaktadır. Başka bir deyişle, hesaplamalar gereği örneğin krediler tutarı hiçbir zaman aktif toplamını aşamayacaktır. Kaldı ki, aktifin diğer kalemleri için de varsayımlar gereği belli tutarlar atfedilmektedir. Bu durumda, kredi türleri için belli değer aralıkları geçerli olmaktadır. İnterbank kredileri değişmeden %10 kabul edilirse, örneğin KNT en fazla %35⁶⁴, PER

⁶⁴ KNT örneğin %40 alındığında, RAV değeri olan 1500 içinde, kendi değeri 600 olmaktadır. Bu nominal KNT değerini de arttıracak (düşük dikkate alınma oranıyla bölünmektedir) ve sonuçta brüt kredi tutarı 3049 olacaktır. Aktif değerinin sabit (3333) kaldığı bir ortamda, kredi/mevduat oranı (%93) nedeniyle mevduat tutarı 3278 olacak, toplam sermayenin 133 olduğu ortamda faiz içermeyen yükümlülükler negatif 78 gibi tutarsız bir değer alacaktır.

en az %45 olabilmektedir. Yine COR ve DCOR için değerler toplamda %10'u geçmeyecek şekilde sınırlandırılmıştır. Bu kısıtlar altında kredi türlerine ilişkin yapılan simülasyonda ortaya çıkan sonuçlar şöyledir:

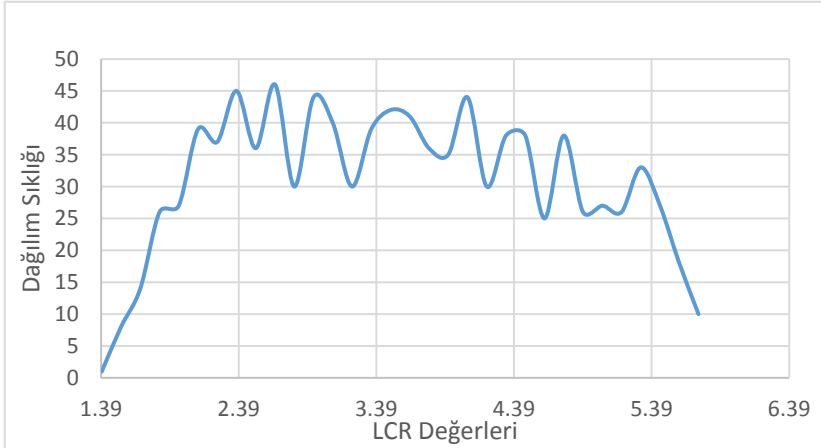
Tablo 31: Kredi Türlerine Göre Duyarlılık Analizi Simülasyon Sonuçları

LCR Değerleri – Kredi Türlerine Göre					
Bin sayısı	Minimum LCR	Maximum LCR	Bin range	Ortalama LCR	LCR standart sapma
32	1.39	5.87	0.14	3.52	0.035

Simülasyon Excel üzerinde Monte Carlo metoduyla 1000 adet düzenli olarak üretilen (uniform) rastgele sayılar yoluyla gerçekleştirilmiştir.

DAO'ları mevzuat gereği düşük olan kredi türlerindeki büyüme kredilerin nominal değerini artırdığından, aktif toplamının değişmediği bir durumda YKLV tutarını azaltacak, dolayısıyla LCR'deki pay değerinin düşmesi LCR'yi olumsuz etkileyecektir. Bu tip bir duyarlılık analizinin ortaya koyduğu sonuç şudur: Mevzuat gereği daha düşük DAO'lara sahip kredilerde diğerleri aleyhine büyüme, olumsuz anlamda LCR'yi daha fazla etkilemektedir (Tablo 32).

Grafik 2: Kredi Türlerine göre LCR Simülasyon Grafiği



Grafikte dikey eksen 1000 adet simülasyona ilişkin sıklığı gösterirken yatay eksen LCR değerlerini ifade etmektedir.

Tablo 32: Kredi Türlerine Göre Duyarlılık Analizi-En uç durum

	Önceki (%)	Sonraki (%)	Değişim (%)
KNT	25	35	40
PER	55	45	18
INT	10	10	0
COR	5	9	80
DCOR	5	1	400
LCR	2.66	1.39	48
Net kar	79	36	54

Tablo 33: DAO En Düşük Kredi Türünün Değişimi

	Önceki (%)	Sonraki (%)	Değişim (%)
KNT	25	35	40
PER	55	45	18
INT	10	10	0
COR	5	5	0
DCOR	5	5	0
LCR	2.66	1.62	39
Net kar	79	38	52

Tablo 34 (DAO en düşük kredi türünün değişimi) LCR'nin yüksek olmasının olumlu bir durum olduğu gerçeği altında, en duyarlı kredi türünün KNT'deki (düşük DAO nedeniyle) değişim olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum değişim yüzdelerinin hemen hemen bire bir örtüştüğünü göstermektedir.

Tablo 34: DAO En Düşük Kredi Türünün Birimlik Değişimi

	Önceki (%)	Sonraki (%)	Değişim (%)
KNT	25	26	4
PER	55	54	2
INT	10	10	0
COR	5	5	0
DCOR	5	5	0
LCR	2.66	2.56	4
Net kar	79	54	32

3) Kredilerin TDO'na ilişkin duyarlılık çalışmasında, LCR hesaplamasında yer alan nakit giriş ve çıkışlarına ilişkin varsayımda birtakım değişiklik yapılması gerekmiştir. Belirtildiği üzere, LCR nakit girişlerini nakit çıkışlarının %75'i ile sınırlamıştı:

NCO (net cash outflow) = $CF^-(0, 30d) - \min [CF^+(0, 30d), \%75 \times CF^-(0, 30d)]$

Duyarlılık çalışmasında, farklı TDO⁶⁵, da farklı bir yüzde alınması yoluna gidilmiştir. TDO arttıkça, nakit girişlerinin azalacağı düşüncesiyle formülasyon şöyle oluşturulmuştur:

$CF^*IF(DE>0.1,0.05*RAND()+0.25,IF(AND(DE>0.05,DE<0.1),0.2*RAND()+0.3,0.25*RAND()+0.5))$

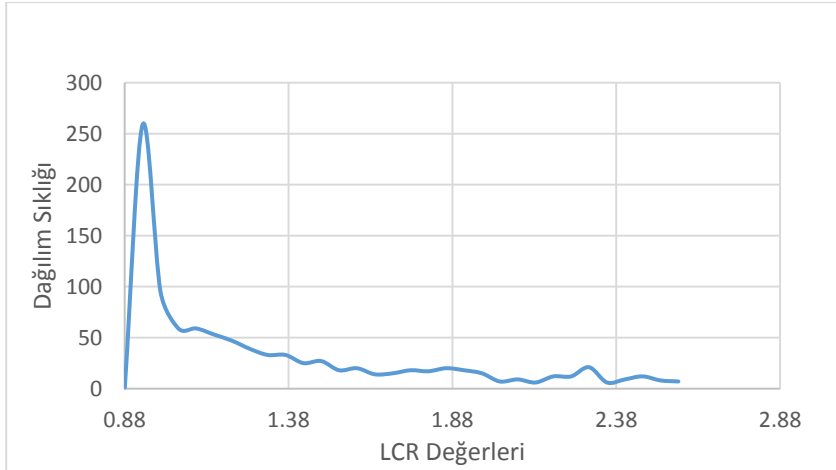
Burada, TDO %10'dan büyükse⁶⁶, nakit girişleri nakit çıkışlarının %25'i, TDO %5 ile %10 arasında ise nakit girişleri nakit çıkışlarının %50'si ve TDO %5 oranından küçükse nakit girişleri nakit çıkışlarının orijinal hali olan %75'i ile sınırlandırılmıştır.

Bu formülasyonlar sonucunda ortaya çıkan tablo şöyledir:

Tablo 35: TDO'ya Göre Duyarlılık Analizi Simülasyon Sonuçları

LCR Değerleri - TDO (%3- %25)					
Bin sayısı	Minimum LCR	Maximum LCR	Bin range	Ortalama LCR	LCR standart sapma
32	0.88	2.66	0.05	1.30	0.0143

Grafik 3: TDO (%3- %25) Göre LCR Simülasyon Grafiği



⁶⁵ Formülasyonda kullanılan DE (Default Exposure) TDO (Takibe Dönüşüm Oranı) anlamında kullanılmıştır.

⁶⁶ Tarihi en yüksek değer %25 alınmıştır.

TDO'nun %3 - % 25 aralığında, üç farklı orana (%25, %50 ve %75) bağlı net nakit çıkışı tutarları sıklığı, yukarıdaki grafikte görüldüğü üzere, LCR'nin düşük değerlerine karşılık gelmektedir. Bunda özellikle %10 -%25 aralığının (nakit girişini nakit çıkışının %25'ine indirgediği) geniş olmasının payı bulunmaktadır.

Tablo 35 ve Grafik 3 incelendiğinde, LCR'nin TDO'na duyarlılığının yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, en uç LCR değeri olan 0.88'de model 79 birim kardan (LCR, 2.66 iken), 92 birim zarar üretmiştir.

4) Yükümlülük tarafında mevduatın vadeleri ve türleri arasındaki değişimlerin simülasyonunda gözlemlenen değişimler şöyle özetlenebilecektir: Öncelikle Basel III likidite oranlarına etkisi açısından uzun vadeli mevduat oranı azaltılırken, kısa vadeli mevduat oranı artırılmıştır. Bunun LCR değerini düşüreceği beklenmektedir. Duyarlılık analizi açısından uzun vadeli mevduat 10 puan azaltılırken (%20'den %10'a), kısa vadeli mevduat aynı şekilde %80'den %90'a çıkartılmıştır. Değişimler şöyle gözlenmiştir.

Tablo 36: Mevduatın Vadesinin Değişim İçin Duyarlılık Analizi

		Önceki Oran (%)	Tutar	Sonraki Oran (%)	Tutar	Değişim (%)
1	Uzun vadeli mevduat	20	543	10	272	50
2	Kısa vadeli mevduat	80	2173	90	2445	13
2.1	Kısa vadeli mevduat (ticari)	35	761	35	856	12
2.2	Kısa vadeli mevduat (ticari olmy.)	65	1413	65	1589	12
3	LCR net nakit çıkışı		165		172	4
4	LCR YKLV		439		439	0
5	LCR (4 /3)		2.66		2.55	4

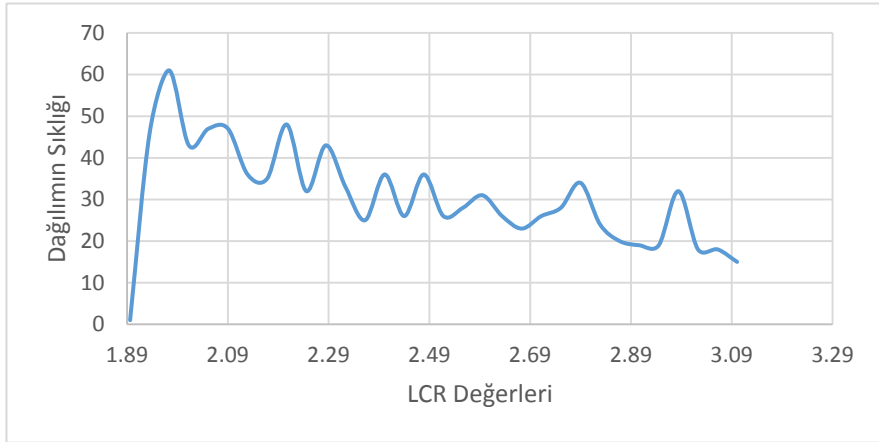
Kısa vadeli mevduatta %13 tutarındaki (10 puan) bir artış, LCR değerinde yaklaşık %4 tutarında bir değişime neden olmuştur. Bu anlamda, model varsayımları çerçevesinde LCR değerleri mevduatın vadesine duyarlı olmakla birlikte, duyarlılık çok hassas değildir.

Diğer taraftan, yine kısa vadeli mevduatın dağılımı sabitken (%35 ticari, %65 ticari olmayan) mevduatın uzun ve kısa vadeli olarak farklı değerlerle simülasyonu neticesinde ortaya çıkan sonuçlar aşağıda yer almaktadır.

Tablo 37: Mevduatın Vadesine Göre Duyarlılık Analizi Simülasyonu Sonuçları

LCR Değerleri [Uzun vadeli – kısa vadeli mevduat dağılımı (0-%100)]					
<i>Bin sayısı</i>	<i>Minimum LCR</i>	<i>Maximum LCR</i>	<i>Bin range</i>	<i>Ortalama LCR</i>	<i>LCR standart sapma</i>
32	1.90	3.14	0.04	2.41	0.0110

Bu anlamda kısa vadeli likidite oranı olan LCR mevduatın vade kompozisyonuna karşı minimum 1.90, maksimum 3.14 değerlerine dönüşmektedir. Yukarıdaki özet tabloda yer alan verilere ilişkin LCR Dağılım Grafiği ise şöyle ortaya çıkmıştır.

Grafik 4: Mevduatın Vade Kompozisyonuna Göre LCR Simülasyon Grafiği

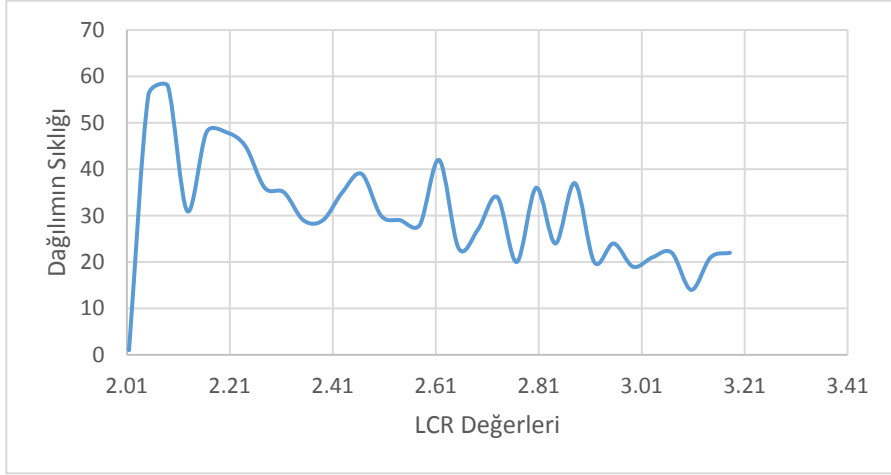
5) Duyarlılık analizi açısından önemli bir diğer husus kısa vadeli mevduatın dağılımına ilişkindir. Burada mevduatın %80 kısa vadeli %20 uzun vadeli dağılımı değişmeksizin, kısa vadeli mevduatın ticari olan ve olmayan şeklinde dağılımının etkisi araştırılacaktır. Çünkü ticari mevduatın daha istikrarsız olduğu gerçeğinden yola çıkılarak, bu alandaki olası etkiler açıklığa kavuşturulacaktır.

Tablo 38: Kısa Vadeli Mevduatın Türüne Göre Duyarlılık Analizi Simülasyonu

LCR Değerleri - Kısa vadeli mevduatın dağılımı (ticari – ticari olmayan) (0-%100)					
<i>Bin sayısı</i>	<i>Minimum LCR</i>	<i>Maximum LCR</i>	<i>Bin range</i>	<i>Ortalama LCR</i>	<i>LCR standart sapma</i>
32	2.01	3.22	0.04	2.52	0.0107

Yapılan analize göre, LCR kısa vadeli mevduatın ticari olan ve olmayan durumuna göre minimum 2.01, maksimum 3.22 değerlerini almaktadır. LCR ortalaması 2.52, standart sapması ise 0.0107 bulunmuştur. Minimum 2.01 değeri daha istikrarsız kabul edilen ticari mevduatın %99, ticari olmayan mevduatın %1 olarak alınması ile bulunmuştur.

Grafik 5: Kısa Vadeli Mevduat Türüne Göre LCR Simülasyon Grafiği



Tablo 39: Kısa Vadeli Mevduatın Türüne Göre Duyarlılık Analizi

		Önceki Oran (%)	Tutar	Sonraki Oran (%)	Tutar	Değişim (%)
1	Uzun vadeli mevduat	20	543	20	543	0
2	Kısa vadeli mevduat	80	2173	80	2173	0
2.1	Kısa vadeli mevduat (ticari)	35	761	50	1086	43
2.2	Kısa vadeli mevduat (ticari olm.)	65	1413	50	1086	23
3	LCR		2.66		2.48	7

Kısa vadeli mevduatın türlerine göre bir değişimde kısa vadeli ticari mevduat tutarındaki %43'lük (15 puan) bir artış, LCR değerinde yaklaşık %7 tutarında bir azalışa neden olmuştur. Bu anlamda, model varsayımları çerçevesinde LCR değerleri kısa vadeli mevduatın türlerine duyarlı olmakla birlikte, duyarlılık yüksek değildir.

Mevduata ilişkin (4) ve (5) numaralı analiz birlikte değerlendirildiğinde, mevduatın vade kompozisyonu LCR üzerinde, kısa vadeli mevduatın

türlerine göre dağılımına kıyasla daha fazla etkili bulunmuştur. Gerçekten de, mevduatın vade kompozisyonu LCR üzerinde daha düşük minimum değere, daha düşük ortalama değere ve daha yüksek standart sapmaya sahiptir (Tablo 37 ve 38).

Tüm kategoriler bir arada değerlendirildiğinde; LCR üzerinde yaratacağı etkiler açısından sıralama şöyle çıkmaktadır:

Tablo 40: Kategoriler Arası Duyarlılık Analizi Sonuçları

Kategori	Değişim	LCR Değişimi
RAV Kredi Riski	%1	%7
Takibe Dönüşüm Oranı (TDO)	%1	%1.7
Kredi Türleri Arasındaki Dağılım	%1	%1
Mevduatın Vade Yapısı	%1	% 0.3
Kısa Vadeli Mevduatın Dağılımı	%1	% 0.2

Sonuc ve Değerlendirme

Yaşanan son finansal kriz ve ortaya çıkan etkiler likidite riski ve yönetimini merkezi bir konuma getirmiştir. Bunun yanında, likidite riskinin yönetimi tek başına ayrı bir hedef olarak dikkate alınmamaktadır. Likiditenin gerek işletme, gerekse finansal önceliklerle birlikte dengelenmesi gerekmektedir.

Genel olarak aktiflerin vadesi y k ml l klere kıyasla daha uzundur. Kısa vadeli mevduatı uzun vadeli kredilere dönüştürme şeklinde bir vade dönüşümünü mümkün kılan bankaların bu temel fonksiyonu, onları doğal olarak likidite riskine maruz bıraktığından, etkin bir risk yönetiminin gelecekteki nakit akış gereksinimlerini hem istikrar hem de kriz dönemlerinde ortaya koymasına gerekmektedir. Normal piyasa koşullarında dahi birçok farklı faaliyet alanına ilişkin bilgi toplama ihtiyaı ve gelişen olayların fonlama üzerinde yaratabileceği etkilerin değerlendirilmesi gibi hususlar, karşı taraf davranışları ve piyasa koşullarına dair varsayımların artık geçerliliğini yitirdiği kriz dönemlerinde daha da önemli hale gelmektedir. Gelişebilecek fonlama sıkıntılarına yönelik hızlı ve etkin bir çözüm risk yönetiminin önemli bir parçasını teşkil etmektedir.

Basel I ve Basel II ile banka sermayesine yönelik küresel kurallar oluşturma girişimleri bir hayli ilerleme kaydetmiş durumdadır. Bu uzlaşılar, sermayeyi risk yönetiminin vazgeçilmez bir aracı olarak g rmuşt r. Ancak, 21. Yüzyıla beraber daha da gelişen ve karmaşıklaşan finans dünyasında sermaye her tür risk yönetiminin bir çözümü olamamıştır. Basel III gereksinimleri ise daha kaliteli sermaye, geliştirilmiş risk ağırlıkları, daha yüksek minimum sermaye oranları, kaldıraç ve likidite oranları gibi ana hususları kapsamaktadır. Basel III şemsiyesi altında likiditeye ilişkin yeni kurallar getirilmiş ve kısa ve uzun vadeli olmak üzere LCR ve NSFR olarak iki farklı likidite standardı ortaya konmuştur.

Getirilen yeni düzenlemelerin kuşkusuz bankaların planlama sürecine etkileri olacaktır. Bankalar likiditeye ilişkin mevcut ve gelecekteki düzenlemeler işığında finansal tablolarını düzenlerken, oluşabilecek olumsuz etkileri de ortadan kaldırmaya gayret edeceklerdir.

Bu alışmada, Basel III likidite düzenlemeleri çerçevesinde finansal tablolar modellemesi yapılmak suretiyle LCR ve NSFR için gerekli minimum değerlerin sağlanması ve bu sağlanırken hangi unsurların etkide bulunduğunun ortaya konmasına çalışılmıştır. Oluşturulan modelin en önemli kazanımı, tüm girdi varsayımlarının değiştirilmesine olanak tanıdığından, farklı stratejik kararlarının etkilerinin gözlenebilmesine imkân sağlamasıdır.

Bahsedilen türde bir model çalışmasının benzeri, Geretto (2014) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu alışma ise Geretto'nun çalışmasını, kritik önemdeki mevduat türlerinin kapsamı genişletilerek ve model duyarlılık

analizi ile detaylandırılarak, daha da geliştirmiştir. Bunların yanında, likidite tanımlarından, likiditeye ilişkin yaklaşımlara, likidite riski kurallarından, diğer risk kategorileri ile olan etkileşimine, ulusal ve uluslararası düzenleme çalışmalarından, nicel modelleme yaklaşımlarına kadar güncel literatür biraraya getirilmiştir. Ayrıca, gerek modelin kendisi, gerekse duyarlılık analizi ile likiditeye ilişkin yeni düzenlemelerin bankaların planlama sürecine olabilecek muhtemel etkileri ortaya konmaya çalışılmıştır. Böylece, Türkiye’de literatürde likidite riski ve yönetimine dair oldukça az olan çalışmalara yeni bir pencere açılmak suretiyle, sadece bu alandaki akademik çalışmalara öncü ve yol gösterici olmak değil, aynı zamanda uygulayıcılara da ilham kaynağı olma arzusu taşınmıştır.

Modele ilişkin duyarlılık çalışması beş farklı kategoride gerçekleştirilmiştir. Bunlardan ilki, RAV dağılımına ilişkindir. İkinci olarak, modeldeki beş farklı kredi türü arasındaki dağılımların değiştirilmesi yoluyla duyarlılık analizi gerçekleştirilmiştir. Üçüncü kategori kredilerin takibe dönüşüm oranlarına dönük iken, dördüncü ve beşincisi sırasıyla mevduatın vade ve türlerine ilişkin olmuştur.

Birinci olarak, modelde operasyonel risk hususu ele alınmadığından, kredi ve piyasa risk bileşenleri üzerinde değişiklikler yapılmıştır. RAV içinde operasyonel risk için belirlenen %7.5 değeri sabit tutularak, en büyük ağırlığa sahip kredi riski 5 puan azaltılıp (%90’dan %85’e), piyasa riski 5 puan arttırıldığında (%2.50’den %7.50’ye) LCR yaklaşık %36 değişimle 2.66 değerinden, 3.61 değerine yükselmiştir. Modelin kendi kurgusu içinde ortaya çıkan çarpıcı sonuç, LCR’nin kredi riskine bir hayli duyarlı olduğudur. Bir başka deyişle, kredi riskindeki artışlar kısa vadeli likidite riskini ölçmeye yarayan LCR’yi olumsuz etkilemektedir.

Operasyonel risk sabit tutulduğunda, kredi riski ve piyasa riskinin mevcut dağılımında çok fazla senaryo üretme olanağı olmadığından, bu kategoride Monte Carlo yöntemiyle simülasyon gerçekleştirilmesine gerek kalmamıştır.

İkinci kategoride, beş farklı kredi türü üzerinde yapılan simülasyonda minimum LCR 1.39, maksimum LCR 5.87, ortalaması ise 3.52 bulunmuştur. DAO’su en düşük olan kredi türleri LCR’yi en olumsuz etkileyenler olmaktadır. Simülasyonda ortalamanın yüksek çıkması, kredi türlerinin çoğunun DAO’sunun yüksek olmasından kaynaklanmıştır. Hesaplamalarda, etkisinin büyük olması nedeniyle DAO’su en düşük kredi türünün (KNT) LCR üzerindeki etkisi neredeyse bire bir çıkmıştır. Diğer bir ifadeyle, bu tip kredi türündeki yüzdesel değişim LCR üzerinde aksi yönde aynı değişime neden olmuştur.

Üçüncü olarak, kredilerin TDO’ya bağlı olarak LCR üzerindeki etkileri ele alındığında, genel kabule uygun olarak, TDO’daki artışın LCR’yi olumsuz etkilediği görülmüştür. Burada, örneğin %25’lik bir TDO (orijinal oran %3)

LCR'yi 2.66'dan 0.88 değerine indirlemiştir. TDO'ya yönelik simülasyon, DAO'su en düşük kredi türünün LCR  zerindeki etkisine benzer sonuçlar üretirken, genel olarak kredi türlere yönelik simülasyondan (ikinci kategori) daha Şiddetli/olumsuz etkiler göstermiştir.

Dördüncü ve beşinci kategoride mevduat kaleminin yaratacağı etkiler test edilmiştir. İlk olarak mevduatın vade unsuru ele alınmış ve mevduatın kısa ve uzun vadeli olmasının etkileri ölçülmüştür. LCR üzerinde olumsuz etkisi olacağı varsayılan kısa vadeli mevduat 10 puan (%80'den %90'a) artırılmış ve LCR'de %4 dolayında bir azalış (2.66'dan 2.55'e) olmuştur. Duyarlılık analizi kısa vadeli mevduatın ticari olan ve olmayan Şeklinde dağılımına ilişkin gerçekleştirildiğinde, LCR'yi olumsuz etkileyeceği varsayılan kısa vadeli ticari mevduat tutarındaki %43'l k (15 puan) bir artış, LCR değerinde yaklaşık %7 tutarında bir azalışa neden olmuştur.

Mevduata ilişkin dördüncü ve beşinci kategori analizleri birlikte değerlendirildiğinde, mevduatın vade kompozisyonunun LCR üzerinde, kısa vadeli mevduatın türlere göre dağılımına kıyasla daha fazla etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, mevduatın vade kompozisyonu LCR üzerinde daha düşük minimum değere, daha düşük ortalama değere ve daha yüksek standart sapmaya sahip çıkmıştır.

Tüm kategoriler bir arada değerlendirildiğinde; LCR üzerinde yaratacağı etkiler açısından sıralama Şöyle çıkmaktadır:

- LCR'de yaşanabilecek değişimlere yönelik en büyük duyarlılık RAV içindeki kredi riskinden kaynaklanmıştır.
- Benzer Şekilde, ikinci en büyük duyarlılık TDO'da gerçekleşmiştir.
-   nc  sırada kredi türleri gelmektedir. Mevcut kredi portföyünün türleri arasındaki farklı dağılım LCR değerine etki etmektedir.
- Mevduata ilişkin değerlendirmede, mevduatın vade kompozisyonu LCR üzerinde, kısa vadeli mevduatın türlere göre dağılımına kıyasla daha fazla etkili olmuştur. Ancak, mevduata ilişkin duyarlılık kredilere ilişkin duyarlılıklara kıyasla daha düşüktür.

Çalışmada ulaşılan sonuçlar, LCR dikkate alındığında, likidite ve kredi riskinin birbiriyle yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu netice aynı zamanda yüksek risk profili ile çalışmanın likidite açısından olumsuz sonuçlar doğurabileceğini göstermektedir. LCR açısından önem arz eden YKLV stoku bu anlamda dikkatle izlenmesi gereken bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Diğer taraftan, yakın geçmişte yaşanan finansal krizler bilanço dışı risklerin de dikkatle izlenmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Türk Bankacılık Sisteminde yer alan bankaların, fonlama likidite riskinin yönetiminde kullanılan kredi riskinin bilanço dışına taşınmasına dönük işlemlere ve türev ürünlerden kaynaklanan derecelendirmeye dayalı teminat tamamlama

gereksinimi yaratan türden faaliyetlere çok fazla rağbet etmemesi, hâlihazırda ciddi bir risk unsuru yaratmasa da, bilanço dışı işlemler de dâhil tüm önemli faaliyetler bazında likidite riski içeren işlemlerin maliyet, fayda ve risklerinin performans ölçümlerinde, fiyatlama mekanizmalarında ve yeni ürün onaylama süreçlerinde dikkate alınması, gerek politika yapıcıları gerekse uygulayıcılar açısından önem arz etmektedir.

Kaynakça

Acerbi, C., Scandolo, G., (2008), **Liquidity risk theory and coherent measures of risk**, Quantitative Finance, 8(7), s. 681 – 692.

Acharya V., Pedersen, L. H., (2005), **Asset Pricing with Liquidity Risk**, Journal of Financial Economics, Vol. 77, s. 375-410.

Acharya V., Gromb, D., Yorulmazer, T., (2012), **Imperfect Competition in the Interbank Market for Liquidity as a Rationale for Central Banking**, American Economic Journal, April 2012, v.4, iss.2, s.184-217.

Adrian, T., Shin, H. S., (2007), **Money, Liquidity and Financial Cycles**, Working Paper, Princeton University.

Adrian, T., Shin, H. S., (2008), **Liquidity and Financial Contagion**, Banque De France Financial Stability Review, February 2008, s.1-7.

Aghion, P., Bolton, P., Dewatripont, M., (2000), **Contagion Bank Failures in a Free Banking System**, European Economic Review, 44, s.713.718.

Aikman, D. Et al., (2009), **Funding Liquidity Risk in a Quantitative Model of Systemic Stability**, Bank of England Working Paper no: 372.

Alessandri, P., Drehmann, M., (2010), **An Economic Capital Model Integrating Credit and Interest Rate Risk in The Banking Book**, Bank of England Working Paper No: 388.

Allen, F., et al. (edited by), (2011), **Liquidity and Crisis**, Oxford University Press.

Aslan, H., (2008), **İpotekli Konut Finansman Sisteminde Kriz**, BDDK 8. Kuruluş Yıldönümü Konferansı.

Ayuso, J., Repullo, R., (2003), **A Model of The Open Market Operations of the European Central Bank**, Economic Journal, 113, s.883-902.

Banque de France, (2008), **Special Issue Liquidity**, Financial Stability Review, February 2008,

Barnhill, T., Schumacher, L., (2011), **Modeling Correlated Systemic Liquidity and Solvency Risks in a Financial Environment with Incomplete Information**, IMF Working Paper, WP/11/263.

BCBS, (1992), **A Framework for Measuring and Managing Liquidity**.

BCBS, (2000), **Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Organisations**

BCBS, (2006), **The Management of Liquidity Risk in Financial Groups.**

BCBS, (2008a), **Liquidity Risk: Management and Supervisory Challenges.**

BCBS, (2008b), **Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision.**

BCBS, (2010), **Basel III: International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring.**

BCBS, (2011), **Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems.**

BCBS, (2013a), **Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools.**

BCBS, (2013b), **Monitoring Tools for Intraday Liquidity Management.**

BCBS, (2014a), **Basel III Leverage Ratio Framework and Disclosure Requirements.**

BCBS, (2014b), **Basel III: The Net Stable Funding Ratio.**

Bergevin, P., et al. (2013), **Time-Varying Leverage and Basel III: A Look at Canadian Evidence**, *Int. Adv. Econ. Res.*, 19, s.233–247.

Brousseau V. et al., (2009), **Interbank Offered Rate: Effects of The Financial Crisis on the Information Content of The Fixing**, Document de travail du LEM 2009-17.

Brunnermeier M., Pedersen, L. H., (2005), **Predatory Trading**, *The Journal of Finance*, 1825-63.

Brunnermeier M., Pedersen, L. H., (2009), **Market Liquidity and Funding Liquidity**, *Review of Financial Studies*, June 2009, Vol.22 Issue 6, sy.2201-2238

Brunnermeier M., (2010), **Thoughts on a New Financial Architecture**, <https://www.princeton.edu>. s.1-29.

Carrel, P., (2010), **The Handbook of Risk Management-Implementing a Post-Crisis Corporate Culture**, John Wiley & Sons.

Castagna, A., Fede, F., (2013), **Measuring and Managing Liquidity Risk**, John Wiley & Sons.

Chan-Lau, J.A., et.al., (2004), **An Option-Based Approach to Bank Vulnerabilities in Emerging Markets**, IMF Working Paper, WP/04/33.

Chen, W., et al., (2012), **Planning for Optimal Liquidity Execution**, International Review of Applied Financial Issues and Economics, Vol. 4, No. 1, s.22-34.

Chordia, T. et al., (2001), **Market Liquidity and Trading Activity**, Journal of Finance, 56, s.501-530.

Cornett, M.M., et al. (2011), **Liquidity risk management and credit supply in the financial crisis**, Journal of Financial Economics 101, s. 297–312.

Crockett, A., (2008), **Market Liquidity and Financial Stability**, Banque De France Financial Stability Review, February 2008, s.13-18

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, 13(1), s. 1-17.

Çetin, U., Roger, L.C.G., (2005), **Modelling Liquidity Effects in Discrete Time**, Mathematical Finance, 17(1), 15-29.

Çetin, U., Jarrow, R., Protter, P., (2004), **Liquidity Risk and Arbitrage Pricing Theory**. Finance and Stochastics 8(3), s.311-341.

Dardac, N., Grigore A., (2011), **Modeling the Market Risk in the Context of the Basel III Accord**, Theoretical and Applied Economics, Volume XVIII, No. 11(564), s. 5-20

DeAngelo, H., Stulz, R.M., (2013), **Why High Leverage is Optimal for Banks**, NBER Working Paper No. 19139

De Nicolò G., Gamba A., Lucchetta M., (2012), **Capital Regulation, Liquidity Requirements and Taxation in a Dynamic Model of Banking**. IMF Working Paper 12/ 72.

Dinger, V., Craig, B., (2013), **Uncertainty and Bank Wholesale Funding**, Discussion Paper Deutsche Bundesbank, No 39.

Duttweiler, R., (2009), **Managing Liquidity in Banks: A Top Down Approach**, John Wiley & Sons.

European Commission, (2009), **Impact Assessment Guidelines**, SEC(2009) 92

ECB, (2008), **Securitisation in the Euro Area**, ECB Monthly Bulletin, Articles (February).

Eichengreen, B., (2008), **Ten Questions about the Subprime Crisis**, Banque De France Financial Stability Review, February 2008, s.19-28.

Farooqui, S., (2011), **Development of Simulation Based Model to Quantify the Degree of Bank's Liquidity Risk**, PwC South Africa.
<http://www.ermssymposium.org/2011/pdf/farooqui.pdf>

Ferguson, R.W., Hartmann, P., Panetta, F., Portes R., (2007), **International Financial Stability**, Geneva Reports on the World Economy, ICBM (International Center for Monetary and Banking Studies), CEPR, 9.

Financial Services Authority, FSA (2007), **Review of the Liquidity Requirements for Banks and Building Societies**, Discussion Paper 07/07

Gatev, E., et al, (2009), **Managing Bank Liquidity Risk: How Deposit-Loan Synergies Vary with Market Conditions**, The Review of Financial Studies, Vol 22 No: 3, s. 995-1020.

Geretto, E., (2014), **Liquidity Regulatory Framework of Basel III: A Simulation Model for Balance Sheets and Profit and Loss Accounts**, The IUP Journal of Financial Risk Management, Vol. XI, No. 1, s.7-24

Giordana, G.A., Schumacher, I., (2013), **Bank Liquidity Risk and Monetary Policy. Empirical Evidence on The Impact Of Basel III Liquidity Standards**, International Review of Applied Economics, Vol. 27, No. 5, s. 633–655.

Hartlage, A., (2012), **The Basel III Liquidity Coverage Ratio and Financial Stability**, Michigan Law Review, Vol. 111:453, s.453-484

Holmström, B., Tirole J., (2001), **LAPM - A Liquidity-Based Asset Pricing Model**, Journal of Finance, Vol 56 (5),

Holmström, B., Tirole J., (2011), **Inside and Outside Liquidity**, The MIT Press.

Hong, H., et al., (2014), **The Information Content of Basel III Liquidity Risk Measures**, Journal of Financial Stability 15, s. 91–111

IMF, (2010), **Global Financial Stability Report-Sovereigns, Funding, and Systemic Liquidity**, October.

IMF, (2011), **Global Financial Stability Report-Durable Financial Stability Getting There from Here**, April.

İnanoğlu, H., Jacobs, M. Jr., (2009), **Models for Risk Aggregation and Sensitivity Analysis: an Application to Bank Economic Capital**, Journal of Risk and Financial Management 2, s. 118-189

Jobst, A.A., (2014), **Measuring Systemic Risk-Adjusted Liquidity (SRL)-A Model Approach**, Journal of Banking & Finance, Aug. 2014, Vol. 45, sy.270-287.

Jarrow, R.A., Protter, P., (2005), **Liquidity Risk and Risk Measure Computation**, Review of Futures Markets, 11 (1).

King M.R., (2010), **Mapping Capital and Liquidity Requirements to Bank Lending Spreads**. BIS Working Papers, No. 324.

Liu, W., (2006), **A Liquidity-Augmented Capital Asset Pricing Model**, Journal of Financial Economics, Vol 82, No: 3, s. 631-671.

Matz, L., (2011), **Liquidity Risk Measurement and Management: Basel III and Beyond**, Xlibris Corporation.

Neu, P., Vogt, P., (2012), **Managing Liquidity Risk in a New Funding Environment**, The Boston Consulting Group.

Neyer, U., Weimers, J., (2003), **Why Do We Have an Interbank Money Market?**, Halle Institute for Economic Research, IWH Discussion Papers: 182.

Nikolaou, K., (2009), **Liquidity (Risk) Concepts Definitions and Interactions**, ECB Working Paper Series, No: 1008.

Ratnovski, L., (2013), **Liquidity and Transparency in Bank Risk Management**,
Journal of Financial Intermediation, July 2013, v. 22, iss. 3, sy. 422-39

Rixtel, van A., Gasperini, G., (2013), **Financial Crises and Bank Funding: Recent Experience in the Euro Area**, BIS Working Paper No: 406.

Rochet, J.C., (2008), **Liquidity Regulation and the Lender of Last Resort**, Banque De France Financial Stability Review, February 2008, s.45-51.

Saltelli, A., (2004), **Global Sensitivity Analysis: An Introduction**, <http://www.researchgate.net/publication/228547505>.

Schmaltz C., et al., (2014), **How to Make Regulators and Shareholders Happy under Basel III**, Journal of Banking and Finance, Vol.46, sy.311-325

Schneider C., et al., (2012), **Next Generation System-Wide Liquidity Stress Testing**, IMF Working Paper, WP/12/3.

Severo, T., (2012), **Measuring Systemic Liquidity Risk and the Cost of Liquidity Insurance**, IMF Working Paper, WP/12/194.

Shin, H.S., (2010), **Risk and Liquidity**, Oxford University Press.

Strahan, P. (2009), **Liquidity Production in the 21st Century Banking**, Working Papers, Financial Institutions Center at The Wharton School. 2009, sy.1-52.

Ulucan, A., (2007), **Yöneylem Araştırması**, Siyasal Kitabevi, 2. Baskı.

Tirole, J., (2008), **Liquidity Shortages: Theoretical Underpinnings**, Banque de France Financial Stability Review, February, s.53-62

TBB, (2007), **Likidite Riski Yönetim Prensipleri (Çeviri)**, Bankacılar Dergisi, Sayı 62, s. 71-147

Van den end, J.W., (2008), **Liquidity Stress-Tester: A Macro Model for Stress-Testing Banks' Liquidity Risk**, DNB Working Paper, No: 175.

Van den end, J.W., Tabbae, M., (2009), **When Liquidity Risk Becomes a Macro Prudential Issue: Empirical Evidence of Bank Behavior**, DNB Working Paper, No: 230.

Vento, A.G., Ganga, P.L., (2009), **Bank Liquidity Risk Management and Supervision: Which Lessons from Recent Market Turmoil?**, Journal of Money, Investment and Banking, Issue 10, s. 78 – 125, July.

Weber, S. et al., (2013), **Liquidity-Adjusted Risk Measures**, Mathematics and Financial Economics, January, Volume 7, Issue 1, s. 69-91

Williamson, S. D., **Liquidity Constraints - The New Palgrave Dictionary of Economics**, Second Edition. Macmillan, 2008

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 Paper 06/2009.

Ekler

EK 1: Genel Piyasa Riski ve Spesifik Risk için Sermaye Yükümlülüğünün Standart Metot ile Hesaplanmasına İlişkin Tablo

Getirisi faiz oranı ile ilişkilendirilmiş finansal araçlara ilişkin genel piyasa riski için sermaye yükümlülüğünün standart metot ile hesaplanması

MADDE 11 – (1) Bankanın alım satım hesapları içinde yer alan getirisi faiz oranı ile ilişkilendirilmiş finansal araçlara ilişkin faiz oranındaki değişikliklerden kaynaklanabilecek genel piyasa riski, vadeye veya Kurumdan izin alınması koşuluyla durasyona dayalı olarak hesaplanır. Durasyona dayalı hesaplama yapma izni alan bankalar bir daha vadeye dayalı hesaplama yapamazlar.

(2) Vadeye dayalı hesaplama, üç ila onbirinci fıkralarda belirtildiği şekilde gerçekleştirilir.

(3) Beşinci fıkrada yer alan vade merdiveni tablosu, Kurumca belirlenecek her bir para cinsinin Türk Lirası karşılığı bazında ayrı ayrı düzenlenir.

(4) Sabit faizli menkul kıymetler, vadeye kalan sürelerine göre, değişken faizli menkul kıymetler ise yeniden fiyatlama tarihine kalan sürelere göre beşinci fıkrada yer alan vade merdiveni tablosundaki vade dilimlerinden uygun olanına yerleştirilir.

(5) Bankalar, getirisi faiz oranı ile ilişkilendirilmiş finansal araçları, kupon ödemesi yüzde üçten üstünde ve altında olanlar olarak ayırarak, bunlara ilişkin 12 nci madde çerçevesinde netleştirilmiş pozisyonları aşağıdaki vade merdiveni tablosundaki uygun sütuna yerleştirir ve bunların her birini, tablonun 4 üncü sütununda belirtilen oranlarla vade dilimlerine göre ağırlıklandırır. Aynı vade dilimindeki ağırlıklandırılmış toplam kısa ve toplam uzun pozisyonlardan mutlak değer olarak küçük olanı üzerinden yüzde on dikey sermaye yükümlülüğü hesaplanır.

Zaman Aralığı	Vade Dilimi		Risk ağırlığı (%)	Varsayılan Faiz Oranı Değişimi (%)
	Yıllık kupon oranı Yüzde Üç veya Daha Büyük	Yıllık kupon oranı Yüzde Üçten Küçük		
1	≤ 1 ay	≤ 1 ay	0,00	-
	> 1 ay ≤ 3 ay	> 1 ay ≤ 3 ay	0,20	1,00
	> 3 ay ≤ 6 ay	> 3 ay ≤ 6 ay	0,40	1,00
	> 6 ay ≤ 12 ay	> 6 ay ≤ 12 ay	0,70	1,00
2	> 1 yıl ≤ 2 yıl	> 1,0 yıl ≤ 1,9 yıl	1,25	0,90
	> 2 yıl ≤ 3 yıl	> 1,9 yıl ≤ 2,8 yıl	1,75	0,80
	> 3 yıl ≤ 4 yıl	> 2,8 yıl ≤ 3,6 yıl	2,25	0,75
3	> 4 yıl ≤ 5 yıl	> 3,6 yıl ≤ 4,3 yıl	2,75	0,75
	> 5 yıl ≤ 7 yıl	> 4,3 yıl ≤ 5,7 yıl	3,25	0,70
	> 7 yıl ≤ 10 yıl	> 5,7 yıl ≤ 7,3 yıl	3,75	0,65
	> 10 yıl ≤ 15 yıl	> 7,3 yıl ≤ 9,3 yıl	4,50	0,60
	> 15 yıl ≤ 20 yıl	> 9,3 yıl ≤ 10,6 yıl	5,25	0,60
	> 20 yıl	> 10,6 yıl ≤ 12,0 yıl	6,00	0,60
		> 12,0 yıl ≤ 20,0 yıl	8,00	0,60
	> 20 yıl	12,50	0,60	

Kategoriler	Spesifik Risk Sermaye Yükümlülüğü (%)
-Merkezi yönetimler tarafından ihraç veya garanti edilen ya da merkez bankaları, uluslararası teşkilatlar, çok taraflı kalkınma bankaları veya bölgesel veya yerel yönetimler tarafından ihraç edilen ve Ek-1 kapsamında yüzde sıfır risk ağırlığına tabi olan ya da kredi kalitesi kademesi "1" olan borçlanma araçları.	0
- Merkezi yönetimler tarafından ihraç veya garanti edilen ya da merkez bankaları, uluslararası teşkilatlar, çok taraflı kalkınma bankaları veya bölgesel veya yerel yönetimler tarafından ihraç edilen ve Ek-1 kapsamında kredi kalitesi kademesi "2" veya "3" olan borçlanma araçları. - Bankalar ve aracı kurumlar tarafından ihraç veya garanti edilen ve Ek-1 kapsamında kredi kalitesi kademesi "1", "2" veya "3" olan borçlanma araçları. - Şirketler tarafından ihraç veya garanti edilen ve Ek-1 kapsamında kredi kalitesi kademesi "1", "2" veya "3" kapsamina girecek olan borçlanma araçları. Dördüncü fıkrada tanımlanan diğer nitelikli araçlar.	Nihai vadeye kalan süre 6 ay veya daha kısa ise 0,25 Nihai vadeye kalan süre 6 aydan daha uzun fakat 24 ay da dâhil 24 aya kadar ise 1,00 Nihai vadeye kalan süre 24 aydan daha uzun ise 1,60
- Merkezi yönetimler tarafından ihraç veya garanti edilen ya da merkez bankaları, uluslararası teşkilatlar, çok taraflı kalkınma bankaları, bölgesel veya yerel yönetimler veya bankalar ve aracı kurumlar tarafından ihraç edilen ve Ek-1 kapsamında kredi kalitesi kademesi "4" veya "5" olan borçlanma araçları. - Şirketler tarafından ihraç veya garanti edilen ve Ek-1 kapsamında kredi kalitesi kademesi "4" olan borçlanma araçları. - (Değişik cümle: RG-6/9/2014-29111) Bir KDK tarafından verilen bir kredi derecesi bulunmayan araçlar. ¹⁵	8
- Merkezi yönetimler tarafından ihraç veya garanti edilen ya da merkez bankaları, uluslararası teşkilatlar, çok taraflı kalkınma bankaları, bölgesel veya yerel yönetimler veya bankalar veya aracı kurumlar tarafından ihraç edilen ve Ek-1 kapsamında kredi kalitesi kademesi "6" olan borçlanma araçları. - Şirketler tarafından ihraç veya garanti edilen ve Ek-1 kapsamında kredi kalitesi kademesi "5" veya "6" olan borçlanma araçları.	12

EK: 2 Likidite Karşılama Oranı Bildirim Cetveli

KONSOLİDE OLMAYAN LİKİDİTE KARŞILAMA ORANI BİLDİRİM CETVELİ

.....A.Ş./T.A.Ş.

Hesaplama Tarihi:

	YÜKSEK KALİTELİ LİKİT VARLIKLAR	Dikkate Alınma Oranları
A.	Birinci Kalite Likit Varlıklar	
I.	Nakit Değerler ve Merkez Bankaları	
1.1	Kasa	100%
1.2	Efektif Deposu	100%
1.3	TCMB	
1.3.1	Vadesiz Serbest Hesap	100%
1.3.2	Vadeli Serbest Hesap	100%
1.3.3	Zorunlu Karşılıklar	50%
1.4	Yurtdışı Şubelerin Bulunduğu Merkez Bankaları	...%
II.	Kredi Kalitesi Kademesi %0 Risk Ağırlığına Tekabül Edilen Tarafından İhraç Edilen Borçlanma Araçları	
2.1	Ülke Merkezi Yönetimleri, Merkez Bankaları ya da Bunların Garantisiyle İhraç Edilen Borçlanma Araçları	100%
2.2	Kamu Kuruluşlarınca ya da Bunların Garantisiyle İhraç Edilen Borçlanma Araçları	100%
2.3	Uluslararası Ödemeler Bankası, Uluslararası Para Fonu, Avrupa Birliği, Avrupa Merkez Bankası ya da Çok Taraflı Kalkınma Bankalarınınca ya da Bunların Garantisiyle İhraç Edilen Borçlanma Araçları	100%
III.	Kredi Kalitesi Kademesi %0 Risk Ağırlığına Tekabül Etmeyenler Tarafından İhraç Edilen Borçlanma Araçları	
3.1	T.C. Hazine Müsteşarlığı veya TCMB Tarafından Türk Lirası Cinsinden İhraç Edilen Borçlanma Araçları	100%
3.2	T.C. Hazine Müsteşarlığı veya TCMB Tarafından Yabancı Para Cinsinden İhraç Edilen Borçlanma Araçları	100%
3.3	Ülke Merkezi Yönetimleri, Merkez Bankaları Tarafından Ulusal Para Birimleri Cinsinden İhraç Edilen Borçlanma Araçları	
3.3.1	Yurtdışı Şubelerin Bulunduğu Ülke Merkezi Yönetimleri, Merkez Bankaları Tarafından İhraç Edilenler	100%
3.4	Ülke Merkezi Yönetimleri, Merkez Bankaları Tarafından Ulusal Para Birimi Dışındaki Bir Para Birimi Cinsinden İhraç Edilen İhraç Edilen Borçlanma Araçları	
3.4.1	Yurtdışı Şubelerin Bulunduğu Ülke Merkezi Yönetimleri, Merkez Bankaları Tarafından İhraç Edilenler	100%
A.1	Birinci Kalite Likit Varlıklara İlişkin Düzeltme Tutarı	
A.2	Düzeltilmiş Birinci Kalite Likit Varlıklar (A±A.1)	

B.	İkinci Kalite Likit Varlıklar	
B1	2A Kalite Likit Varlıklar	
I.	Kredi Kalitesi Kademesi %20 Risk Ağırlığı Tekabül Edenler Tarafından İhraç Edilen Borçlanma Araçları	
1.1	Ülke Merkezi Yönetimleri, Merkez Bankaları ya da Bunların Garantisiyle İhraç Edilen Borçlanma Araçları	85%
1.2	Kamu Kuruluşları ya da Bunların Garantisiyle İhraç Edilen Borçlanma Araçları	85%
1.3	Çok Taraflı Kalkınma Bankalarının ya da Bunların Garantisiyle İhraç Edilen Borçlanma Araçları	85%
II.	Kredi Derecelendirme Notu veya Temerrüt Olasılığı AA- veya Daha Yüksek ya da Buna Eşdeğer Olan Borçlanma Araçları	
2.1	İpotek Teminatlı Menkul Kıymetler	85%
2.2	Diğer Borçlanma Araçları	85%
B.1.1	2A Kalite Likit Varlıklara İlişkin Düzeltme Tutarı	
B.1.2	Düzeltilmiş 2A Kalite Likit Varlıklar (B1±B.1.1)	
B2	2B Kalite Likit Varlıklar	
I.	Konut İpoteğine Dayalı Menkul Kıymetler	75%
II.	Kredi Derecelendirme Notu A+ ile BBB- Arasında Olan Ülke Merkezi Yönetimleri, Merkez Bankaları Tarafından İhraç Edilen Borçlanma Araçları	50%
III.	Kredi Derecelendirme Notu veya Temerrüt Olasılığı A+ ile BBB- Arasında Borçlanma Araçları ya da Buna Eşdeğer Olan Borçlanma Araçları	50%
IV.	Hisse Senetleri	50%
B.2.1	2B Kalite Likit Varlıklara İlişkin Düzeltme Tutarı	
B.2.2	Düzeltilmiş 2B Kalite Likit Varlıklar (B2±B.2.1)	
C.	Düzeltilmiş Yüksek Kaliteli Likit Varlık Tutarı	
D.	2B Kalite Likit Varlıklara Uygulanan Üst Sınır Aşım Tutarı	
E.	İkinci Kalite Likit Varlıklara Uygulanan Üst Sınır Aşım Tutarı	
F.	Bankaya Transfer Edilemeyen Yüksek Kaliteli Likit Varlık Stoku (Md.5/8)	
G.	Yüksek Kaliteli Likit Varlık Stoku (A+B1+B2-D-E-F)	
H.	NAKİT ÇIKIŞLARI	Çıkış Oranı
I.	Teminatsız Borçlar	
1.1	Gerçek Kişi Müşterilere Teminatsız Borçlar	

Basel III Likidite Düzenlemeleri Çerçevesinde Türk Bankacılık Sektörünün Likidite Riskinin Ölçülmesi ve Modellemesi

1.1.1	İstikrarlı Mevduat/Katılım Fonu	5%	
1.1.2	Düşük İstikrarlı Mevduat/Katılım Fonu	10%	
1.1.3	Diğer Mevduat/Katılım Fonu	... %	
1.1.4	Bankaca İhraç Edilen Teminatsız Borçlanma Araçları	10%	
1.1.5	Teminatsız Diğer Borçlar	10%	
1.2	Perakende Müşterilere Teminatsız Borçlar		
1.2.1	İstikrarlı Mevduat/Katılım Fonu	5%	
1.2.2	Düşük İstikrarlı Mevduat/Katılım Fonu	10%	
1.2.3	Diğer Mevduat/Katılım Fonu	... %	
1.2.4	Bankaca İhraç Edilen Teminatsız Borçlanma Araçları	10%	
1.2.5	Teminatsız Diğer Borçlar	10%	
1.3.	Diğer Kişilere Teminatsız Borçlar		
1.3.1	Kredi Kuruluşu veya Finansal Kuruluş Dışındaki Kuruluşlara Teminatsız Borçlar		
1.3.1.1	İstikrarlı Operasyonel Mevduat/Katılım Fonu	5%	
1.3.1.2	Düşük İstikrarlı Operasyonel Mevduat/Katılım Fonu	25%	
1.3.1.3	İstikrarlı Operasyonel Olmayan Mevduat/Katılım Fonu	20%	
1.3.1.4	Düşük İstikrarlı Operasyonel Olmayan Mevduat/Katılım Fonu	40%	
1.3.1.5	Teminatsız Diğer Borçlar	40%	
1.3.2	Merkezi Yönetimler, Merkez Bankaları, Çok Taraflı Kalkınma Bankaları ve Kamu Kurumlarına Teminatsız Borçlar		
1.3.2.1	İstikrarlı Operasyonel Mevduat/Katılım Fonu	5%	
1.3.2.2	Düşük İstikrarlı Operasyonel Mevduat/Katılım Fonu	25%	
1.3.2.3	İstikrarlı Operasyonel Olmayan Mevduat/Katılım Fonu	20%	
1.3.2.4	Düşük İstikrarlı Operasyonel Olmayan Mevduat/Katılım Fonu	40%	
1.3.2.5	Teminatsız Diğer Borçlar	40%	
1.3.3	Bankalara Teminatsız Borçlar		
1.3.3.1	Operasyonel Mevduat/Katılım Fonu	25%	
1.3.3.2	Operasyonel Olmayan Mevduat/Katılım Fonu	100%	
1.3.3.3	Teminatsız Diğer Borçlar	100%	
1.3.4	Diğer Kuruluşlara Teminatsız Borçlar		
1.3.4.1	Operasyonel Mevduat/Katılım Fonu	25%	
1.3.4.2	Operasyonel Olmayan Mevduat/Katılım Fonu	100%	
1.3.4.3	Teminatsız Diğer Borçlar	100%	
1.4.	Diğer Teminatsız Borçlar		

Türkiye Bankalar Birliği

1.4.1	Bankaca İhraç Edilen Gerçek Kişiler veya Perakende Müşteriler Dışındakilerce Alınan Teminatsız Borçlanma Araçları	100%	
1.4.2	TCMB'ye Yatırılacak İlave Zorunlu Karşılıklar	100%	
1.4.3	Yurtdışı Şubelerin Bulunduğu Merkez Bankalarına Yatırılacak İlave Zorunlu Karşılıklar	100%	
1.4.4	Bankanın Kendi Hesabına Yaptığı Açığa Satış İşlemleri	100%	
1.4.5	İhtiyatlı Dikkate Alınma Oranı Uygulanan Mevduat/Katılım Fonu (Md.16/3)	... %	
1.4.6	Diğer	100%	

II.	Teminatlı Borçlar		
2.1	Merkez Bankalarına Teminatlı Borçlar		
2.1.1	TCMB	0%	
2.1.2	Yurtdışı Şubelerin Bulunduğu Merkez Bankaları	0%	
2.2	T.C. Hazine Müsteşarlığına, Kredi Kalitesi Kademesi %20 veya Daha Düşük Risk Ağırlığına Tekabül Eden Türkiyedeki Kamu Kuruluşlarına ve Çok Taraflı Kalkınma Bankalarına Teminatlı Borçlar		
2.2.1	Birinci Kalite Likit Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	0%	
2.2.2	2A Kalite Likit Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	15%	
2.2.3	2B Kalite Likit Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	25%	
2.2.4	Diğer Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	25%	
2.3	Yurtdışı Şubelerin Bulunduğu Ülkelerdeki Merkezi Yönetimler ile Yurtdışı Şubelerin Bulunduğu Ülkelerdeki Kredi Kalitesi Kademesi %20 veya Daha Düşük Risk Ağırlığına Tekabül Eden Kamu Kuruluşlarına Teminatlı Borçlar		
2.3.1	Birinci Kalite Likit Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	0%	
2.3.2	2A Kalite Likit Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	15%	
2.3.3	2B Kalite Likit Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	25%	
2.3.4	Diğer Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	25%	
2.4	Diğer Kişilere Teminatlı Borçlar		
2.4.1	Birinci Kalite Likit Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	0%	
2.4.2	2A Kalite Likit Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	15%	
2.4.3	2B Kalite Likit Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar		
2.4.3.1	Konut İpotekine Dayalı Menkul Kıymetlerin Teminatıyla Sağlanan Fonlar	25%	
2.4.3.2	Diğer 2B Kalite Likit Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	50%	
2.4.4	Diğer Varlıkların Teminatıyla Sağlanan Fonlar	100%	

III.	Yapılandırılmış Finansal Araçlardan Borçlar		
3.1.	Doğrudan Banka Tarafından İhraç Edilen Yapılandırılmış Finansal Araçlardan Borçlar		
3.1.1	Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler	100%	
3.1.2	İpotek Teminatlı Menkul Kıymetler	100%	
3.1.3	Diğer Yapılandırılmış Finansal Araçlardan Borçlar	100%	
3.2	Özel Amaçlı Kuruluşlar gibi Kuruluşlar Aracılığı ile İhraç Edilen Yapılandırılmış Finansal Araçlardan Borçlar	100%	

IV.	Bilanço Dışı Borçlar		
4.1	Türev Yükümlülükler	100%	
4.2	Bankanın Kredi Derecesinin Düşmesine Bağlı Yükümlülükler	100%	
4.3	Verilen Teminatların Gerçeğe Uygun Değerlerinde Değişiklik Olması İhtimaline Bağlı Yükümlülükler		
4.3.1	Teminatın Birinci Kalite Likit Varlık Niteliğinde Olması	0%	
4.3.2	Teminatın Birinci Kalite Likit Varlık Niteliğinde Olmaması	20%	
4.4	Alınan Teminatların Karşı Tarafça Her An Geri İstenebilme İhtimaline Bağlı Yükümlülükler	100%	
4.5	Teminatların Karşı Tarafa Verilme Tarihinin Gelmesinden Kaynaklanan Yükümlülükler	100%	
4.6	Alınan Teminatlardan Yüksek Kaliteli Likit Varlık Olanların Bu Türden Olmayan Teminatlarla Değiştirilme İhtimaline Bağlı Yükümlülükler	100%	
4.7	Türev İşlemler ve Diğer Yükümlülüklerin Gerçeğe Uygun Değerlerinde Değişiklik Olması İhtimaline Bağlı Yükümlülükler	100%	
4.8	Cayılmaz veya Şarta Bağlı Olarak Cayılabilir Diğer Bilanço Dışı Borçlar		
4.8.1	Gerçek Kişilere ve Perakende Müşterilere Yükümlülükler	5%	
4.8.2	Mali Olmayan Kuruluşlar, Merkezi Yönetimler, Merkez Bankaları, Kamu Kuruluşları ve Çok Taraflı Kalkınma Bankalarının Finansal Piyasalara Olan Borçları İçin Verilen Ödeme Taahhütleri	30%	
4.8.3	Mali Olmayan Kuruluşlar, Merkezi Yönetimler, Merkez Bankaları, Kamu Kuruluşları ve Çok Taraflı Kalkınma Bankalarına Diğer Yükümlülükler	10%	
4.8.4	Bankalara Yükümlülükler	40%	
4.8.5	Banka Dışındaki Finansal Kuruluşlara Yükümlülükler		
4.8.5.1	Yatırım Ortaklıklarına, Yatırım Kuruluşları ile Konut ve Varlık Finansmanı ile İpotek Finansmanı Kuruluşları gibi Özel Amaçlı Kuruluşlara Yükümlülükler	100%	
4.8.5.2	Banka Dışındaki Diğer Finansal Kuruluşların Finansal Piyasalara Olan Borçlarına Verilen Ödeme Taahhütleri	100%	
4.8.5.3	Banka Dışındaki Diğer Finansal Kuruluşlara Diğer Yükümlülükler	40%	
4.8.6	Müşterinin Açığa Satış İşleminde Kaynaklanan Pozisyonunun Başka Bir Müşterinin Yüksek Kaliteli Likit Varlık Niteliğinde Olmayan Teminatı ile Karşılanmasından Doğan Yükümlülükler	50%	

4.8.7	Bankanın Açığa Satış İşleminden Kaynaklanan Pozisyonunun Menkul Kıymet Ödünç Piyasası Dışından Sağlanan Menkul Kıymetle Karşılanmasından Doğan Yükümlülükler	100%	
4.8.8	Diğer Cayılamaz veya Şarta Bağlı Olarak Cayılabılır Diğer Bilanço Dışı Borçlar (Dış Ticaretin Finansmanı ile Mal ve Hizmet Alımına İlişkin Taahhütler)	5%	
4.8.9	Diğer Cayılamaz veya Şarta Bağlı Olarak Cayılabılır Diğer Bilanço Dışı Borçlar	100%	
4.9	Herhangi Bir Şarta Bağlı Olmaksızın Cayılabılır Bilanço Dışı Diğer Yükümlülükler	5%	

i.	NAKİT GİRİŞLERİ		Giriş Oranı
I.	Teminatlı Alacaklar		
1.1	Teminatın Birinci Kalite Likit Varlık Olduğu Alacaklar		0%
1.2	Teminatın 2A Kalite Likit Varlık Olduğu Alacaklar		15%
1.3	Teminatın 2B Kalite Likit Varlık Olduğu Alacaklar		
1.3.1	Teminatın Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Olduğu Alacaklar		25%
1.3.2	Teminatın Diğer 2B Kalite Likit Varlık Olduğu Alacaklar		50%
1.4	Teminatın Yüksek Kaliteli Likit Varlık Olmadığı Kredili Menkul Kıymet İşlemleri		50%
1.5	Teminatın Diğer Varlık Olduğu Alacaklar		100%
II.	Teminatsız Alacaklar		
2.1	Gerçek Kişiler ve Perakende Müşteriler		50%
2.2	Finansal Olmayan Kurumsal Kuruluşlar		50%
2.3	Merkezi Yönetimler, Çok Taraflı Kalkınma Bankaları, Kamu Kurumları		50%
2.4	Merkez Bankaları		100%
2.5	Finansal Kuruluşlar		
2.5.1	Operasyonel Mevduat/Katılım Fonu		0%
2.5.2	Diğer Alacaklar		100%
III.	Diğer Nakit Girişleri		
3.1	Türev İşlemlerden Kaynaklanan Nakit Girişleri		100%
3.2	Menkul Kıymetlerden Kaynaklanan Nakit Girişleri		100%
3.3	Yatırımcı Hesaplarının Serbest Bırakılmasından Kaynaklanan Nakit Girişleri		100%
3.4	Diğer İşlemlerden Kaynaklanan Nakit Girişleri		0%
J.	Teminat Swapları Nakit Çıkışları (J1) ve Nakit Girişleri (J2)	Çıkış Oranı	Giriş Oranı
4.1	Teminatı Açığa Satış İşleminde Kaynaklanan Pozisyonu Kapatmada Kullanılmayanlar		

Basel III Likidite Düzenlemeleri Çerçevesinde Türk Bankacılık Sektörünün Likidite Riskinin
Ölçülmesi ve Modellemesi

4.1.1	Birinci Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Birinci Kalite Likit Varlık Alınması	0%	0%
4.1.2	Birinci Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında 2A Kalite Likit Varlık Alınması		15%
4.1.3	Birinci Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Alınması		25%
4.1.4	Birinci Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer 2B Kalite Likit Varlık Alınması		50%
4.1.5	Birinci Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer Varlıkların Alınması		100%
4.1.6	2A Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Birinci Kalite Likit Varlık Alınması	15%	
4.1.7	2A Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında 2A Kalite Likit Varlık Alınması	0%	0%
4.1.8	2A Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Alınması		10%
4.1.9	2A Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer 2B Kalite Likit Varlık Alınması		35%
4.1.10	2A Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer Varlıkların Alınması		85%
4.1.11	Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Verilip Karşılığında Birinci Kalite Likit Varlık Alınması	25%	
4.1.12	Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Verilip Karşılığında 2A Kalite Likit Varlık Alınması	10%	
4.1.13	Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Verilip Karşılığında Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Alınması	0%	0%
4.1.14	Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Verilip Karşılığında Diğer 2B Kalite Likit Varlık Alınması		25%
4.1.15	Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Verilip Karşılığında Diğer Varlıkların Alınması		75%
4.1.16	Diğer 2B Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Birinci Kalite Likit Varlık Alınması	50%	
4.1.17	Diğer 2B Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında 2A Kalite Likit Varlık Alınması	35%	
4.1.18	Diğer 2B Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Alınması	25%	
4.1.19	Diğer 2B Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer 2B Kalite Likit Varlık Alınması	0%	0%
4.1.20	Diğer 2B Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer Varlıkların Alınması		50%
4.1.21	Diğer Varlıkların Verilip Karşılığında Birinci Kalite Likit Varlık Alınması	100%	
4.1.22	Diğer Varlıkların Verilip Karşılığında 2A Kalite Likit Varlık Alınması	85%	
4.1.23	Diğer Varlıkların Verilip Karşılığında Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Alınması	75%	
4.1.24	Diğer Varlıkların Verilip Karşılığında Diğer 2B Kalite Likit Varlık Alınması	50%	
4.1.25	Diğer Varlıkların Verilip Karşılığında Diğer Varlıkların Alınması	0%	0%

4.2	Teminatı Açığa Satış İşleminde Kaynaklanan Pozisyonu Kapatmada Kullanılanlar		
4.2.1	Birinci Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Birinci Kalite Likit Varlık Alınması	0%	0%
4.2.2	Birinci Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında 2A Kalite Likit Varlık Alınması		0%
4.2.3	Birinci Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Alınması		0%
4.2.4	Birinci Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer 2B Kalite Likit Varlık Alınması		0%
4.2.5	Birinci Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer Varlıkların Alınması		0%
4.2.6	2A Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Birinci Kalite Likit Varlık Alınması	15%	
4.2.7	2A Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında 2A Kalite Likit Varlık Alınması	0%	0%
4.2.8	2A Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Alınması		0%
4.2.9	2A Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer 2B Kalite Likit Varlık Alınması		0%
4.2.10	2A Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer Varlıkların Alınması		0%
4.2.11	Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Verilip Karşılığında Birinci Kalite Likit Varlık Alınması	25%	
4.2.12	Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Verilip Karşılığında 2A Kalite Likit Varlık Alınması	10%	
4.2.13	Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Verilip Karşılığında Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Alınması	0%	0%
4.2.14	Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Verilip Karşılığında Diğer 2B Kalite Likit Varlık Alınması		0%
4.2.15	Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Verilip Karşılığında Diğer Varlıkların Alınması		0%
4.2.16	Diğer 2B Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Birinci Kalite Likit Varlık Alınması	50%	
4.2.17	Diğer 2B Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında 2A Kalite Likit Varlık Alınması	35%	
4.2.18	Diğer 2B Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Alınması	25%	
4.2.19	Diğer 2B Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer 2B Kalite Likit Varlık Alınması	0%	0%
4.2.20	Diğer 2B Kalite Likit Varlık Verilip Karşılığında Diğer Varlıkların Alınması		0%
4.2.21	Diğer Varlıkların Verilip Birinci Kalite Likit Varlık Alınması	100%	
4.2.22	Diğer Varlıkların Verilip 2A Kalite Likit Varlık Alınması	85%	
4.2.23	Diğer Varlıkların Verilip Konut Finansmanından Kaynaklanan İpoteğe Dayalı Menkul Kıymet Alınması	75%	
4.2.24	Diğer Varlıkların Verilip Diğer 2B Kalite Likit Varlık Alınması	50%	
4.2.25	Diğer Varlıkların Verilip Diğer Varlıkların Alınması	0%	0%

K.	Nakit Girişi Üst Sınırı (%75*(H+J1))		
L.	Üst Sınır Uygulanmış Toplam Nakit Girişleri (Min (K;(I+J2)))		
M.	Net Nakit Çıkışları ((H+J1)-L)		
N.	Günlük Yabancı Para Likidite Karşılama Oranı (G/M)		
O.	Günlük Toplam Likidite Karşılama Oranı (G/M)		
P.	Yabancı Para Likidite Karşılama Oranı ($\sum N/n^*$)	%	
R.	Toplam Likidite Karşılama Oranı ($\sum O/n^*$)		%

EK: 3 Simülasyon VBA Kodu

Sub Rectangle10_Click()

Application.ScreenUpdating = False

Dim nsim As Double

Dim nofbins As Double

Randomize

Değişken tanımlaması ve rastgele sayı üretme sürecinin hazırlanması

nsim = Sheets("Ana").Range("R211")

Sheets("LCR_Sim").Range("G2") =

Application.WorksheetFunction.Round(Application.WorksheetFunction.Power(nsim, 0.5), 0)

nofbins = Sheets("LCR_Sim").Range("G2")

Simülasyon parametlerinin girilmesinin sağlanması

Sheets("LCR_Sim").Range("A2:A" & (nsim + 1)).ClearContents

Sheets("LCR_Sim").Activate

Range("D4:E5000").Select

Range("D4:E5000").Clear

Simülasyon başlamasından önce hazırlık aşaması

For k = 1 To ActiveSheet.ChartObjects.Count

ActiveSheet.ChartObjects(k).Delete

Next k

For j = 1 To nsim

'Sheets("Ana").Range("M72") = 0.35 * Rnd()

'Sheets("Ana").Range("M75") = 0.01 + 0.08 * Rnd()

'Sheets("Ana").Range("N215") = 0.2 + 0.6 * (Rnd() * Rnd())

'Sheets("Ana").Range("M220") = 0.2 + 0.6 * Rnd()

Sheets("Ana").Range("E111") = 0.02 + 0.23 * (Rnd() * Rnd())

Rastgele sayıların hücrelere yazılması

Sheets("Default").Range("C17").GoalSeek Goal:=0,
ChangingCell:=Sheets("Default").Range("B11")

Sheets("LCR_Sim").Range("A" & (j + 1)) =

Sheets("Ana").Range("M318")

Next j

Default tutarının hesaplanmasına yönelik optimizasyon

Sheets("LCR_Sim").Activate

Range("A2").Select

Sheets("LCR_Sim").Range("D2") =
Application.WorksheetFunction.Min(Sheets("LCR_Sim").Range("A2:A" &
(nsim + 1)))

Sheets("LCR_Sim").Range("F2") =
Application.WorksheetFunction.Max(Sheets("LCR_Sim").Range("A2:A" &
(nsim + 1)))

Sheets("LCR_Sim").Range("E2") = (Sheets("LCR_Sim").Range("F2") -
Sheets("LCR_Sim").Range("D2")) / nofbins

Sheets("LCR_Sim").Range("H2") =
Application.WorksheetFunction.Average(ActiveSheet.Range("A2:A" & (nsim
+ 1)))

Sheets("LCR_Sim").Range("I2") =
Application.WorksheetFunction.StDev(ActiveSheet.Range("A2:A" & (nsim +
1))) / Range("G2")

Dağılımın özelliklerinin belirlenmesi

For i = 1 To nofbins

If i = 1 Then

Sheets("LCR_Sim").Range("D" & (i + 3)) = Sheets("LCR_Sim").Range("D2")

Else

Sheets("LCR_Sim").Range("D" & (i + 3)) = Sheets("LCR_Sim").Range("D" & (i + 2)) + Sheets("LCR_Sim").Range("E2")

End If

Next i

Histogram çizimi için değer aralıkları belirlenmesi

Sheets("LCR_Sim").Range("E4:E" & nofbins + 3) =
Application.WorksheetFunction.Frequency(Range("A2:A" & (nsim + 1)),
Range("D4:D" & nofbins + 3))

Histogramın frekans dağılımının belirlenmesi

Call Macro1

Grafik çağırma komutu

End Sub

Sub Macro1()

Dim nofbins As Double

nofbins = Sheets("LCR_Sim").Range("G2")

Range("D4").Select

Range(Selection, Selection.End(xlToRight)).Select

Range(Selection, Selection.End(xlDown)).Select

ActiveSheet.Shapes.AddChart2(240,
xlXYScatterSmoothNoMarkers).Select

ActiveChart.SetSourceData Source:=Range("LCR_Sim!\$D\$4:\$E\$" &
(nofbins) + 3)

ActiveChart.Axes(xlCategory).Select

```
ActiveChart.Axes(xlCategory).MinimumScale = Range("D2")
```

```
ActiveChart.ChartTitle.Caption = "LCR Dagilim Grafigi"
```

```
Application.CommandBars("Format Object").Visible = False
```

```
End Sub
```

Grafik çizimi

 zet

Bu alışmada, Basel III kurallarına uygun bir bilanço yaratılmasına imkân sağlayacak bir modelin oluşturulmasına çalışılmıştır. Model tüm girdi varsayımlarının değiştirilebilmesine imkân tanıdığından, her defasında yeni bir bilanço ve sonuç hesapları oluşturulabilme esnekliği bulunmaktadır. Böylelikle, farklı politika seçeneklerinin bankanın genel görünümünde yaratabileceği etkileri gözlemlenmek mümkün olmaktadır.

Modelde, Basel III' n öngördüğü kurallar ve formüller çerçevesinde, Türk Bankacılık Sistemine ilişkin genel veriler ve bazı varsayımlar işığında bir bilanço oluşturulmuş ve buradan likiditeye ilişkin öngörülen minimum oranlar sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca, duyarlılık analizi ile bilanço yapısının bir bankanın likidite riskiyle ilgili kısa vadeli dayanıklılığını sağlamaya dönük olarak tasarlanan Likidite Karşılama Oranı üzerinde yaratacağı etkiler ortaya konmuştur.

Anahtar S zc kler: Likidite Riski, Likidite Riski Ol m Modeli, Finansal Tablolar Modellemesi, Duyarlılık Analizi, Türk Bankacılık Sektörü

Abstract

This study aims to create a model capable of generating a balance sheet in compliance with Basel III rules. Since the model allows that all the input hypotheses can easily be changed, it has such flexible structure with instant generation of new balance sheet and income statement. Consequently, to simulate the impact of different management choices on the bank's general position would be probable.

Under the Basel III rules and formulas, the model generates a balance sheet in the light of general data about Turkish Banking System and several hypotheses, hence Basel III liquidity ratios could be set their threshold values. Besides, with the sensitivity analysis possible impacts of balance sheet structure on the Liquidity Coverage Ratio which promotes the short-term resilience of the liquidity risk profiles of banks have been revealed.

Key Words: Liquidity Risk, Liquidity Risk Measurement Model, Financial Statements Modelling, Sensitivity Analysis, Turkish Banking Sector