



**TÜRKİYE'DE KREDİ DÖNGÜLERİ, FİNANSAL İSTİKRAR VE MAKRO
İHTİYATİ POLİTİKALAR ARASINDAKİ ETKİLEŞİM**

Doktora Tezi

Ayşegül ÖZKAN

Eskişehir 2024

**TÜRKİYE'DE KREDİ DÖNGÜLERİ, FİNANSAL İSTİKRAR VE MAKRO
İHTİYATİ POLİTİKALAR ARASINDAKİ ETKİLEŞİM**

Ayşegül ÖZKAN

DOKTORA TEZİ

İktisat Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. İlyas Şıklar

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Haziran 2024

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI



ÖZET

TÜRKİYE’DE KREDİ DÖNGÜLERİ, FİNANSAL İSTİKRAR VE MAKRO İHTİYATİ POLİTİKALAR ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

Ayşegül ÖZKAN

İktisat Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Haziran 2024

Danışman: Prof. Dr. İlyas Şıklar

2008 küresel finansal krizi öncesinde var olan düşük faiz oranları aşırı kredi kullanımını beraberinde getirmiş ve gittikçe düşen kredi standartları ile izlenemeyen krediler bankaları kredi riskine maruz bırakmıştır. Bu durum bankacılık sektöründeki sistemik riskleri artırarak finansal krizle sonuçlanmıştır. Krizin ardından fiyat istikrarına odaklanmanın finansal istikrarı sağlamaya yetmediği anlaşılmış ve merkez bankaları politika değişikliğine giderek finansal istikrarı da politika amacı olarak kabul etmiştir. Kredi döngüleri ve sistemik riskler karşısında finansal istikrarın bozulabilme riskini engellemek ve finansal istikrarın sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla ise makro ihtiyati politika araçları kullanılmaktadır. Bu çalışmada doğrusal projeksiyonlar yöntemi kullanılarak Türkiye’de kredi döngüleri, finansal istikrar ve makro ihtiyati politikalar arasındaki etkileşim 2008:01-2023:12 yılları arasındaki aylık frekanstaki verilerle araştırılmıştır. Bu doğrultuda öncelikle Türkiye’deki finansal sistemin özelliklerini ve farklı bileşenlerini göz önünde bulunduran finansal istikrar göstergesi (FSI) oluşturulmuş, daha sonra çeşitli filtreleme yöntemleri kullanılarak kredi döngüsü (CYCLE) elde edilmiştir. Ardından değişkenler arasındaki ilişkinin fonksiyonel formu, yönü ve aktarma mekanizması tam olarak bilinmediği durumlarda son dönemlerde tercih edilmeye başlanan doğrusal projeksiyonlar yöntemi ile analizler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, sermaye tamponları, kredi yoğunlaşması, finansal kaldıraç, zorunlu rezerv oranı ve para piyasası pozisyonunda oluşacak pozitif bir şok finansal istikrarı ve kredi döngüsü beklendiği gibi etkilerken, döviz pozisyon riskinde oluşacak pozitif bir şok kredi döngüsünü etkilememektedir.

Anahtar Sözcükler: Kredi döngüsü, Finansal istikrar, Makro ihtiyati politikalar, Filtreleme yöntemleri, Doğrusal projeksiyonlar yöntemi.

ABSTRACT

THE INTERACTION BETWEEN CREDIT CYCLES, FINANCIAL STABILITY AND MACROPRUDENTIAL POLICIES IN TURKEY

Ayşegül ÖZKAN

Department of Economics

Anadolu University, Institution of Graduate Schools, June 2024

Adviser: Prof. Dr. İlyas ŞIKLAR

Prior to the 2008 global financial crisis, low interest rates led to excessive credit utilisation and increasingly lower credit standards and unmonitored loans exposed banks to credit risk. This situation increased the systemic risks in the banking sector and resulted in the financial crisis. After the crisis, it was realised that focusing on price stability was not enough to ensure financial stability and central banks changed their policies and adopted financial stability as a policy objective. Macroprudential policy instruments are used to prevent the risk of deterioration of financial stability in the face of credit cycles and systemic risks and to ensure the sustainability of financial stability. In this study, the interaction between credit cycles, financial stability and macroprudential policies in Turkey is investigated by using the local projections method with monthly frequency data between 2008:01-2023:12. To this end, firstly, the financial stability indicator (FSI) is constructed taking into account the characteristics and different components of the financial system in Turkey, and then the credit cycle (CYCLE) is obtained using various filtering methods. Then, when the functional form, direction and transmission mechanism of the relationship between the variables are not fully known, analyses are carried out with the local projections method, which has recently been preferred. According to the results obtained, a positive shock to capital buffers, credit concentration, financial leverage, required reserve ratio and money market position affects financial stability and the credit cycle as expected, while a positive shock to FX position risk does not affect the credit cycle.

Keywords: Credit cycle, Financial stability, Macroprudential policies, Filtering methods, Local projections method.

ÖNSÖZ

Doktora eğitimim boyunca bilim insanı kimliğinin yanı sıra insan olarak da kendisinden çok şey öğrendiğim, tez çalışmamın her aşamasında her türlü ilgisi, desteği, yol göstericiliği, anlayışı ile hayatıma kattığı önemi asla unutmayacağım danışmanım Prof. Dr. İlyas ŞIKLAR'a saygı ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez izleme komitemde yer alarak tezimi okuyan ve değerleri görüşlerinden faydalandığım Prof. Dr. Ceyda ERDEN ÖZSOY ve Prof. Dr. Ayşe Banu BAŞAR hocalarıma teşekkür ederim.

Doktora süreçlerimde her türlü kolaylığı sağlayan ve yardımcı olan bölüm başkanım Doç. Dr. Hakan BOZ'a ve Prof. Dr. Ayşegül TAŞ'a, çalışma ortamımdan keyif almamı sağlayan ve motivasyonumu artıran ofis arkadaşım Öğr. Gör. Barış SARDOĞAN'a, akademik hayatta yaşadığım zorluklarda beni dinleyen ve yol gösteren Prof. Dr. Ersan ERSOY'a, Doç. Dr. Metin TETİK'e ve Öğr. Gör. Muhammed Ahmed TAŞ'a ayrıca teşekkür ederim. Doktora ders sürecinde tanıştığım ve her türlü desteğini hissettiğim kıymetli dostum Öğr. Gör. Seda ORUÇ'a ve sosyalleşmemi sağlayan değerli arkadaşım Fatih Buğra EROL'a teşekkür ederim.

Manevi destekleriyle her zaman yanımda olan, gösterdikleri sabır ve anlayıştan ötürü sevgili aileme, özellikle annem Züleyha ÖZKAN ve babam Mustafa ÖZKAN'a sonsuz teşekkür ederim. Son olarak benimle her daim gururlanan ve çağının çok ötesinde bir insan olan sevgili dedem Abdullah EROĞLU'yu rahmetle anıyorum...

Ayrıca doktora sürecimde 2211/A - Genel Yurt İçi Doktora Burs Programı kapsamında bursiyer olmamı sağlayan ve bu tezin hazırlanmasını destekleyen Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)'a teşekkür ederim.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmamın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Ayşegül ÖZKAN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
KISALTMALAR DİZİNİ	xii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

1. KREDİ DÖNGÜLERİ	5
1.1. Kredi Döngüsü Kavramı ve Önemi	7
1.2. Kredi Döngüsünün Evreleri	11
1.3. Kredi Döngülerinin Stilize Olguları	14
1.4. Kredi Döngüsünün Ölçülmesi	16
1.4.1. Hodrick-Prescott filtresi	18
1.4.2. Baxter-King filtresi	20
1.4.3. Christiano-Fitzgerald filtresi	23
1.4.4. Corbae-Ouliaris filtresi	26
1.5. Kredi Döngüsü ve İktisadi Faaliyetler Arasındaki İlişki	28
1.6. Aşırı Kredi Genişlemesinin Finansal Sistem Üzerindeki Etkileri ve Sistemik Risk	30

İKİNCİ BÖLÜM

2. FİNANSAL İSTİKRAR, MAKRO İHTİYATİ POLİTİKALAR VE KREDİ DÖNGÜLERİ ETKİLEŞİMİ	33
2.1. Finansal İstikrar	34
2.1.1. Finansal istikrar kavramı ve önemi	34
2.1.2. Finansal istikrarın bileşenleri	38
2.1.3. Finansal istikrarı tehdit eden unsurlar	40
2.1.4. Finansal istikrarın ölçülmesi	42
2.1.5. Finansal istikrarın sağlanması	46
2.2. Kredi Döngülerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi	47
2.3. Makro İhtiyati Politikalar	50
2.3.1. Makro ihtiyati politika kavramı	51
2.3.2. Makro ihtiyati politikaların amacı	54
2.3.3. Makro ihtiyati politika araçları	58
2.3.4. Makro ihtiyati politikaların avantajları	66
2.4. Finansal İstikrar ve Makro İhtiyati Politikalar	69
2.4.1. Finansal istikrar ve makro ihtiyati politikaları yeniden öne çıkaran gelişmeler	69
2.4.2. Finansal istikrarın sağlanması için uygulanan makro ihtiyati politika örnekleri	71
2.5. Makro İhtiyati Politikaların Kredi Döngüleri Açısından Önemi	74

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TÜRKİYE'DE KREDİ DÖNGÜLERİ, FİNANSAL İSTİKRAR VE MAKRO İHTİYATİ POLİTİKALAR ARASINDAKİ ETKİLEŞİM	77
3.1. Türkiye'de Kredi Döngüleri, Finansal İstikrar ve Makro İhtiyati Politikalara İlişkin Literatür	77
3.2. Türkiye'de Finansal İstikrar ve Kredi Döngüleri	80

3.2.1. Finansal istikrar göstergesinin oluşumu	80
3.2.1.1. <i>Finansal sistem bileşenleri</i>	81
3.2.1.2. <i>Veri ve yöntem</i>	84
3.2.2. Kredi döngülerinin ölçümü	95
3.2.2.1. <i>Veri</i>	95
3.2.2.2. <i>Filtrelerin karşılaştırılması</i>	96
3.3. Türkiye’de Finansal İstikrar Amaçlı Makro İhtiyati Politikalar	101
3.4. Kredi Döngüleri, Finansal İstikrar ve Makro İhtiyati Politika Etkileşiminin Modellenmesi	105
3.4.1. Doğrusal projeksiyonlar yöntemi	105
3.4.2. Tahmin sonuçları	108
SONUÇ	123
KAYNAKÇA	128
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1. Merkez bankalarının finansal istikrar tanımları	36
Tablo 2.2. Türkiye’de finansal istikrarı sağlamada yetkili kurumlar	40
Tablo 2.3. Finansal istikrarı tehdit eden unsurlar	42
Tablo 2.4. Finansal istikrar göstergeleri	44
Tablo 2.5. Finansal istikrarı sağlamaya yönelik politikalar	47
Tablo 2.6. Makro ihtiyati araçlar	60
Tablo 3.1. Finansal sistem bileşenlerinin tanımsal istatistikleri	88
Tablo 3.2. Finansal sistem bileşenlerine ilişkin zaman serileri için birim kök testleri sonuçları	92
Tablo 3.3. Üretim hacmi ve finansal sistem bileşenleri ilişkisinin PDL tahmin sonuçları	93
Tablo 3.4. Finansal istikrar göstergesi ve finansal sistem bileşenleri korelasyon matrisi	95
Tablo 3.5. Kredi döngüsünün dönüm noktaları ve döngü sayısı	100
Tablo 3.6. VAR modeli değişkenleri birim kök testleri	109
Tablo 3.7. Eşbütünleşme testleri	110
Tablo 3.8. Granger tipi nedensellik testi sonuçları	122

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1. Finansal istikrarı etkileyen bileşenlerin stilize görünümü	39
Şekil 3.1. Aylık çeyreklik GSYİH verilerinin karşılaştırılması	85
Şekil 3.2. Finansal istikrar bileşenlerinin seyri (2008:01 - 2023:12)	88
Şekil 3.3. Model istikrar testi	94
Şekil 3.4. Finansal istikrar göstergesi (FSI)	94
Şekil 3.5. Toplam yurt içi kredi hacminin seyri	96
Şekil 3.6. Hodrick-Prescott filtresi ile kredi döngüsü	97
Şekil 3.7. Baxter-King filtresi ile kredi döngüsü	97
Şekil 3.8. Christiano-Fitzgerald filtresi ile kredi döngüsü	98
Şekil 3.9. Corbae-Ouliaris filtresi ile kredi döngüsü	99
Şekil 3.10. Filtrelerle kredi döngüsü	110
Şekil 3.11. Makro ihtiyati politika göstergelerinin seyri	104
Şekil 3.12. Model 1 – CBUF şokuna model değişkenlerinin tepkileri	112
Şekil 3.13. Model 2 – CRCON şokuna model değişkenlerinin tepkileri	113
Şekil 3.14. Model 3 – FXPOS şokuna model değişkenlerinin tepkileri	115
Şekil 3.15. Model 4 – LEV şokuna model değişkenlerinin tepkileri	116
Şekil 3.16. Model 5 – REQ şokuna model değişkenlerinin tepkileri	117
Şekil 3.17. Model 6 – NIBPOS şokuna model değişkenlerinin tepkileri	119
Şekil 3.18. FSI ve CYCLE içsel tepkileri	121

KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Augmented (Genişletilmiş) Dickey-Fuller Birim Kök Testi
ARDL	: Autoregressive Distributed Lag Bound Test (Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif Sınır Testi)
BCBS	: Basel Committee on Banking Supervision (Bankacılık Denetimine ilişkin Basel Komitesi)
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BIS	: Bank for International Settlements (Uluslararası Ödemeler Bankası)
BIST	: BİST 100 Endeksi
BİST	: Borsa İstanbul
BN	: Beveridge-Nelson Ayırıştırma Yöntemi
BOJ	: Bank of Japan (Japonya Merkez Bankası)
Breakpoint DF	: Kırılmalı Dickey-Fuller Birim Kök Testi
CBRC	: Central Bank of the Republic of China (Çin Merkez Bankası)
CBUF	: Sermaye Tamponları
CDS	: CDS Endeksi
CRCON	: Kredi Yoğunlaşması
CRGDP	: Krediler/GSYİH
CRVOL	: Kredi Hacmi
CYCLE	: Kredi Döngüsü
DBB	: Deutsche Bundesbank (Almanya Merkez Bankası)
DCC	: Dynamic Conditional Correlation Model (Dinamik Koşullu Korelasyon Modeli)
DTI	: Debt to Income Ratio (Borç-Gelir Oranı)
ECB	: The European Central Bank (Avrupa Merkez Bankası)

ECSC	: Euro Currency Standing Committee (Avro Komitesi)
EUR	: Euro kuru
EVDS	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
EXC	: Sepet Döviz Kuru
FED	: Federal Reserve System (Amerikan Merkez Bankası)
FSAP	: Finansal Sektör Değerlendirme Programı
FSB	: Financial Stability Board (Finansal İstikrar Kurulu)
FSI	: Finansal İstikrar Göstergesi
FXPOS	: Döviz Pozisyonu Riski
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GVAR	: Global VAR (Küresel VAR Modeli)
HP	: Hodrick-Prescott Filtresi
İ5YBOND	: 5 Yıl Vadeli Devlet Tahvili Faiz Oranı
ICR	: Kredi Faiz Oranı
IMF	: International Monetary Fund (Uluslararası Para Fonu)
ION	: Gecelik Faiz Oranı
LEV	: Finansal Kaldıraç
LTI	: Credit to Income Ratio (Kredi-Gelir Oranı)
LTV	: Loan to Value Ratio (Kredi-Değer Oranı)
MAP	: Makro İhtiyati Politika
MARGIN	: Kur Marjı
MPP	: Makro İhtiyati Politika Araçları
MTK	: Merkezi Karşı Taraf
MULT	: M1 Para Çarpanı
NA	: Mevcut değil
NBB	: National Bank of Belgium (Belçika Ulusal Bankası)

NBER	: National Bureau of Economic Research (Ulusal Ekonomik Araştırma Bürosu)
NFUND	: Net Merkez Bankası Fonlaması/Rezerv Para
NIBPOS	: Para Piyasası Pozisyonu
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı)
PDL	: Polinom Dağılmış Gecikme Yöntemi
PP	: Phillips-Peron Birim Kök Testi
REQ	: Zorunlu Rezerv Oranı
ROA	: Aktif Karlılık Oranı
ROE	: �z Kaynak Karlılık Oranı
SARB	: South African Reserve Bank (Güney Afrika Merkez Bankası)
SPK	: Sermaye Piyasası Kurulu
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TMSF	: Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu
TRVOL	: Tahvil ve Pay Senetleri Piyasası İşlem Hacmi/GSY�H
UC	: Unobsorved Component (Gözlenemeyen Bileşen Modeli)
USD	: Amerikan Dolar kuru
VAR	: Vector Autoregressive (Vektör Otoregresyon Yöntemi)
YP	: Yabancı Para
ZRatio	: Z – Oranı

GİRİŞ

Birçok araştırmacı makroekonomik ve finansal serilerde döngüsel kalıpların var olduğunu savunmaktadır (Claessens, Köse and Terrones, 2012, s. 178; Borio, 2014, s. 182). Burns ve Mitchell (1946), bu tür döngüleri toplam ekonomik faaliyetlerin bir göstergesi olarak nitelendirmiştir. Nitekim hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde döngülerin ekonomik canlanma ve durgunluk dönemlerine paralel hareket ettiği gözlemlenmektedir. Bu alandaki tartışmaları açıklamak için ise iki ana argümana başvurulmaktadır. İlki varlık fiyatları ekonomik gerçeklere uygun olmayacak şekilde artarak balonlara dönüşmektedir. Bu balonun patlaması yatırımların azalmasına yol açarak finansman olanaklarının daralmasına ve durgunluk dönemine girilmesine yol açmaktadır. Diğeri ise, hisse senedi fiyatları ve kredi koşullarındaki değişiklikler mal ve hizmetlerin fiyatlarını değiştirerek toplam ekonomik faaliyetleri etkilemektedir. Ayrıca bu durum risk algısı ve risk alma teşvikleri üzerinden bankaların kredi kullandırma davranışlarını etkilemektedir (Egert and Sutherland, 2012, s. 99).

Makroekonomik serilerin kendi trend (eğilim) değerleri etrafındaki birbirini izleyen genişleme ve daralma şeklinde görülen düzensiz döngüsel hareketler iktisatçıların ilgisini çekmiştir. Bu döngüsel hareketleri izleyerek şiddetini ve büyüklüğünü ölçmek, diğer makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini belirlemek ve en uygun politika araçlarını uygulamaya koymak açısından önemlidir. 2008 küresel finansal krizi döngüleri şekillendiren güçlerin ve öncesinde uygulanmakta olan politikaların etkinliğinin sorgulanmasına neden olmuştur. İyi gelişmiş bir finansal sistem para politikasına ivme kazandırmanın yanı sıra yatırım ve tüketim kararlarını kolaylaştırırken aynı zamanda sistemik riskleri ve şokları artırarak istikrarsızlık ve kriz kaynağı olabilmektedir. Gerçekten de bankacılık sektöründeki aktif pasif ve vade uyumsuzluğu, düzenleme yapısı, risk yönetimi gibi bir dizi nedenden dolayı kredi arzında döngüsel davranışlar görülebilmektedir. Mevcut ampirik çalışmalarda, finansal ve kredi döngüleri ve döngüsellik derecesi konusunda çok az fikir birliği vardır. Bu bakış açısı bu tez çalışmasının çıkış noktasını oluşturarak kredi döngüsünü açıklamaya yeni bir bakış açısı getirmektedir.

Son küresel krize kadar para, kredinin hacmini, seyrini ve gidişatını belirleyen önemli bir faktörken, günümüzde "*kredi çağı*" olarak nitelendirilebilecek başka bir döneme geçilmiştir. Finansal yenilikler, para ile kredi arasındaki ilişkiyi zayıflatmış ve kredinin makroekonomideki önemi olağanüstü seviyelere ulaşmıştır. Merkez

bankalarının kredi veren son merci olma rolü ve finansal sektörde laissez faire ilkesinin egemen olması kredi genişlemesini teşvik etmiştir. Ayrıca finansal sistemde yaşanan önemli yapısal değişiklikler de kredinin makroekonomideki rolünün artmasına katkıda bulunmuştur (Schularick and Taylor, 2012, s. 2). Makroekonomiyi doğru anlamak ve gelecek hakkında doğru tahminlerde bulunmak için döngüleri, döngüleri hızlandıran ekonomik olayları ve nedenlerini anlamak son derece elzemdir.

2008 küresel finansal krizi ile finansal sistemde yaşanan aşırılıkların ne kadar tehlikeli olduğu gün yüzüne çıkmıştır. Krizin ardından o zamana kadar ihmal edilen finansal istikrarın önemi anlaşılarak düzenleme ve denetleme faaliyetleri hız kazanmıştır. Finansal sistemin unsurlarının hem kendi içinde hem de diğer makroekonomik değişkenlerle olan karışık ilişkisi finansal istikrarın tanımlanmasını, ölçülmesini ve sağlanmasını güçleştirirken; merkez bankalarının finansal istikrarı bir politika amacı olarak benimsemesi konunun önemini her geçen gün gözler önüne sermektedir. Makro finansal değişkenlerin dinamik yapısını iyi analiz ederek finansal istikrara yönelik gözetim politikalarının oluşturulması gerekmektedir (Koopman, Lit and Lucas, 2016, s. 14). Bu doğrultuda birçok merkez bankası para politikasının eksikliğini gidermek amacıyla çeşitli makro ihtiyati politika aracı geliştirmiş ve uygulamaya koymuştur. Makro ihtiyati politikaların nihai amacı sistemde biriken sistemik riskleri kontrol altına alarak finansal istikrarın devamlılığını sağlamaktır.

Bu çalışmada, kredi verilerini kullanarak finansal sistemin kırılganlığı hakkında ne öğrenebileceğimiz sorgulanmaktadır. Özellikle finansal krizlerin yanlış giden kredi patlamaları ile ilişkili olabileceği görüşü test edilmektedir. Bu doğrultuda uygulamaya konulan makro ihtiyati politika araçlarının finansal sistemdeki riskleri azaltmada ve kredi döngülerini yumuşatmada ne derecede başarılı olduğu araştırılacaktır. Üç ana bölümden oluşan bu çalışmanın birinci bölümde kredi döngüsü kavramı ve önemi detaylı bir şekilde açıklanacaktır. Ardından kredi döngülerinin evreleri, stilize olguları ve döngüleri elde etmede kullanılacak filtreleme yöntemlerine yer verilecektir. Döngülerin elde edilmesinde sıklıkla tercih edilen Hodrick-Prescott (1980) filtresi, Baxter-King (1999) filtresi, Christiano-Fitzgerald (2003) filtresi ve Corbae-Ouliaris (2006) filtresinin teorik açıklamaları, avantajları ve dezavantajları tartışılacaktır. Daha sonra kredi döngüsünün iktisadi faaliyetler, finansal sistem ve sistemik risk üzerindeki etkisi ele alınacaktır.

İkinci bölümde finansal istikrar kavramı, önemi ve bileşenleri açıklanacak, finansal istikrarı tehdit eden unsurların neler olduğu, nasıl ölçüldüğü ve sağlandığına yönelik

açıklamalara yer verilecektir. Ardından makro ihtiyati politika kavramı, literatürde en çok karşılaşılan makro ihtiyati politika araçları ve bu araçları kullanmanın sağladığı avantajlar ele alınacaktır. Daha sonra finansal istikrar ve makro ihtiyati politika araçlarının ön plana çıkmasında rol oynayan itici güçlere ve bu iki kavramın kredi döngüleri ile nasıl bir etkileşim içerisinde olduğu açıklanacaktır.

Çalışmanın üçüncü ve son bölümünde, önceki bölümlerde açıklanan kavramlara ilişkin söz konusu etkileşim ekonometrik analizlerle test edilecektir. Öncelikle konuya ilişkin Türkiye özelinde literatürde yer alan çalışmalar derlenmiştir. Ardından Türkiye’deki finansal sistemin bileşenlerini ve özelliklerini dikkate alan finansal istikrar göstergesinin nasıl elde edildiği detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Daha sonra birinci bölümde teorik altyapıları verilen filtreleme yöntemleri ile ayrı ayrı kredi döngüsü elde edilmiştir. Dört farklı yöntemle elde edilen kredi döngüsünün dönüm noktalarının Türkiye’deki finansal krizleri ve önemli tarihleri elde etme yakalama yeteneğine göre karşılaştırma yapılarak en başarılı filtreleme yönteminin hangisi olduğuna karar verilmiştir. Ardından kredi döngüleri (*CYCLE*) ve finansal istikrar göstergesi (*FSI*) ile seçilen altı adet makro ihtiyati politika aracı arasındaki etkileşim modellenerek tahmin edilmiştir. Makro ihtiyati politika araçlarının seçimi esnasında kredi döngüsünü ve finansal istikrarı doğrudan etkileyebilecek araçlar olmasına özen gösterilmiştir. Seçilen bu altı adet makro ihtiyati politika aracı şu şekildedir: Sermaye tamponları, kredi yoğunlaşması, döviz pozisyonu riski, finansal kaldıraç, zorunlu rezerv oranı, para piyasası pozisyonu. Bu doğrultuda 2008: Ocak – 2023: Aralık dönemine ilişkin aylık veriler *Doğrusal Projeksiyonlar (Local Projections) Yöntemi* ile modellenmiştir. Bu yöntemin seçilmesinin ana nedeni söz konusu değişkenler arasında var olan ilişkinin dinamik yapısıdır. Şöyle ki tahmin edilen modelin fonksiyonel formu doğru tahmin edilmediği durumda elde edilen bulgular yanıltıcı ve etkin olmayan sonuçlar türetebilmektedir. Bu yöntemde her projeksiyon dönemi için ayrı bir model tahmini yapılmasına gerek olmadığından değişkenler arasında var olan ilişkinin sıralamasının özel olarak tanımlanmasına gerek kalmayacaktır. Ayrıca Monte Carlo simülasyonlarında, özellikle orta ve uzun vadeli simülasyonlarda, doğrusal projeksiyonların etki-tepki ilişkilerini standart yöntemlere göre daha doğru bir şekilde tahmin ettiği görülmektedir. Bu da doğrusal projeksiyonlar yöntemi ile yapılan simülasyonların, gelecekteki belirsizlikleri veya olası değişimleri/şokları daha gerçekçi ve güvenilir bir şekilde tahmin etmesine olanak tanımaktadır. Dolayısıyla, Monte Carlo simülasyonları, doğrusal projeksiyonlar

yönteminin doğruluğunu artırarak, karar vericilere daha sağlam ve geçerli sonuçlar sunmaktadır. Yöntemin bu üstünlükleri göz önünde bulundurularak seçilen altı adet makro ihtiyati politika aracı ile finansal istikrar göstergesi ve kredi döngüsünün yer aldığı 6 ayrı VAR modeli tahmin edilmiştir. Her bir model için simülasyon dönemi 24 ay olarak belirlenmiş, %95 ve %90 güven aralıklarında etki-tepki fonksiyonları gösterilmiştir. Son olarak her bir etki-tepki fonksiyonundan elde edilen tahmin sonuçları değerlendirilerek politika önerilerine yer verilmiştir.

Bu çalışmanın amacı Türkiye ekonomisi için kredi döngüsü, finansal istikrar ve makro ihtiyati politikalar arasındaki etkileşimin varlığını ampirik olarak araştırmaktır. Çalışmanın literatüre birkaç farklı açıdan katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İlk olarak, aynı zamanda bu çalışmanın da temel motivasyonu, Türkiye’de kredi döngüsünü detaylı olarak ele alan ve birden fazla filtreleme yöntemi kullanarak kredi döngülerini hesaplayan ilk çalışma olmasıdır. Nitekim literatürde iş (konjonktür), çıktı, varlık fiyatları ve finansal değişkenlerdeki döngüler üzerine bir yoğunlaşma söz konusudur. İkinci olarak söz konusu üç kavramı birlikte ele alan Türkiye odaklı ilk çalışmadır. Üçüncüsü on beş alt değişkene yer verilerek oldukça kapsamlı bir finansal istikrar göstergesinin oluşturulmuştur. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde oluşturulan göstergenin derinliği anlaşılabacaktır. Dördüncü olarak çalışmada kullanılan doğrusal projeksiyonlar yöntemi üzerine Türkiye literatürüne göz gezdirildiğinde oldukça sınırlı sayıda çalışma olması ve dolayısıyla çalışmanın yöntem açısından da orijinallik taşımasıdır. Bu bakış açısıyla çalışmanın sonuçları, Türkiye ekonomisi için kapsamlı bir anlayış sağlama potansiyeline sahiptir. Tüm bunlara ek olarak, finansal istikrarı sağlamada kullanılan makro ihtiyati politika araçlarının etkinliğini bir kez daha görme imkanı verecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. KREDİ DÖNGÜLERİ

Makroekonomik değişkenlerin kendi trend (eğilim) değerleri etrafındaki periyodik olmayan ve birbirini izleyen genişleme ve daralma şeklinde görülen döngüler iktisatçıların ilgisini çeken konuların başında gelmektedir. Makroekonomik değişkenlerdeki bu kısa ve uzun dönemli dalgalanmaların nedenlerini belirlemek ve sonuçlarını dikkatlice incelemek döngülerin analizinde önemli bir yer tutmaktadır. Dolayısıyla döngülerdeki genişleme ve daralmanın şiddetini ve büyüklüğünü ölçmek, makroekonomik değişkenleri hangi yönde ve nasıl etkilediğini görmek, model geliştirmek, bu modelleri tahmin ederken döngülerin istatistiki ve çevrimsel özelliklerini belirlemek araştırmacılar ve politika yapıcılar açısından oldukça önemlidir. Ayrıca döngüler ölçmek hem döngülerin yapısını anlamaya ve evrelerinin önceden tespit edilmesine hem de iktisat politikalarının etkinliği göz önünde bulundurularak istikrar tedbirlerinin geliştirilmesine imkan vermektedir. Böylelikle finansal istikrarın sağlanması ve sürdürülmesi de sağlanmış olacaktır.

1980'lerden sonra finansal piyasalarda küresel ölçekte adeta finansal serbestleşme ve liberalizasyon rüzgarı esmiştir. Bunun sonucu olarak dünya ekonomileri oldukça sıkı bir entegrasyon sürecine girmiştir. Türkiye ekonomisi de bu finansal serbestleşme, küreselleşme, yakınsama ve finansal derinleşme süreçlerinin doğal sonucu olarak dinamik bir yapıya dönüşmüştür. Hal böyle olunca finansal sistemde yaşanan krizler ülke ekonomilerini etkileyerek sistemi kırılgan hale getirmiştir. Nitekim 2008 yılında yaşanan gelişmiş ülke ekonomilerinden başlayarak tüm dünyayı etkisi altına alan küresel finansal kriz, aslında dünyadaki en gelişmiş finansal sistemlerde bile kırılganlık gözlenebileceğini ve finansal piyasalarda meydana gelen bir krizin tüm dünyaya yayılarak yıkıcı ekonomik sorunlara ve istikrarsızlığa neden olabileceğini göstermiştir. Sonuç olarak küresel bir resesyona girilmiş, büyüme rakamları ciddi oranlarda düşmüş, finansal kesim sistemik çöküşün eşiğine gelmiş, depresyon ve bunalım beklentileri artmıştır. Günümüzde ise, 2008 yılında başlayan küresel finansal krizle birlikte yeni bir finansal krize doğru gidilip gidilmediği ve bununla birlikte döngülerle başa çıkmakta zamanla denenmiş iktisat politikaların çerçevesinin yeniden gözden geçirilebileceği ve bu noktada alınması gereken yeni iktisadi kararların neler olabileceği gibi kaygılar baş göstermeye başlamıştır. Nitekim hem Keynes öncesi hem de Keynes sonrası makroekonomik teorideki kilit gelişmelerin çoğunun odağını aşağıdaki sorular oluşturmaktadır (Knoop, 2015, s. 4):

- Ekonomiler neden negatif çıktı büyümesi (recessions, durgunluklar) periyotlarına tabidir?

- Şiddetli ekonomik daralmalar (depressions) nasıl açıklanır?

- Döngüleri yumuşatmak ve önlemek için hangi iktisat politikaları kullanılabilir ya da iktisat politikaları döngülerin çözümü değil nedeni midir?

Makroekonomik teori tarihinde iki yüz yılı aşan tartışmalara rağmen, ekonomilerde neyin durgunluklara (negatif büyüme periyotlarına) ve depresyona (şiddetli daralmalara) sebep olduğu konusunda genel bir fikir birliği sağlanamamıştır. Bu yüzden araştırmacılar ve politika yapıcılar arasında kullanılan çok sayıda döngü modeli mevcut olup, var olmaya devam edecektir. Dolayısıyla makroekonomiyi bugün uygulandığı şekliyle ve gelecekte nereye doğru yöneldiğini anlamak için, makroekonomik dalgalanmalara karşı bakış açımızdaki değişiklikleri hızlandıran ekonomik olayları ve halihazırda altında yatan teorik zemini anlamak son derece önemlidir. Bununla birlikte artan finansallaşma nedeniyle kredi döngülerinin uzunluk ve genişlik açısından ekonomik döngülerden farklılaştığı görülmektedir.

1997 ve sonrasında piyasalarda yaşanan finansal krizler, kredi krizleri hep kredi döngüleri olarak adlandırılmaya başlamıştır. Özellikle 2008 küresel finansal krizinden bu yana geçen on beş yılda önemli ölçüde kredi arzındaki varyasyonlardan kaynaklanan makroekonomik dalgalanmalar anlamına gelen kredi döngüleri konusunda yapılan araştırmaların sayısı artmaya başlamıştır. Kredi döngüleri kavramı, en genel ifadeyle, kredi büyüme oranında zaman içinde kendini tekrar eden büyüme ve daralma kalıplarını ifade etmektedir. Buradaki fikir, kredi büyüme oranının zaman içinde değişen düzenli aralıklarla hızlanması ve yavaşlamasıdır. Kredi döngülerinin tespit edilmesi, reel ve finansal sektördeki karar alma süreçlerine çeşitli açılardan önemli bir girdi niteliği oluşturmaktadır. Finansal sistemin işleyişinde anahtar role sahip olan kredilerdeki artış, büyümeyi güçlendiren yatırım, üretim, tüketim, istihdam ve dış ticaret faaliyetlerini kolaylaştırarak finansal sistemin derinleşmesine katkıda bulunmaktadır. Öte yandan, kredilerin çıktı potansiyelini veya trendini aşacak boyutta büyümesi, ekonomik ve finansal istikrarı bozucu riskler oluşturmaktadır. Nitekim hızlı kredi büyümeleri genellikle bankacılık krizlerinden önce gerçekleştiği, makroekonomik ve finansal kırılganlıklar ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bilindiği üzere ekonomik canlanma dönemlerinde kredi büyüme hızı da benzer şekilde artış göstermekte, durgunluk dönemlerinde ise karlılıkların azalması, teminat yapılarında görülen bozulmalar gibi

faktörlerden dolayı tersine kredi büyümesi gerçekleşmektedir. Bu canlanma ve durgunluklar arasındaki geçişin yarattığı döngüsellik, finansal piyasalardaki sistemik riskleri artırmakta ve finansal istikrarsız kaynağı olmaktadır.

1.1. Kredi Döngüsü Kavramı ve Önemi

Döngü (Cycle) analizi, en uzun 40 ila 60 yıl süren uzun dönemli bir dalgalanmanın günlük hareketlerinin analizlerini incelemeye kadar inen, ekonominin veya bir piyasanın dipten dibe olan uzunluğunu zaman olarak ölçen ve sıradaki dibin yaklaşık olarak nereye denk geleceğini tahmin etmeyi amaçlayan zaman serisi analizi araştırmalarının bütününe verilen bir isimdir. Döngüsellik ise, bir iktisadi zaman serisinin yapısında aşağı ve yukarı yönlü hareketlerin yani döngülerin oluşması ve bunun sonucunda oluşan durumun zaman serisinin dinamiğine yansiyarak onu etkilemesidir. Bu tezde kullanılmakta olan “*kredi döngüleri (credit cycles)*” ifadesi, tanımı ve evreleri açısından iktisadi teorideki karşılığı olan kredi büyüme oranında meydana gelen dalgalanmalara tekabül ederken, tahmin yöntemleri açısından zaman serisi ekonometrisindeki karşılığı tanımlanan serideki uzun dönemde görülen trendden sapmalardır.

İktisatçılar, makroekonomik değişkenlerin kendi trend değerleri etrafındaki hareketlerini incelemeye başladıklarında söz konusu dalgalanmalarda bir takım düzenli genişleme ve daralma şeklinde ortaya çıkan döngüler fark etmişlerdir. Finansal piyasalarda yaşanan serbestleşmenin ardından özellikle 1990’lardan sonra görülen krizler hep kredi döngüleri olarak isimlendirilmiş ve kredi büyüme oranında görülen artış ve azalış şeklindeki döngülerin tespit edilmesi gerektiği fikri egemen olmuştur. Ardından birçok iktisatçı kredi arzındaki varyasyonlardan kaynaklanan makroekonomik dalgalanmaları kredi döngüsü ile açıklamaya başlamıştır. Son yıllarda ise iktisat yazınında kredi döngüleri ile ilgili çalışma sayısının arttığı gözlemlenmiştir. Bunun nedeninin ise hem döngüsellüğün sürekli olarak yaşanması hem de finansal piyasalarda istikrar arayışı olduğu söylenebilir.

Belirli bir döngünün belirlenme süreci, araştırmacılara belirli bir ekonominin döngüsellik doğasını araştırma konusunda ilham vermiştir. Yıllar süren çalışmalar sonrasında birçok farklı finansal döngü keşfedilmiştir. Başlıca finansal döngü türleri şunlardır (Dyachkova, Karminsky and Kareva, 2019, s. 320):

- ***Ekonomik Döngüler (Economic Cycles):*** Ekonomik aktivitedeki değişikliklerden kaynaklanan döngülerdir. Bu değişiklikler çoğunlukla yeni teknolojinin

ortaya çıkışı, girdi fiyatlarındaki değişimler, politik ve siyasi durum, vb. reel sektörün üretkenliği ile açıklanmaktadır.

- **İş Döngüleri (Business Cycles):** İş faaliyetlerindeki değişikliklerden kaynaklanan döngülerdir. Bu değişiklikler daha çok üretim süreci ve istihdamla ilgilidir.

- **Kredi Döngüleri (Credit Cycles):** Ekonominin reel sektöründeki değişimlerden kaynaklanan döngülerdir. Kredi döngüleri finans kuruluşları tarafından sağlanan kredi miktarına bağlıdır.

Çeşitli araştırmacılar, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke merkez bankalarının ekonominin durumuna bağlı olarak açıkladıkları faiz kararları ile insanları borçlanmaya teşvik ettiğinden ekonomik ve iş döngülerinin artık modern dünya için geçerli olmadığını belirtmektedir. Dolayısıyla kredi döngüleri üzerine dikkatler daha fazla çekilmeye başlamıştır. Kredi döngüsü teorisinin arkasında yatan ana fikir şu şekildedir. Ne kadar çok kredi sağlanırsa, reel sektördeki gelişme hızı da o kadar yüksek olacaktır. Bu gelişme ise ekonominin bütününe iyileşmesine katkı sağlayacaktır. Ancak diğer taraftan ekonomik büyüme ve özellikle değişimlerin hızı ekonominin aşırı ısınmasına yol açarak, aşırı ısınan ekonomide daha da fazla kredi verilmesine ve dolayısıyla risklerin hızla artmasına neden olmaktadır. Bu gibi durumlarda, borçluların temerrüde düşme olasılığı artmakta ve bu nedenle bir finansal krizin ortaya çıkması muhtemeldir. Tüm bu kredi döngüsündeki en can alıcı kısım, sürekli iyileşen ve sağlıklı yükselen bir ekonominin aşırı ısındığı ve olası bir krize yol açabilecek noktayı belirlemenin en uygun ve güvenilir anını bulmaktır (Dyachkova, Karminsky and Kareva, 2019, s. 321).

Kredi döngüsü ile ilgili ilk sayılabilecek çalışma 1995 yılında Kiyotaki ve Moore tarafından yapılmıştır¹. Kredi döngüsü iki yoldan ele alınabilir: kredi talebi (borç alan taraf) ve kredi arzı (borç veren taraf). Yazarlar yaptıkları araştırmada kredi döngüsünü talep tarafından incelemişlerdir. Söz konusu çalışma, kredi kısıtlamalarının iş döngüsü boyunca toplam ekonomik faaliyet ile nasıl etkileşim içinde olduğunu gösteren teorik bir çalışmadır (Kiyotaki and Moore, 1997, s. 211). Araştırmanın ana fikri, dayanıklı varlıkların ikili bir rol oynadığı dinamik bir ekonomik sistemin inşa edilmesidir. Şöyle ki dayanıklı varlıklar bir taraftan üretim faktörü rolünü üstlenirken, diğer taraftan krediler için teminat rolünü üstlenmektedir. Bu nedenle borçluların kredi talebi, teminat olarak

¹1995 yılında NBER'in ekonomik dalgalanmalar alanındaki araştırma programının bir parçası olarak yayınlanmıştır. Daha sonra yazarlar tarafından ufak bir revizyonla 1997 yılında makale olarak yayınlanmış ve bu tez çalışmasında 1997 yılında yayınlanan makale baz alınmıştır.

gösterilen varlık fiyatları ve varlık fiyatlarındaki değişiklikler ile bağlantılıdır. Aynı şekilde kredi talebindeki değişikliklerde varlık fiyatlarını etkilemektedir. Kredi limitleri ile varlık fiyatları arasındaki etkileşim, şokların etkilerinin devam ettiği, büyüdüğü ve diğer sektörlere yayıldığı güçlü bir aktarım mekanizmasına dönüşmektedir. Teknolojide ve gelir düzeyindeki küçük ve geçici şoklar, çıktı, kredi talebi ve varlık fiyatları üzerinde büyük ve kalıcı dalgalanmalar yaratabileceği araştırılmıştır (Kiyotaki and Moore, 1997, s. 212).

Kiyotaki ve Moore (1997, s. 212), kredi döngüsünü şu şekilde açıklamıştır: Çeşitli varsayımların yapıldığı makalede, borçlular kredi kısıtlamasına sahiptir ve varlıkların değerine karşı kredi aldıkları için oldukça kaldıraçlılardır. Bazı dönemlerde varlıkların net değerini azaltan bir verimlilik şoku yaşandığında, daha fazla borçlanamayan ve kredi kısıtı olan borçlular yatırım harcamalarını azaltmak zorunda kalır. Bu durum sonraki dönemde gelirleri, varlıklarının net değeri ve yeniden kredi kısıtı nedeniyle yatırımları azaldığından onlara zarar verir. Zincirleme etkiler devam etmekte ve t dönemindeki geçici şokun etkisi $t+1$, $t+2$, ... dönemlerinde de devam etmektedir. Piyasanın düzelebilmesi için bu dönemlerin her birinde kredi kısıtı olmadan varlık talebi artmalı, ki bu onların fırsat maliyetinin veya varlıkları elde tutmanın kullanım maliyetinin düşmesini gerektirir. Çünkü tüm dönemlerde maliyetlerdeki beklenen düşüş, gelecekteki maliyetlerin iskonto edilmiş değerine eşit olduğundan t döneminde varlık fiyatlarına düşüş olarak yansiyacaktır. Peki döngünün periyodikliği nedir? Kiyotaki ve Moore (1997, s. 238)'e göre, kredi döngüsünün uzunluğu yaklaşık 40 dönem veya 10 yıl civarındadır. Ayrıca varlık fiyatlarının şok anında zirve yaptığını ve yedi çeyrek dönem önde olduğunu belirtmişlerdir.

Başka bir tanıma göre kredi döngüsü, ekonomik genişleme ve daralmaya bağlı olarak kendini tekrarlayan krediye erişim imkanlarının tümünü ifade etmektedir (Hayes, 2021). Modern bir ekonomideki iktisatçılar tarafından tanımlanan en önemli ekonomik döngülerden biridir. Ayrıca işletmelerin kurumsal temellerinin ve mülk değerlerinin zayıflamasının ortaya çıkması için gereken sürenin zaman alması nedeniyle ortalama bir kredi döngüsünün uzunluğu iş döngüsünden daha uzun olma eğilimindedir. Bir kredi döngüsünün başlangıcı ilk önce fonların ödünç alınmasının ya da borçlanmanın kolay olduğu dönemlerden başlamaktadır. Bu dönemlerde hem düşük faiz oranlarının teşvik ettiği ekonomik faaliyetlerde genel bir artış hem de mevcut kredi miktarında artış gözlemlenmektedir. Ayrıca yapılan yatırımların değerinin artması karlılıkları artırırken

riskleri azaltır ve bu da borçluların geri ödeme kabiliyetini güçlendirmektedir. Bu genişleme döneminden sonra kredi döngüsünde daralma yaşanırken, yükselen faiz oranları ve borç vermenin sıkılaşması mevcut kredi miktarında azalmayla sonuçlanmaktadır. Kredi döngüsündeki daralma finansal riskler azalınca kadar devam eder ve ardından döngü yeniden başlamaktadır.

Makroekonominin kısa geçmişine bakıldığında, para ve bankacılık konuları hem bir ülkenin kendi iç dinamiğinde hem de dış etkileri bağlamında geniş dalgalanmalara sahne olmuştur. Özellikle 2007-08 küresel finansal krizinin ardından, makroekonomideki para ve kredi dalgalanmalarını ve bunların hem normal zamanlarda hem de kriz zamanlarında şokların artmasında, yayılmasında ve üretilmesinde oynayabilecekleri önemli rolleri anlamaya yönelik yeni bir ilgi uyanmıştır (Schularick and Taylor, 2009, s. 1). Küresel finansal krizden sonra kredi döngüleri kavramı daha fazla önem kazanmış ve yapılan yeni çalışmalarla literatürde sıklıkla adından söz ettirmeye başlamıştır. Kredi döngüsü kavramının ortak bir tanımı olmamakla birlikte çoğu çalışmada belirli dönemlerde kredinin GSYİH'ya oranında veya kişi başına düşen kredideki eğilimlerde görülen sapmalar ya da dalgalanmalar şeklinde ele alınmıştır. En genel ifadeyle kredi döngüleri, kredi arzındaki varyasyonlardan kaynaklanan kredi büyüme oranında zaman içinde ortaya çıkan ve birbirini izleyen, durgunluk, çöküş, toparlanma ve patlama safhalarını bünyesinde barındıran bir süreç olarak tanımlanabilir. Kredi döngüleri çoğu zaman periyodik ve düzenli dalgalanmalar (salınımlar) olarak çağrışım yapabilir. Ancak kredi döngüsünün genel kabul gören özellikleri süreklilik arz etmeleri ve genliliğinin ve süresinin değişkenlik göstermesidir.

Kredi döngüleri yüzyıldan daha fazla süredir gelişmiş ekonomilerin karakteristik bir özelliği olmuştur. Ortalama olarak kredilerin GSYİH'ya oranında görülen sürekli artışlar bankacılık krizleriyle aralarında görülen yüksek korelasyon nedeniyle sıklıkla ilişkilendirilmiş ve habercisi olarak nitelendirilmiştir. Krediler, krizlerin merkezinde yer alır ve aşırı kredi patlamaları müteakip kredi krizlerinin tohumlarını ekmektedir. Bu durum önceki mali çöküşlerden, finansal krizlerden ve aşırı kredi patlamalarından çıkan ana sonuçtur. Bu döngüsellliği çözmek için çeşitli düzeltici politikalar önerilmekle birlikte, bu önerilerin değerlendirilmesi kredi döngüsünün anlaşılmasını ve dinamik davranışının ampirik olarak ölçülmesini gerektirmektedir (Aikman, Haldane and Nelson, 2015, s. 1072-73).

Tarihsel spektrumda ele alındığında iki tür kredi döngüsü süreci vardır. İlki küresel ölçekte gelişmiş ülkelere az gelişmiş ülkelere doğru sermaye girişi şeklinde kredi kaymasıdır. Küreselleşme süreciyle birlikte sermaye hareketlerinin yapısı da büyük ölçüde değişmiş ve faiz-kur arbitrajına dayanarak yüksek getiri elde etmek amacıyla kolaylıkla az gelişmiş ülkelere kayabilen spekülasyon amaçlı kısa vadeli sermaye girişleri artmıştır. İkincisi ise her ülkenin kendi iç piyasasında yaşanan kredi piyasası dinamiklerinde oluşan genişleme ve daralmalardır. Türkiye ekonomisi özellikle 2018 ve sonrasında son üç krizde kısa dönemde fazla kullandırılan krediler yüzünden kredi patlaması yaşanmıştır.

Gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalara bakıldığında kredi döngüleri üzerine odaklanmış birçok inceleme ve araştırma ile karşılaşılmasına rağmen Türkiye'nin dahil olduğu gelişmekte olan ülkelere kredi döngülerini araştıran çalışma sayısı oldukça sınırlı sayıdadır. Bunun en önemli nedeni ise kredi döngülerinin araştırılmasının zahmetli olması, analizde kullanılacak veri setinin yeterli uzunlukta olmaması ya da analiz yöntemi bakımından heterojenlik göstermesi olduğu söylenebilir. Ancak 1980'lerden sonra finansal piyasalarda yaşanan küreselleşme ve serbestleşme ile gerek küresel ölçekte gerek Türkiye'de peş peşe meydana gelen krizler ve resesyonlar, ekonomiler açısından bunları önceden tahmin etmeyi ve sonuçlarını hafifletmeyi sağlayacak öncü göstergeler bulmaya itmiştir. Krizleri önleme ve bu konuda alınması gereken önlemleri belirleme çabaları kredi döngüleri üzerine yapılan çalışmaların sayısını da arttırmaya başlamıştır. En nihayetinde kredi döngülerini hesaplamak hem diğer makroekonomik değişkenleri nasıl etkilediği görmek hem de uygulanacak politika ve önlemlerin belirlenmesinde oldukça önemlidir.

1.2. Kredi Döngüsünün Evreleri

Kredi büyüme oranında uzun dönemde oluşan ve aşağı yukarı yönlü bir seyir izleyen hareketlerin dipten dibe olan iyileşme, refah, daralma ve kriz aşamaları kredi döngüsünü oluşturmaktadır. Birbirini takip eden bu hareketlerden her birinin etki ve sonuçları bütün bir dönem içerisinde yayılarak yerini sıradaki döngüye bırakmaktadır. Şöyle ki bir daralma sonrası başlayan genişleme dönemi aynı zamanda farklı bir döngünün başlangıcıdır. Kredi döngüsünün evreleri ne tam olarak devresel ne de tam olarak periyodik olarak nitelendirilebilir. Ayrıca bu evreler birbirlerinden kesin çizgilerle ayrılmamakta ve büyük bir çoğunlukta belirli bir süre için kesişmektedir. Kredi büyüme oranının trend (uzun dönemdeki büyüme eğilimi) etrafında gösterdiği dalgalanmaları göz

önünde bulundurarak, bir kredi döngüsünün evreleri aşağıda belirtilen şekilde tanımlanmaktadır:

- Canlanma Evresi
- Genişleme veya Refah Evresi
- Daralma veya Gerileme Evresi
- Bunalım veya Dip Evresi

Canlanma evresi, bir kredi döngüsünün genişleme sürecinin başlangıcıdır. Canlanma evresi tipik olarak üretimdeki artış sonucunda gelir, hasıla ve istihdamın arttığı, firma ve tüketicilerin iyimserlik beklentilerinin yatırımlara ve tüketime giderek daha fazla yansıtıldığı bir dönem olarak nitelendirilir (Spencer, 1977, s. 141). Genişleme sürecinde bir ekonomide genel olarak makroekonomik göstergelerde artış gözlemlendiğinden canlanma evresinde ekonominin iyileşmesi beklenir. Bu durum alınan önlemlerin ve uygulanan politikaların bir sonucudur. İlk önce üretim ve hammadde fiyatları artarken ardından girişimler artma eğilimi gösterir. Yatırımlarda görülen hızlı artış aynı zamanda kredi miktarında da belirgin bir artışı beraberinde getirir. Ekonomide gözlenen iyimser ortam, kredi genişlemesiyle beraber kaldıraç oranlarında artışa ve zorunlu karşılık oranlarında düşüşe neden olmaktadır. Bankalar bu iyimser ortama aldanmasalar bile piyasadaki paylarını kaybetmek istemediklerinden kredi standartlarını düşürerek risk ayırımı gözetmeksizin kredi taleplerine onay vermektedir. Bu evrede kredi arzında alışıktır olunmayan büyüme rakamları görülür. Ancak kredi döngüsündeki bu canlanma evresi sonsuza kadar süremeyeceği için genişleme aşamasına geçiş yapılır.

Genişleme veya refah evresi, canlanma evresinden sonra yaşanan bir süreçtir. Bu evre toplam iktisadi faaliyetlerin en üst seviyelere ulaştığı, ekonominin tam istihdama yakın bir noktada veya tam istihdamda faaliyet gösterdiği, firma ve tüketici refahının yatırımlara ve tüketimdeki artışa paralel olarak arttığı dönemdir (Spencer, 1977, s. 140-141). Genişleme veya refah evresinde kredi arzında artış yaşanmaya devam eder. Bu evrede beklentiler olumlu olduğundan makroekonomik göstergelerde yükselmektedir. Bu olumlu göstergeler ekonominin tamamına yayılmakta ve bu durumun uzantısı olarak karlar, GSYİH, istihdam, fiyatlar ve üretim artacaktır. Bu ise yeni yatırımları tetikleyerek kredi taleplerini artıracaktır. Söz konusu taleplerin ve borçların kredilerle finanse edilmesi sonucu aşırı kredi genişlemesi yaşanacaktır. Bu evrenin en belirgin özelliği kredi

döngüsünün en üst düzeye ulaştığı ve zirve yaptığı evre olmasıdır. Ancak makroekonomik göstergeler ve kredilerdeki artış belirli bir zamandan sonra darboğaza girmeye başlayacaktır. Çünkü bu dönemde artan yatırımlar kredi taleplerini artıracak, artan kredi talepleri ise faiz oranlarında artışla sonuçlanacaktır.

Daralma veya gerileme evresi, zirve noktasından sonra oluşmaya başlayan süreçtir. Makroekonomik göstergelerde azalma kendini göstermeye başlamıştır. Talep beklentisindeki artışlar nedeniyle karlı gibi görünen yatırımlar karsız hale geldiğinden yatırımlarda azalma meydana gelmektedir. Bu evrede karamsarlık tüm ekonomiye egemen olduğundan ve üretim olanaklarının sınırına gelindiğinden yatırımların kredilerle finanse etme olanağı da kalmamıştır (Parasız ve Bildirici, 2006, s. 8). Genişleme döneminde ortaya çıkan kredi büyüklüklerinin trendin üzerinde performans göstermesi, bankaların bilanço yapılarında bozulmayla sonuçlanmıştır. Devamında hem finansal piyasalarda sistemik riskler ciddi artış göstermiş hem de cari açıklar sürdürülemez boyutlara ulaşmıştır. Ayrıca resesyon dönemlerinde bankaların sermayelerinde ortaya çıkan kayıplar ve geri dönmeyen krediler nedeniyle kredi arzı azalmıştır. Haliyle kredi büyüme oranında görülen bu azalma kredi döngüsünde daralma evresinin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Bunalım veya dip evresi, kredi büyüme oranının kendi trendi altında kaldığı süreçtir. Başka bir ifadeyle, kredi ölçütlerinin anlamlı derecede eğilimden saptığı dönemler aşırı kredi daralması olarak bilinmekte ve bu dönemler kredi döngüsünün bunalım evresini temsil etmektedir. Bu evre ekonominin kötüye gittiği ve makroekonomik göstergelerin negatif yönde yol aldığı bir süreç olarak nitelendirilebilir. Arz ve talep dengeleri bozularak hızlı bir düşüş yaşanmaktadır. Birçok firma zaten darboğazda olduğu için bankalar da kredi verme konusunda temkinlidir (Demir, 1997, s. 158). Çünkü bankaların kredi verme kabiliyetleri azalmakta ve kredi verme maliyetleri artmaktadır. Ayrıca kullanılan kredilerin teminatı ve geri dönüşü sorgulanmaya başlanarak bunalımın veya olası krizlerin yaşanması kaçınılmazdır. Bu evrenin derinliği arttıkça finansal bir krizin yaşanma olasılığını da giderek arttırmaktadır. Çünkü finansal krizler, döngü zirvedeyken reel ve finansal varlıkların aşırı değer kazanmasıyla bu varlıklara olan talebi karşılamak için aşırı kredi kullanırılmasından kaynaklanmaktadır. Elbette ki bunalım evresinde azalış gösteren kredi talebinin bu gidişatı daimi değildir. Çünkü bankalar kaynaklarını uzun süre atıl durumda tutamazken; uygulanan politikalarla

yeni yatırım yapmak isteyen girişimciler ekonominin yeniden canlanmasına katkı sağlayacaktır. Böylelikle kredi döngüsünün ilk aşaması olan canlanma evresine yeniden geçilerek başka bir döngü süreci başlamış olacaktır.

1.3. Kredi Döngülerinin Stilize Olguları

Burns ve Mitchell (1946)'nın literatürde iyi bilinen döngü tanımında, döngülerin dönüm noktalarının ve evrelerinin belirlenmesinde yardımcı olan üç unsur 3P (pronounced, pervasive, persistent - belirgin, yayılcı, dirençli) veya 3D (depth, diffusion, duration - derinlik, yayılma, devamlılık) şeklinde adlandırılmaktadır (Burns and Mitchell, 1946, s. 3). Bu üç unsur çerçevesinde öncelikle döngünün belirgin bir şekilde hissedilmesi, yani ilgilenilen değişkenin ekonomideki aşağı ve yukarı yönlü hareketlerinin alenen gözlenebilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, kredi döngüleri ekonomideki pek çok sektörü etkilediğinden, döngülerin etkileri ulusal ve uluslararası düzeye yayılmaktadır.

Literatürde kredi döngüsü üzerinde uzlaşmamış oldukça fazla konu olmasına rağmen söz konusu bu çalışmalara istinaden genelleme yapmaya yetecek kadar ampirik gözlem bulunmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalardaki bu uzlaşmazlığın nedeni farklı zaman dönemleri ve farklı ülke göstergeleri için yapılan ampirik analizlerden kaynaklanmaktadır. Bu kısımda açıklamaya çalıştığımız şey '*kredi döngüsü verilerinin incelenmesinden hangi genel özelliklerin elde edilebilir?*' sorusunu cevaplamaktır. Kredi döngüsünün stilize olguları (stylized facts) gerek ulusal gerekse de uluslararası düzeyde kredi döngülerinin doğasını anlamak açısından oldukça önemlidir. Ayrıca bu stilize olgular herhangi bir makroekonomik gösterge içinde geçerli olup, ekonominin dinamiğini anlamamıza yardımcı olan makroekonomik göstergelerin neden birlikte hareket ettiklerini açıklamada büyük önem arz etmektedir. Kredi döngüsü ile ilgili literatürde yapılan çalışmaların çoğunluğu uluslararası nitelikte olup, bu çalışmalarda kredi döngülerinin sahip olduğu genel kabul gören temel özellikler vurgulanmıştır. Bunlar (Knoop, 2015, s. 18-24; Romer, 2012, s. 189-193):

- *Kredi döngüleri çevrimsel (döngüsel, periyodik, devinimsel) hareket göstermezler.* Her ne kadar döngü kelimesi anlamı itibariyle genişleme ve daralma dönemlerinin düzenli ve öngörülebilir bir seyir izlediği hissi uyandırsa da aslında yaşanan öyle değildir. Aksine, kredi döngüleri zaman boyunca hem büyüklük hem de süre olarak ciddi derecede farklılıklar sergilemektedir. Döngüsel hareket kelimesiyle anlatılmak

istenen şey, kredi döngülerinin simetrik bir karaktere sahip olmasıdır; ancak bu durum genişleme ve daralma dönemleri için doğru değildir. Döngülerin çevrimsel olmadığı gerçeği modern makro ekonomistlerin, Kitchin, Juglar, Kuznets ve Konratieff tarafından ortaya konan uzunluklardakinden çok farklı uzunlukta döngülerin olduğunu öne sürmesine yol açmıştır. İlgilenilen serideki en kısa ve en uzun genişleme ve daralma dönemleri arasında farklı uzunlukta çok sayıda döngüsel hareket görülebilmektedir. Bundan dolayı, bir önceki kredi döngüsünün uzunluğuna bakarak bir sonraki döngüsel hareketin uzunluğu hakkında yorum yapılamamaktadır.

- *Kredi döngüleri simetrik değildir.* Kredi döngülerinin simetrikliği kavramı ile ifade edilmek istenen şey kredi döngüsünün canlanma, genişleme, daralma ve bunalım gibi evrelerinin benzer büyüklük (şiddet) ve sürede gözlenmediğidir. Diğer bir ifadeyle kredi döngüsü evrelerinin uzunluğunun dikkate değer bir biçimde birbirinden farklı olmasıdır. Bununla birlikte daralma evresi genişleme dönemine göre daha kısa sürmekte fakat daha şiddetli gerçekleşmektedir. Ayrıca genişleme dönemi daralma döneminden kayda değer bir şekilde daha uzun sürmektedir. 1870-2008 yılları arasındaki kredi patlamaları ile kaldıraç döngülerini inceleyen Schularick ve Taylor (2012) çalışmalarında, yoğun kredi patlamalarının ardından daha uzun ve daha derin durgunlukların ve daha yavaş toparlanmanın izlediğini belgelemişlerdir.

- *Kredi döngüleri zaman içinde değişmektedir.* Güncel ve tarihsel verilerle yapılan analizlere bakıldığında, İkinci Dünya Savaşı sonrasında gözlemlenen kredi döngülerinin özellikle süre ve uzunluk bakımından daha ılımlı bir seyir izlediği görülmektedir.

- *Kredi döngüleri gelişmekte olan ülkelere gelişmiş ülkelere göre daha sıklıkla ve daha büyük bir şekilde gözlenmektedir.* Gelişmekte olan ülkelere kredi döngüsünün volatilitesi gelişmiş ülkelere göre iki kat daha fazladır. Bu durum aynı zamanda gelişmiş ülkelere daralmanın gelişmekte olan ülkelere göre daha nadir gerçekleştiği şeklinde yorumlanabilir.

- *Kredi döngüleri piyasadaki değişikliklerle yakından ilişkilidir.* Kredi döngüleri çok fazla sayıda makroekonomik göstergenin senkronize hareketleri ile birlikte gözlenmektedir. Kredi döngüsü analizinde, makroekonomik göstergelerin ekonominin geneline göre hangi yönde hareket ettiği, bu hareketlerin ne zaman başlayıp bittiği ve aralarındaki ilişkinin yönünün tespiti büyük önem arz etmektedir. Bu hareketler döngülerle eşanlı olabileceği gibi öncü giden, geriden gelen veya ilişkisiz nitelikte de

ortaya çıkabilir. Nitekim ekonomide yer alan makroekonomik göstergelerin bir kısmı döngüyle aynı yönlü (cyclical) hareket ederken bir kısmı döngüye karşıt yönlü (countercyclical) hareket etme eğilimindedir.

- *Kredi döngüleri genel ve düzenli bir nitelik taşır.* Kredi döngülerinin genelliği ile ifade edilmek istenen şey, resesyonla sonuçlanan bir döngü hareketinin ulusal sınırlar içerisinde yayılması veya uluslararası düzeyde etkilerinin yayılması şeklinde yorumlanmaktadır. Uluslararası piyasalarda yaşanan finansal serbestleşme, küreselleşme ve sermaye hareketlerindeki artışla birlikte bu durum daha da artmıştır. Kredi döngülerinin düzenliliği ise, farklı ülkelerdeki kredi döngülerinin hem süre hem de büyüklük açısından benzerlik göstermesidir. Ülkelerin ekonomik yapılarındaki farklılıklar, döngüsel hareketlerin her ülkede farklı süre ve büyüklükte oluşmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte artan uluslararası ilişkiler ve küreselleşme hareketleri ülkelerdeki bağımlılığı arttırdığından ülkelerdeki döngü hareketlerinin de genellikle benzer biçimde seyretnmeleriyle sonuçlanmaktadır.

1.4. Kredi Döngüsünün Ölçülmesi

Makroekonomik değişkenlere ait bir serinin, o seriyi oluşturan iktisadi faaliyetin uzun dönem (trend) ve kısa dönem (konjonktür) bileşenlerine ayrılması Burns ve Mitchell (1946)'dan beri iktisatçıların üzerinde çalıştıkları konular arasına girmiştir. Zaman serisi analizlerine başlamadan önce modelde kullanılacak tahmin yöntemine göre ilgilenilen makroekonomik değişkene ait seriyi birtakım bileşenlere ayıran yahut bu seri içerisindeki bazı bileşenleri optimize etmeye yarayan çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bu yöntemlerin kullanılmasındaki amaç, eldeki serinin daha sonraki uygulama aşamalarında kullanılan tahminlerden daha güvenilir sonuçlar üretmemizi sağlamaktır. Bahsettiğimiz bu yöntemlerle söz konusu serideki değişimleri trend, mevsimsellik, konjonktür ve rassallık gibi bileşenlerden ayırarak modelin esas hipotezleri için istenilen değişkene dönüştürmektedir. Literatürde bir serinin bileşenlerinden ayrıştırılması esnasında mevcut olan birçok farklı yöntem başvurulmaktadır. Bu yöntemler genel olarak NBER dönüm noktası analizi, parametrik yöntemler ve parametrik olmayan yöntemler olarak üçe ayrılabilir (Massmann and Mitchell, 2005, s. 281-284).

Bu yaklaşım tipik olarak NBER (National Bureau of Economic Research, Ulusal Ekonomik Araştırma Bürosu) ile ilişkilendirildiği için literatüre NBER dönüm noktası analizi şeklinde geçmiştir. NBER dönüm noktası analizinde, orijinal zaman serileri

trendden ayrıştırılmadan dönüm noktalarındaki dip ve zirve noktaları tespit edilmektedir. Bu yaklaşımda serinin parametrik olmayan bir kuralla üç kriteri karşılaması gerektiği ileri sürülmüştür. Bu kriterler:

- Serideki dip ve zirve noktaları belirlenir,
- Zirvelerin ve dip noktalarının değişmesi sağlanır,
- Tanımlanan döngünün minimum süresi belirlenir.

Ancak orijinal zaman serisinin trendden ayrıştırılamaması nedeniyle döngüler tam olarak elde edilemeyeceği için bu analiz regresyon modeli tahminlerinde faydalı bulunmamıştır. Dolayısıyla NBER dönüm noktası analizi zaman serisi analizlerinde pek sık tercih edilen bir yöntem değildir.

Serilerin ağırlıklandırılmış ortalaması alınarak trend olarak kullanılan yöntemler parametrik yöntemler olarak tanımlanmaktadır. Literatürde sıklıkla karşımıza çıkan parametrik yöntemler doğrusal trendden ayrıştırma, Gözlenemeyen Bileşen (UC, Unobsorved Component) ve Beveridge-Nelson (BN) ayrıştırma yöntemidir. Doğrusal trendden ayrıştırma yönteminde tek açıklayıcı değişken olarak sabit bir zaman eğilimine sahip trend değişkeni ile döngü bileşeni elde edilmektedir. Basit bir deterministik zaman eğilimine sahip trend değişkeni için yapısal kaymalara maruz kalmasına izin verilse bile stokastik durağanlığa ancak kusurlu bir şekilde yaklaşabileceğinden döngünün elde edilmesinde en az tercih edilen yöntemdir. Gözlenemeyen bileşen modelinde ise, oldukça yumuşak bir trend ile derin ve kalıcı bir döngü bileşeni elde edilmektedir. Beveridge-Nelson (BN) ayrıştırmasında döngüsel bileşen, ortalama büyüme oranına göre ayarlanmış bir sürecin sınırlayıcı tahmini olarak tanımlanmıştır. Parametrik yöntemlerin birbirlerinde oldukça farklı döngü bileşeni elde etmesinin nedeni trend fonksiyonunun eğimindeki değişimin göz önünde bulundurulmamasıdır. Perron ve Wada (2009, s. 764), trend fonksiyonunun eğiminde bir değişikliğe izin verildiğinde her iki yöntemin de stokastik olmayan bir trendle aynı ayrışmayı verdiği ve trendin şoku ile döngü bileşeni arasındaki negatif korelasyonun artık bir sorun olmadığı belirtilmiştir. Trend fonksiyonunun eğiminde bir değişiklik olmaması halinde, döngü ve trend bileşenini doğru bir şekilde ayrıştıramadığı kanısı literatürde hakim olduğundan parametrik yöntemler sıklıkla tercih edilmemektedir.

Parametrik olmayan yöntemler ise karma bir yöntem olup parametrik ve parametrik olmayan yöntemlerin birleştirilmesiyle ortaya çıkmıştır. Söz konusu yöntemlerde parametrik olarak elde edilen trend bileşeni, trendin düzleştirilmesiyle ise döngü bileşeni ortaya çıkarılmaktadır. Literatürde en sık kullanılan ve tercih edilen parametrik olmayan yöntemler Hodrick-Prescott (1980), Baxter-King (1999), Christiano-Fitzgerald (2003) ve Corbae-Ouliaris (2006) filtreleridir.

1.4.1. Hodrick-Prescott (HP) filtresi

Robert J. Hodrick ve Nobel ödüllü ekonomist Edward C. Prescott'un ilk olarak 1980 yılında ortaya attığı Hodrick-Prescott (HP) filtresi, basit bir düzleştirme (smoothing) prosedürüne dayanan tek değişkenli bir filtreleme yöntemidir (Hodrick and Prescott, 1980, s. 3). HP filtresi, eldeki serinin uzun dönemli trend bileşeninin düzgün (smooth) bir tahminini elde etmek amacıyla kısa dönemli dalgalanmalardan ayırmak için yaygın biçimde kullanılan bir ayrıştırma yöntemidir. Uzun dönemli trend ve bu trend bileşenin ayrıştırılmasıyla elde edilen döngüsel bileşenle aralarındaki bağlantının araştırılmasında kullanılan filtreleme yöntemlerinden olan HP filtresi, çift yönlü ve simetrik bir filtreleme işlemine dayanmaktadır.

Bu yöntem ilk olarak, 1980 yılında Hodrick ve Prescott tarafından ABD'nin savaş sonrası 1950:Q1-1979:Q2 dönemlerini kapsayan verileriyle konjonktür dalgalanmalarını analiz etmek için kullanılmıştır. Yazarlar daha sonra çok ufak bir düzeltme ile çalışmalarını revize ederek 1997 yılında tekrardan yayınlamıştır. Her ne kadar HP filtresi ekonomi alanındaki çalışmalarda Hodrick ve Prescott ile popülerlik kazansa da özellikle aktüerya bilimlerinde uzun bir kullanım geçmişine sahiptir. Yöntem ilk olarak 1923 yılında İngiliz Matematikçi Edmund Taylor Whittaker'ın *On a New Method of Graduations* başlıklı çalışmasında öne sürülmüştür. Literatürde en iyi bilinen ve en çok kullanılan filtreleme yöntemi olan HP filtresi hem kullanım kolaylığı hem de seride veri kaybına ve hesaplama yapılacak veride değişikliklere yol açmama özelliği gibi önemli üstünlüklere sahiptir.

Hodrick ve Prescott (1980) çalışmalarında, belirli bir y_t zaman serisini, g_t gibi bir büyüme (trend) bileşeni ve c_t gibi bir döngüsel (cyclical) bileşenin toplamı şeklinde ifade etmiştir:

$$y_t = g_t + c_t \quad t = 1, \dots, T$$

Bu modelin çeşitli versiyonları Hodrick ve Prescott (1980) ile Guay ve St. Amant (2005)'in çalışmalarında mevcuttur. Trend ve döngüsel bileşen farklı kaynaklardan gelmekte olup, g_t bileşeni uzun dönemli gelişmeleri yansıtırken, c_t bileşeni iç ve dış şokları (enflasyon veya bütçe açığında oluşan ani değişimler, kuraklık, savaş, vb.) yansıtmaktadır. Yazarlar g_t bileşeninin düzgünlüğüne (smoothness) ilişkin ölçü olarak ikinci dereceden farkının karelerinin toplamını almışlardır. Ayrıca c_t 'nin, g_t 'den sapma olduğunu ve kavramsal çerçevemiz ise uzun dönem ortalamasının sıfıra yaklaştığını göstermektedir. HP filtresi, trend ve döngüsel bileşeni ayırtırmak için aşağıdaki minimizasyon probleminin çözülmesiyle tahmin edilmektedir.

$$\min\{gt\}_{t=-1}^T \{\sum_{t=1}^T c_t^2 + \lambda \sum_{t=1}^T [(g_t - g_{t-1}) - (g_{t-1} - g_{t-2})]^2\}$$

Yukarıdaki eşitlikteki ilk terim trend bileşeninden sapmanın karelerinin toplamını (döngüsel bileşenin varyansı), ikinci terim ise trendin ikinci farkının karelerinin toplamını temsil etmektedir. Yani $c_t = y_t - g_t$. Burada λ katsayısı, trenddeki oynaklığı (değişkenliği) cezalandıran düzgünleştirme (smoothing parameter) parametresidir. Başka bir deyişle, filtreleme işlemi sonucunda elde edilecek olan serinin düzgünlüğünü kontrol eden bir parametre olup; λ katsayısının değeri trend bileşeninin gözlenen orijinal serinin düzey hareketlerine ne denli tepki verdiğini göstermektedir. λ katsayısı ne kadar büyürse, filtreleme sonrasında elde edilen serinin düzgünlüğü o kadar artmaktadır. $[0, \infty]$ aralığında değerler alabilen λ katsayısı sıfıra yaklaşırken seride döngüsel bileşen görülmezken, sonsuza giderken büyüme hızı sabit olan doğrusal bir döngüsel bileşen elde edilmektedir. Dolayısıyla λ katsayısının optimal bir şekilde belirlenmesi bu filtreleme yönteminde büyük bir önem arz etmektedir. En uygun λ katsayısının trend bileşeninin varyansının döngüsel bileşenin varyansına oranı olarak belirtilmektedir. Yani $\lambda = \sigma_{gt}^2 / \sigma_{ct}^2$ (Hodrick ve Prescott, 1980, s. 5; Canova, 1998, s. 485). HP filtresi yönteminde λ katsayısının değerinin kaç olarak alınması gerektiği ile ilgili kesin bir yargı bulunmamakla birlikte, yazarlar λ katsayısı değerinin yıllık veriler için 100, çeyreklik veriler için 1600 ve aylık veriler için 14400 olmasını önermiştir.

HP filtresi yöntemini literatürde sıklıkla tercih edilen yöntem yapan ve en belirgin avantajı uygulama kolaylığı ve uygulama esnasında çok az veriye ihtiyaç duymasındır. Yöntemin başka bir avantajı ise trend bileşeninin tahmin edilen dönem boyunca değişimine imkan verilmesidir. Bununla birlikte HP filtresi yönteminin kullanımına yönelik dezavantajlar da mevcuttur. Yöntemde serinin düzgünlüğünü kontrol eden

parametre olan λ katsayısı değerin belirlenmesindeki güçlük bu dezavantajlardan birisidir. Literatürde λ katsayısı değeri için farklı alternatif değerler kullanılması döngüsel bileşenin elde edilmesinde öznelliğin varlığını beraberinde getirmektedir. İkinci olarak, çift yönlü filtreleme yöntemlerinde olduğu gibi HP filtre yönteminin de tahmin edilen seride dönem sonu verilerine oldukça duyarlı olup yanlılık problemi bulunmasıdır. Bu problem her zaman değil özellikle tahminin ileriye dönük politika öngörüsü amaçlı kullanılması durumunda ortaya çıkmakta ve ilave gözlemler geldikçe farklı tahmin sonuçlarına ulaşılabilir (Serju, 2007, s. 5). Başka bir dezavantaj da hem ayrıştırılacak serideki frekansların alt ve üst limitlerinin bilinmemesi hem de parametresinin belirli bir dönem karşılığının olmamasıdır. Diğer bir deyişle HP filtresi yönteminin çift yönlü ve simetrik olması nedeniyle tahmin dönemi başında veya sonunda serinin geçmiş ve gelecek dönemlerine ait değerler fonksiyonda yer almazken; tahmin dönemi ortasında serinin geçmiş ve gelecek değerleri fonksiyonda bulunmaktadır. Bunun sonucunda, tahmin dönemi genişletildiğinde tahmin sonuçları da değişebilmektedir. Tüm bu dezavantajlara rağmen IMF ve OECD'nin çalışmalarında HP filtre yöntemiyle elde edilen döngüsel bileşenin kullanılması, HP filtresi yöntemini alternatif yöntemler arasında en tanınmış ve kullanılır yapmada önemli etkiye sahiptir.

1.4.2. Baxter-King filtresi

Zaman serisi analizlerine başlamadan önce makroekonomik serilerden döngüsel bileşeni ayırtmak için yaygın şekilde kullanılan başka bir yöntem de Baxter-King (1999) filtresidir. Baxter ve King (1999) çalışmalarında, HP filtre yöntemini kullanan ampirik çalışmalarda serinin sonuna yakın döngüsel bileşenin olağandışı davranışı ve çeyrek dönemlik frekans dışında verilerde düzgünleştirme parametresi seçimi gibi iki pratik soruna dikkat çekmişlerdir. Ayrıca HP filtre yönteminin hem durağan olmayan serilerde hem de aylık verilerde çok kısa dönemli döngüsel bileşenleri ayırtmada başarısız olduğunu belirtmişlerdir (Baxter and King, 1999, s. 576). Baxter ve King (1999) geliştirdikleri filtre ile bu sorunları gidermeye çalışmışlar ve trend içeren verilere uygulandığında bile durağan bir zaman serisi ile sonuçlanmasını zorunlu kılmışlardır.

Baxter-King filtresi serideki döngüsel hareketleri belirli bir frekans bandında ayırarak trend ve döngüsel bileşenleri elde edebilen, deterministik bir trend içeren, simetrik ve sabit gecikmeli bir bant geçiş (band-pass) filtresidir. Baxter-King filtresi y_t gibi bir zaman serisinin hareketli ortalamasını alarak tahmin işlemine başlamaktadır.

Bunun yapılma nedeni hareketli ortalamaların ekonomik zaman serilerindeki eğilimleri izole etmesi veya ortadan kaldırmasıdır.

$$y_t^* = \sum_{k=-K}^K a_k y_{t-k}$$

Daha sonra hareketli ortalama L gecikme operatöründe bir polinom olarak ifade etmişlerdir:

$$a(L) = \sum_{k=-K}^K a_k L^k$$

Burada L , k 'nın pozitif ve negatif değerleri için $L^k x_t = x_{t-k}$ olarak tanımlanmıştır. Simetrik bir hareketli ortalamanın toplamı sıfır olan ağırlıklara sahipse, yani $\sum_{k=-K}^K a_k = 0$ ise, trend eliminasyon özelliklerine sahip olmaktadır. Böylece ağırlıkları toplamı sıfıra eşit olan simetrik bir hareketli ortalamanın, ikinci dereceden deterministik eğilimlerini içeren durağan seriler oluşacaktır. Yazarlar daha sonra frekans alanı perspektifinden filtrelemenin etkisini analiz etmek için sıfır ortalamalı durağan bir y_t zaman serisinin integralini almışlardır:

$$y_t^* = \int_{-\pi}^{\pi} \alpha(\omega) \xi(\omega) d\omega$$

Burada, $\alpha(\omega) = \sum_{h=-K}^K a_h e^{-i\omega h}$ doğrusal filtrenin frekans tepki fonksiyonudur. Bu aşamadan sonra belirtilen frekans bantları uygulanarak döngüsel bileşen elde edilmiştir. Yazarlar filtre tasarımındaki temel yapı taşının, eldeki serinin yalnızca yavaş hareket eden bileşenlerini yakalayan alçak frekans geçiren filtre (low-pass filter) olduğunu belirtmişlerdir. İdeal alçak frekans geçiren filtrenin zaman alanı temsili $b(L) = \sum_{h=-\infty}^{\infty} b_h L^h$ olmak üzere, filtre ağırlıkları b_h 'ın frekans tepki fonksiyonunun ters Fourier dönüşümü ile bulunabilir:

$$b_h = \frac{1}{2\pi} \int_{-\pi}^{\pi} \beta(\omega) e^{-i\omega h} d\omega$$

Eşitlikte yer alan h büyüdükçe ağırlıklar sıfır olma eğilimindeyken, ideal alçak frekans geçiren filtreyi oluşturmak için sonsuz dereceden hareketli bir ortalamanın gerekli olduğuna dikkat çekilmiştir.

Yüksek frekans geçiren ve bant geçiren filtreler, alçak frekans geçiren filtrelerden kolaylıkla oluşturulmaktadır. Yazarlar ampirik olarak frekanslardan ziyade periyodiklik terimlerini kullanmışlardır. Çünkü periyodiklik terimi $p = \frac{2\pi}{\omega}$ aracılığıyla frekansla ilişkilidir. Dolayısıyla, $LP_k(p)$ periyodikliği p 'ye eşit veya daha büyük olan veri bileşenlerini geçiren ve gecikmesi K olan alçak frekans geçiren filtreyi temsil etmektedir. İdeal alçak frekans geçiren filtrede $K = \infty$ olduğundan, $LP_\infty(p)$ olarak gösterilebilir.

İdeal yüksek frekans geçiren filtre $HP_\infty(p)$, periyodikliği $p = 32$ 'ye eşit veya daha küçük olan veri bileşenlerini geçiren filtredir. Alçak frekans geçiren bir filtre düşük frekanslı olanları korurken yüksek frekanslı döngüleri ortadan kaldırır, yüksek frekans geçiren bir filtre ise bunun tam tersini yapmaktadır. Dolayısıyla orijinal zaman serisi düşük frekanslı ve yüksek frekanslı bileşenlerin toplamıdır. Yüksek frekans geçiren filtrede, filtre ağırlıkları $h = 0$ iken $1 - b_0$ ve $h = \pm 1, 2, \dots$ iken $-b_h$ olmak üzere, optimal yüksek frekans geçiren filtre $HP_\infty(p) = 1 - LP_k(p)$ şeklinde ifade edilebilir.

İdeal bant geçiren filtre yalnızca $\underline{\omega} \leq |\omega| \leq \bar{\omega}$ aralığındaki frekansları geçirmektedir. Bu nedenle, $\underline{\omega}$ ve $\bar{\omega}$ kesme frekanslarına sahip iki alçak filtre geçiren filtreden oluşturulmuş ve bu filtrelerin frekans tepki fonksiyonları $\underline{\beta}(\omega)$ ve $\bar{\beta}(\omega)$ olarak ifade edilmiştir. Ardından, istenen bant geçiren filtrenin frekans tepki fonksiyonunu elde etmek için, bant geçiren filtrenin frekans yanıtı $\underline{\beta}(\omega) - \bar{\beta}(\omega)$ şeklinde ifade edilmiştir. Çünkü bu frekans bantlarında birim frekans tepki fonksiyonları $\underline{\omega} \leq |\omega| \leq \bar{\omega}$ ve 0 yanıtını verecektir. Bu aşamadan sonra bir bant geçiren filtre için filtre ağırlıklarını türetmek kolaydır. $\underline{\omega}$ ve $\bar{\omega}$ kesme değerlerine sahip alçak frekans geçiren filtre için filtre ağırlıkları $\underline{b}_h$ ve $\bar{b}_h$ olmak üzere, bant geçiren filtre $\underline{b}_h - \bar{b}_h$ ağırlıklarına sahiptir. Yaklaşık bant geçiren filtreyi tasarlariken, yüksek ve alçak frekans geçiren filtreler için Burns ve Mitchell (1946)'nın iş çevrimi (business-cycle) frekansları tanımına denk gelen benzer bir gösterim kullanıyoruz: $BP_k(p, q)$. Burada verilen K kesme noktası için p bant geçiren filtre tarafından geçirilen en kısa döngü uzunluğunu ve q ise en uzun döngü uzunluğunu göstermektedir. Yazarlar, Burns ve Mitchell (1946)'nın iş çevrimi frekansları tanımında kullandığı 6 ile 32 çeyrek arasındaki uzunluk döngülerini, kendi ideal bant geçiren filtre tanımını için alarak $p = 6$ ve $q = 32$ değerlerini kullanmışlardır ($BP_k(6, 32)$).

Baxter-King filtresinin en önemli dezavantajı ağırlıklı hareketli ortalama hesaplaması için, eşit sayıda geçmiş ve gelecek dönem değerlerine ihtiyaç duyması nedeniyle toplamda $2K$ kadar gözlem (serinin her iki ucunda da K kadar gözlem) kaybına

neden olmasıdır. Baxter ve King (1999), maksimum gecikme uzunluğu K olan yaklaşık bir hareketli ortalama seçilerek filtrenin uygulandığı durumda $2K$ gözlemin kaybedildiğini belirtmişlerdir (Baxter and King, 1999, s. 579). Yazarlara göre K 'nın en iyi değeri yoktur, K arttıkça ideal filtreye daha iyi yaklaşılr ancak daha fazla gözlem kaybıyla sonuçlanmaktadır. Bu nedenle, bu karşıt durumu dengelemek için en iyi maksimum gecikme uzunluğu K 'nın seçimi veri periyodunun uzunluğuna ve ideal filtreye doğru bir yaklaşım elde etmeye verilen öneme bağlı olacaktır. Yazarlar tasarladıkları Baxter-King filtresinde yer alan maksimum gecikme uzunluğu olan K için 12 veya daha büyük gecikmeleri önermektedir. Baxter-King filtresinin avantajları ise zamana göre değişmemesi (time-invariant) nedeniyle durağan seriler üretmesi, simetrik olması nedeniyle faz kaymaları oluşturmaması ve sonsuz bir uzunluğa sahip olmasıdır (Murray, 2003, s. 472-473). Bu avantajlarından dolayı literatürde farklı amaçlarla birçok ampirik çalışmada Baxter-King filtresinden yararlanılmıştır.

1.4.3. Christiano-Fitzgerald filtresi

Optimal bir filtrenin zamana bağlı değil frekansa bağlı olması gerektiğini öne süren Baxter ve King (1999) çalışmalarında frekansa bağlı bir filtre tasarlamışlardır. Ama frekansa bağlı filtre tasarlarırken iki önemli sorunla karşılaşmaktadır. İlk olarak döngüsel bileşeni ayırtırmaya başlamadan önce seriden trendin düşürülmesi gerekmektedir. İkincisi ise frekansa bağlı filtreleme yönteminde zaman boyutu değiştiğinde yani seriye yeni veriler ilave edildiğinde elde edilen döngüsel bileşenin sonucu da zorunlu olarak değişmesidir. Christiano ve Fitzgerald (2003) çalışmalarında birinci sorunu çözerek frekansa bağlı optimal bir filtreleme yöntemi geliştirmişlerdir. Bununla birlikte durağan olan ve durağan olmayan serilerdeki trendi kaldırarak durağanlık sorunu çözülmüş ve simetrik olmayan bir filtre yardımıyla serinin başındaki ve sonundaki trend ve döngüsel bileşenler ayırtırılmıştır. Ayrıca bu filtre yönteminde serideki her bir gözlem için öncü ve gecikmeli değerlerin ağırlıkları değiştiğinden gözlem kaybı yaşanmasa bile, gözlem sayısı değiştiğinde döngüsel bileşeninin değeri de farklılaşmaktadır.

Christiano-Fitzgerald filtresi verilerin Rassal Yürüyüş Hipotezi (Random Walk Hypothesis) özelliği göstererek rastgele bir yürüyüşle üretildiği varsayımı altında optimal olan bir bant geçiş filtresi elde etmeyi amaçlamaktadır. Buradaki fikir, sonlu seri için tasarlanmış filtre ağırlıkları ile ideal filtrede kullanılan filtre ağırlıkları arasındaki ortalama karesel hatayı minimize etmektir. Christiano-Fitzgerald filtresinin

uygulanmadan önce serinin durağan olup olmadığı ve otokorelasyon içerip içermediğine dair önsel bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır.

Yazarlar optimal bir yaklaşımla ne ifade etmek istediklerini açıklamak için aşağıdaki doğrusal fonksiyonu tahmin etmişlerdir:

$$E[(y_t - \hat{y}_t)^2 | x], \quad x \equiv [x_1, x_2, \dots, x_t]$$

Burada, ortalama karesel hata kriterini minimize etme anlamında $\hat{y}_t$ 'yı ilgilenilen nesne olan y_t 'ye mümkün olduğunca yakın hale getirmek için filtre ağırlıkları seçilmiştir. Böylece, $\hat{y}_t, y_t$ 'nin x veri kümesindeki her bir öğeye doğrusal izdüşümüdür ve her t tarihi için farklı bir izdüşüm problemi mevcuttur. x_t bileşenini, $2 \leq p_l < p_u < \infty$ olmak üzere, p_l ve p_u arasında bir salınım periyodu ile yalıtımak istediğimizi varsayalım. Bu varsayım altında $\hat{y}_t$ 'nin rastgele yürüyüş filtresi yaklaşımı, aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$\hat{y}_t = B_0 x_t + B_1 x_{t+1} + \dots + B_{T-1-t} x_{T-1} + \tilde{B}_{T-t} x_T + B_1 x_{t-1} + \dots + B_{t-2} x_2 + \tilde{B}_{t-1} x_1$$

$$t = 3, 4, \dots, T-2$$

$$B_j = \frac{\sin \sin(jb) - \sin \sin(ja)}{\pi j}, j \geq 1$$

$$B_0 = \frac{b-a}{\pi}, a = \frac{2\pi}{p_u}, b = \frac{2\pi}{p_l}$$

$$\hat{y}_T = \left(\frac{1}{2} B_0\right) x_T + B_1 x_{T-1} + \dots + B_{T-2} x_2 + \tilde{B}_{T-1} x_1$$

$\tilde{B}_{T-1}, B_j$ 'lerin altında yatan formüllerin analogu kullanılarak oluşturulmuştur. $\hat{y}_T$ ifadesi, gerçek zamanlı olarak bir y_T tahmininin gerekli olduğu durumlarda yararlıdır, bu durumda yalnızca tek taraflı bir filtre uygulanabilmektedir. Ayrıca $\hat{y}_t$ 'deki rastgele yürüyüş filtresindeki ağırlıkları zamanla değiştiğinden, veri setinin ortasındaki t hariç, ağırlıklar geçmiş ve gelecek x_t 'ler açısından simetrik değildir. Bu özellikler altında $\hat{y}_t, x_t$ 'nin önde gelen ve gecikmelerinin sabit bir sayısı olan p 'nin bir fonksiyonu olur ve B_j 'lerin basit fonksiyonlarını kullanarak en yüksek öncü ve gecikme üzerindeki ağırlıklar hesaplanır:

$$\tilde{B}_p = -\frac{1}{2} \left[B_0 + 2 \sum_{j=1}^{p-1} B_j \right]$$

Burada, ham veriler rastgele yürüyüşle üretildiğinden optimal simetrik filtre iki birim köke sahip olup, birincisi x_t 'yi durağan yaparken ikincisi herhangi bir kaymayı ortadan kaldırmaktadır. Bu yaklaşımla, veri setindeki ilk ve son p gözlem için y_t tahmini mümkün değildir. Bu filtre, iki adede kadar birim kökü olan veya ikinci dereceden bir trendi olan zaman serilerinde durağanlığa neden olur.

Belirli bir frekans aralığında x_t bileşenini aradığımız nesne olarak tanımlarsak, bant geçiren filtreye optimal yaklaşım aşağıdaki gibi bulunabilir:

$$x_t = y_t + \tilde{x}_t$$

$$y_t = B(L)x_t$$

$$B(L) = \sum_{j=-\infty}^{\infty} B_j L^j, L^I x_t \equiv x_{t-I}$$

$$B(e^{-iw}) = 1, w \in (a, b) \cup (-b, -a) \\ = 0, \text{aksi durumda}$$

Christiano ve Fitzgerald (2003) tarafından geliştirilen bant geçiş filtresinin en önemli avantajı, keşfedebileceğimiz soru yelpazesini genişletip, uygun bir bant geçiren filtreyi ayarlayarak verilerin farklı frekans bileşenleri elde edilebilmesidir. Bu tür bir analiz, diğer filtrelerle yapılması uygulama esnasında Hodrick-Prescott filtresi için λ , Baxter-King filtresi için p ve q seçimi külfetli olacağından mümkün değildir. Christiano-Fitzgerald filtresinin bir diğer avantajı da aylık veya yıllık verilere uyarlanması için gerekli ayarlamaların oldukça kolay olmasıdır. Baxter-King filtresiyle benzer prensiplere dayansa da verinin düşük frekanslı bileşenlerini çıkarırken Christiano-Fitzgerald filtresi daha iyi bir performans sergilemektedir. Christiano-Fitzgerald filtresinin dezavantajı ise kelimenin tam anlamıyla ideal bant geçiren filtrenin uygulanması için sonsuz veri gerektirmesidir. Ancak gerçekte zaman serilerinin sonsuz uzunlukta ve sürekli olması çok az rastlanan bir durumdur. Christiano-Fitzgerald filtresinin diğer bir dezavantajı da uygulama esnasında veri yaratma süreci ile ilgili önsel bilgiye ihtiyaç duyulduğundan tahmin aşamasında yapılması muhtemel I. ve II. tip hataların elde edilecek olan döngüsel bileşeni etkilemesidir.

1.4.4. Corbae-Ouliaris filtresi

Corbae ve Ouliaris (2006)'da yaptıkları çalışmada Christiano-Fitzgerald filtresi gibi frekansa bağlı bir filtreleme yöntemi geliştirmeyi tercih etmişlerdir. Zamana bağlı filtreleme yöntemlerinde zaman boyutu arttırıldıkça döngüsel hareketler değişmediğinden, zaman boyutu arttırılsa bile tahmin edilmeye çalışılan serideki döngüsel hareketler serinin gerçek döngüsel bileşenine yakınsamamaktadır. Corbae ve Ouliaris (2006) geliştirdikleri frekansa bağlı filtreleme yönteminde zaman boyutu arttırıldıkça döngüsel hareketin değişmesi, yani tahmin edilmeye çalışılan serideki döngüsel hareketlerin serinin gerçek döngüsel bileşenine yakınsadığı gerçeğini ortaya çıkarmışlardır. Yukarıda değinildiği gibi Christiano-Fitzgerald filtreleme yöntemi uygulanmadan önce serinin durağanlığı ve otokorelasyon içerip içermediğine dair önsel bilgilerin araştırılması gerekmektedir. Ancak Corbae-Ouliaris filtresinde tahmin edilmeye çalışılan serinin durağan olup olmadığına dair önsel bilginin araştırılmasına gerek olmadan hem durağan hem de durağan olmayan seriler için döngüsel bileşeni elde eden frekansa bağlı bir filtreleme yöntemi önerilmiştir.

Corbae ve Ouliaris (2006) çalışmalarında Burns ve Mitchell (1946)'nın iş çevrimi frekansları tanımında kullandığı 6 ile 32 çeyrek arasındaki uzunluk döngülerini kabul ederek frekans alanı tekniğiyle kendi filtreleme yöntemlerini geliştirmişlerdir. Burada frekans alanlı filtreleme yöntemini zaman alanına geri dönüştürmeye çalışırken sorun çıkmaktadır. Çünkü, özellikle tam bant geçiren filtrenin kelimenin tam anlamıyla uygulanabilmesi için sonsuz sayıda veri gerekli olduğundan bu durum zaman alanında sonsuz sıralı hareketli bir ortalamaya karşılık gelmektedir. Bu nedenle, Baxter ve King (1999) ile Christiano ve Fitzgerald (2003) çalışmalarında belirli bir dizi kriteri karşılayan tam bant geçiren filtreye bir zaman alanı yaklaşımı oluşturmuşlardır. Ancak çoğu zaman serisi durağan olmayan bir sürece sahip olduğundan döngüsel bileşeni elde etmeden önce seriye bazı dönüşümler uygulanmaktadır. Ki bu tür bir ön dönüşüm seriyi çarpık hale getirebilmektedir. Corbae ve Ouliaris (2006), zaman alanında herhangi bir ön filtreleme veya dönüşüm uygulamaksızın belirli bileşenlerin çıkarılması için yeni bir frekans alanı yöntemi önermişlerdir (Corbae and Ouliaris, 2006, s. 167-168). Tasarladıkları bu filtre, deterministik ve stokastik eğilimlerin varlığında $\sqrt{n}$ ile tutarlı olan ideal bant geçiren filtreye yaklaşım sağlamaktadır.

Corbae ve Ouliaris (2006), filtrelerini tasarlarken asimptotik teoriyi basitleştirerek durağan olmayan seriler için spektral tahminler yapmışlar ve özellikle $I(1)$ sürecinin ayrık Fourier dönüşümünün örneklem büyüklüğü $n \rightarrow \infty$ olduğunda bile, tüm temel frekanslara zorunlu olarak uzamsal şekilde bağımlı olan frekans yanıtları ürettiğini göstermişlerdir (Corbae and Ouliaris, 2006, s. 168). Durağan olmayan serilerle çalışıldığında serinin her iki ucunda K kadar gözlem kaybolmayacağından, ideal bant geçiren filtrenin $\sqrt{n}$ ile tutarlı bir tahmincisi elde edilmiştir. Ayrıca bu filtre yöntemi, durağan serilere de rahatlıkla uygulanabilmektedir. Corbae ve Ouliaris (2006) çalışmalarında, belirli bir gözlemlenebilir zaman serisini aşağıdaki gibi ifade ederek filtrelerini tasarlamaya başlamışlardır:

$$x_t = \Pi_2' z_t + \tilde{x}_t \quad t = 1, 2, \dots, n$$

Burada z_t , $p + 1$ boyutlu deterministik bir dizidir ve $\tilde{x}_t$ ise sıfır ortalamalı bir zaman serisidir. Dolayısıyla x_t , hem z_t dizisini içeren deterministik bir bileşene hem de stokastik (gizli) bir $\tilde{x}_t$ bileşenine sahiptir. Yazarlar, ideal bant geçiren filtreleri tahmin ederken aşağıdaki varsayımları yapmışlardır:

Varsayım 1: $z_t = (1, t, \dots, t^p)'$ zamanda p 'inci dereceden bir polinomdur.

Varsayım 2: $\tilde{x}_t$, herhangi bir $O_p(1)$ rastgele değişkeni tarafından $t = 0$ 'da başlatılan, $\Delta \tilde{x}_t = v_t$ 'yi sağlayan bir $I(1)$ sürecidir. v_t 'nin, spektral yoğunluğu $f_{vv}(\lambda) > 0, \forall \lambda$ şeklindedir. Daha sonra $\lambda_s \neq 0$ için $\tilde{x}_t$ 'nin ayrık Fourier dönüşümü şu şekilde verilmiştir:

$$w_{\tilde{x}}(\lambda) = \frac{1}{1 - e^{i\lambda_s}} w_v(\lambda_s) - \frac{e^{i\lambda_s}}{1 - e^{i\lambda_s}} \frac{[\tilde{x}_n - \tilde{x}_0]}{n^{\frac{1}{2}}}$$

Burada, veriler zaman alanında ilk kez trendden ayrıştırıldığında sızıntı yaşandığından, bir frekans alanı düzeltmesi yapılarak denklemdeki ikinci ifade aşağıdaki gibi yeniden yazılabilmektedir:

$$w_{\left(\frac{t}{n}\right)}(\lambda_s) = \frac{-1}{\sqrt{n}} \left(\frac{e^{i\lambda_s}}{1 - e^{i\lambda_s}} \right)$$

Bu düzeltmeyle, belirli bir frekans bandında λ_s için $\beta(\lambda_s)$ gösterge fonksiyonunun $w_{\tilde{x}}$ 'ye uygulanmasıyla filtrelenmiş verilerin yansız bir tahminini verecektir. $\tilde{x}_t$ 'in $I(1)$ süreci olduğu göz önüne alınırsa, frekans alanı temsilcisi $\sqrt{n}$ oranında $\frac{[\tilde{x}_n - \tilde{x}_0]}{\sqrt{n}}$ e

yakınsarken; $\tilde{x}_t$ durağan bir süreç izliyorsa, frekans alanı temsilcisi sıfıra doğru gider ve $(\tilde{x}_n - \tilde{x}_0)$, $n \rightarrow \infty$ olarak ıraksayacaktır.

Corbae ve Ouliaris (2006) tarafından tasarlanan frekans alanı filtresi, araştırmacının ilgilendiği serideki zaman aralığı dışında herhangi bir parametre belirlemesi gerekmediğinden, HP ve Baxter-King filtrelerine göre önemli bir avantaja sahiptir. Corbae-Ouliaris filtresinin bir diğer avantajı, Baxter-King filtresinde serinin her iki ucundan da K kadar gözlem kaybolurken, bu filtrede tüm gözlemlerin yani tam örneklemin kullanılmasıdır. Ayrıca analize başlamadan önce trendden ayırıştırma yapan yöntemlerde karşılaşılabilecek yüksek frekansların trende eklenmesinin yol açtığı varyansın değişme probleminin bu filtrede ortaya çıkmaması filtresinin diğer bir avantajıdır.

1.5. Kredi Döngüsü ve İktisadi Faaliyetler Arasındaki İlişki

Kredi döngüsü, reel ve finansal sektörde yürütülen iktisadi faaliyetleri çeşitli açılardan etkilemektedir. Sistemin işleyişinde oldukça önemli bir yer edinen krediler, ekonomik büyümeyi artıran yatırım, üretim, ticaret, tüketim gibi faaliyetlerin yürütülmesini kolaylaştırmaktadır. Gerçekten de ekonomik canlanma dönemleri ile kredi hacminin genişlediği dönemlerin paralellik gösterdiği bilinmektedir. Özellikle sermaye piyasası ve finansal sistemi tam oturmamış gelişmekte olan ülkelerde ekonominin işleyişi açısından krediler oldukça büyük bir öneme sahiptir. Nitekim bu ülkelerde iktisadi faaliyetlerin gerçekleşmesinde krediler aracılık rolü üstlenmektedir. Böylelikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kredi döngüleri daha belirgin hale gelmiştir.

1980'lerden sonra yaşanan finansal serbestleşmeden sonra en az kırk yıldır hakim olan ortamda, kredi döngüsünü anlamadan iktisadi faaliyetlerde görülen iş döngüsünü ve bunların yarattığı politika zorluklarını anlamak mümkün değildir. Tipik olarak iş döngüsünün genişleme aşamasında daha yüksek varlık fiyatları, düşük sorunlu kredi seviyeleri ve artan sermaye piyasası faaliyeti, finansal kurumların karlılığını artırmaya yardımcı olur. Şöyle ki ekonomik canlanma dönemlerinde piyasada oluşan canlılık yeni girişimcilerin devreye girmesini hızlandırmaktadır. Hem talebin artması hem de gelecekte beklenen karlılık düşüncesi yatırımların artmasına yol açarak kredi talebini artırmaktadır. Bu canlılık daha sonra tüm iktisadi faaliyet kollarına yayılır. Ardından iş döngüsünün gerileme sırasında varlık fiyatları düştükçe, kredi temerrütleri yükseldikçe ve sermaye

piyasası faaliyeti azaldıkça karlılık düşme eğilimi gösterir. Dolayısıyla kredi döngüsünün iktisadi faaliyetler üzerindeki rolünü keşfetmek oldukça önemlidir.

Genel olarak, makroekonomik göstergeler ile finansal sistemin performansı gittikçe artan bir şekilde iç içe geçmiş durumdadır. (BIS, 2002, s. 123). Özellikle 1990'lardan itibaren ekonomik büyüme ve varlık piyasasının gelişmesi krediler vasıtasıyla olmuştur. Kredi piyasasında kullanılan krediler, kredi faiz oranlarının düşmesine yol açarak krediye bağlı kesimin ödünç borç alma hacmini ve dolayısıyla harcama miktarını artırmaktadır. Hane halklarının ve işletmelerin yatırım ve tüketim harcamalarının artması bir yandan ekonomik büyümeyi desteklerken diğer taraftan nihai ve ara malı ithalatını artırdığından cari dengeyi olumsuz anlamda etkilemektedir.

Kredi döngüleri ile varlık piyasası genellikle karşılıklı olarak birbirlerini etkilemektedir. Varlık piyasasındaki fiyatlarda görülen artış iktisadi faaliyetleri canlandırmakta, teminat değerindeki artış ile borçlanmanın maliyetindeki azalış hem bireysel hem de firmalar için finansal uygunluğu artırmaktadır. Hızlı büyüme ve ilave borçlanma ise daha yüksek varlık fiyatlarını geri beslemektedir. Varlık piyasasında fiyatlar düştüğünde ve ekonomik daralma dönemlerinde aralarındaki etkileşim daha da güçlü gerçekleşmektedir. Çünkü fiyatlardaki düşüş teminatların değerini düşürmekte ve borçlular için kayıplar yaratarak kredi arzının ciddi şekilde azalmasıyla sonuçlanmaktadır. Benzer şekilde konut fiyatlarındaki hareketler hem banka kredilerine teminat olarak gösterilmesi hem de kredi talebini artırması açısından önemlidir.

Finansal gevşeme politikaları ve düşük faiz oranının hakim olduğu ortamda borç alanlar cesaretlenmektedir. Artan kredi miktarı ile çeşitli varlıklara olan talep artarken, risk iştahı da artmaktadır. Bu ortam piyasadaki fiyatlama davranışında aksaklıklar yaratarak durgunlukları ve istikrarsızlıkları tetiklemektedir. Özellikle, 2008 krizi öncesinde uygulanan güçlü kredi büyümesi gayrimenkul fiyatlarında aşırılıklara sebep olmuş ve çeşitli finansal dengesizlikler oluşturmuştur. Bernanke'ye göre (1993), kredi arzı ve ekonomik faaliyetler arasında güçlü bir ilişkinin olması sebebiyle, bankacılık sektörü kriz dönemlerini derinleştirmektedir. Ayrıca yüksek kaldıracın (kredi genişlemesinin) resesyonları daha da kötüleştirdiğini ve toparlanmaları yavaşlattığını belirtmiştir. Çünkü bir durgunluk satışları ve karları düşürdüğünden, yüksek düzeyde borç ve faiz yükü olan borçluları daha sıkı bir nakit sıkışmasıyla karşı karşıya bırakır. Nakit açığı olan borçlular fonlarını artıramadığı için harcamalarını düşürme eğilimine

girecek ve geri besleme döngüsünde bu azalma resesyonu daha da derinleştirecektir (Bernanke, 1993, s. 63).

Claessens, Köse ve Terrones (2012), 1960:Q1-2010:Q4 dönemi boyunca 44 ülkede (23 gelişmekte olan ülke ve 21 gelişmiş OECD ülkesi) kapsamlı bir veri seti kullanarak ekonomik ve finansal döngüler arasındaki etkileşimleri incelemişlerdir. Spesifik olarak 240'tan fazla iş döngüsü ve 880'den fazla finansal döngünün çeşitli aşamalarında reel ve finansal sektörler arasındaki etkileşimleri ortaya çıkarmaya çalışmışlardır. İş döngüsü için doğal seçim olan GSYİH (çıktı) kullanılırken, finansal döngüler için üç ayrı fakat ilişkili kredi, konut ve hisse senedi piyasası kullanılmıştır. Finansal aksamaların eşlik ettiği durgunluklar, diğer durgunluklardan daha uzun (1,5 çeyrek kadar), derin ve şiddetli olma eğilimindedir. Kredi daralmalarının eşlik ettiği resesyonlar, bu tür dönemlerin yaşanmadığı dönemlere göre çıktıda önemli ölçüde daha büyük düşüslere ve buna bağlı olarak daha büyük kümülatif çıktı kayıpları ile varlık çöküşü kombinasyonlarına neden olmaktadır. Benzer şekilde kredi veya konut fiyatlarındaki patlamalarla ilişkili toparlanmalar da daha kısa, hızlı ve güçlü çıktı büyümesiyle ilişkilendirmiştir. Ayrıca finansal ve iş döngülerinin, gelişmekte olan ülke ekonomilerinde gelişmiş ülke ekonomilerine oranla daha belirgindir (Claessens, Köse and Terrones, 2012, s. 179).

Dees (2016) çalışmasında, 1987:Q1-2013:Q1 periyodu arasında kredi, varlık fiyatları ve iş çevrimleri arasındaki bağlantıyı küresel ölçekte analiz ederek, reel ekonomik aktivitede oluşan dalgalanmalar üzerindeki rolünü değerlendirmiştir. Çalışmada 38 ülke ekonomisi için söz konusu değişkenleri ilişkilendirmek için finansal şoklar kullanılarak Küresel VAR (Global VAR, GVAR) modeli yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre, reel ekonomik aktivitedeki dalgalanmaların açıklanmasında kredi ve varlık fiyatlarının etkisinin nispeten büyük olduğunu; bununla birlikte bu etkinin küresel finansal krizden bu yana önemli ölçüde artırmadığına ulaşılmıştır. Ayrıca iş döngüsü dalgalanmaları üzerindeki finansal şokların uluslararası aktarımı da kalıcı ve büyük olma eğiliminde olduğu vurgulanmıştır.

1.6. Aşırı Kredi Genişlemesinin Finansal Sistem Üzerindeki Etkileri ve Sistemik Risk

Ekonomik büyümeyi sağlamanın önemli bir ön koşulu sığ olmayan, sağlam bir finansal sistemin gerekliliğidir. Finansal sistemin temel amacı etkin bir fon akışı sağlamak için fon arz edenler ile fon talep edenleri bir araya getirmektir. Tasarrufların

ekonomiye yönlendirilmesinde sağlam ve gelişmiş bir finansal sistemin varlığı oldukça önemlidir. Etkin bir finansal sistem, finansal kaynakların dolaşımını sağlayarak finansal sistemin gelişmesine ve derinleşmesine katkı sağlamaktadır. Nitekim sağlıklı bir finansal sistemin mevcut olmadığı ekonomilerde kaynakların uygun maliyetle ve etkin biçimde kullandırılmaması, kısa vadeli ve spekülâtif amaçlar taşıyan faaliyetlere altyapı hazırlayarak finansal istikrarsızlık yaratabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında, finansal sistemin sağlam ve etkin olması ekonomiler için oldukça önemlidir.

Finansal gelişmenin tipik bir olumlu göstergesi, finansal derinleşmeye paralel olarak banka kredilerinin artmasıdır. Öte yandan aşırı düzeylere ulaşan kredi genişlemeleri, makroekonomik ve finansal değişkenler üzerindeki risklerin artmasıyla hatta krizin ortaya çıkmasıyla sonlanabilir. Genel olarak aşırı kredi genişlemesi, borç vermenin uzun vadeli eğiliminin üzerinde olması yani kredilerin uzun dönem trendini önemli ölçüde aşması biçiminde tanımlanmıştır (Guarin vd., 2014, s. 77). Aşırı kredi genişlemesinin yaşandığı dönemlerde, bir yandan ekonomi aşırı ısınırken diğer yandan verilen kredilerin standartları düşmeye başlamaktadır. Şöyle ki bu dönemde özel kesime verilen kredinin miktarı ve hacmi artarken, verilen kredilerin izlenmesi zorlaştığı için bugünkü net değeri daha düşük olan projeler finanse edilir. Fonlanan projelerin kalitesi gittikçe düşeceğinden bankacılık sektörünün riskleri ve kırılganlığı da giderek artacaktır. Ayrıca kredi genişlemesinin yaşandığı dönemlerde piyasalarda geçerli olan fiyatların yükselmesi, borçluların net değerinin artmasına ve geri besleme yoluyla daha fazla kredinin kullanılmasına yol açmaktadır. Daralma yaşanmaya başladığında ise, kredilerin geri ödenmesi zorlaştığı gibi teminat olarak gösterilen varlıkların değeri düştüğü için bankaların bilançoları da giderek kötüleşecektir. Nihayetinde bu durumun devam etmesi finansal bir krizin yaşanmasıyla sonuçlanacaktır.

Büyük buhrandan sonraki en sarsıcı kriz olan 2008 küresel finansal kriziyle aşırı kredi genişlemelerinin ne kadar tehlikeli olduğu bir kez daha anlaşılmıştır. 2008 küresel finansal krizi 21. yüzyılda sağlam bir finansal sistemin neden önemli olduğu ve yaşanan aşırılıklar nedeniyle bozulan finansal istikrarın neden olduğu enkazın büyüklüğünü görmek açısından son derece önemlidir. Çünkü kriz öncesinde kredi ve konut piyasasında aşırılıklar yaşandığı görülse de, ekonomilerde hakim olan paradigma fiyat istikrarını sağlamaktı. Ancak fiyat istikrarı finansal istikrarı sağlamaya yetmemiştir. Bu dönemde gelişmiş ülkeler, krizin kendi ekonomileri üzerindeki olumsuz etkilerini gidermeye çalışırken uyguladıkları parasal genişleme politikaları, sermayenin daha fazla kazanç elde

etmek amacıyla gelişmekte olan ülkelere yönelmesine yol açmıştır. Gelişmekte olan ülkelerin düzenleme ve denetleme faaliyetlerinin etkin şekilde uygulanmadığı finansal piyasaları, bu yoğun sermaye akımları karşısında savunmasız kalmış ve bu ülkelerin finansal piyasalarında aşırı kredi genişlemeleri yaşanmıştır. Bu ise, finansal sistemdeki kırılganlıkları ve sistemik riskleri arttırmıştır.

Finansal sistemin gelişmesinde önemli bir yere sahip olan kredilerin aşırı derecede büyümesi, ekonomik ve finansal istikrarı bozucu sistemik riskler oluşturabilmektedir. Finansal istikrarın değerlendirilmesinde önemli bir ölçüt olan sistemik risk, aniden ve öngörülemez şekilde ortaya çıkararak finansal sistemde büyük ve derin yaralar açarak istikrarsızlık yaratabilecek bir olgudur. Sistemik riskler belirli bir sürede meydana gelen birikimin sonucu olabileceği gibi dışsal şoklardan kaynaklı olarak aniden de ortaya çıkabilmektedir. Bu risklere karşı önlem alınmazsa, finansal sistemin işlevsiz kalmasına ve aniden çökmesine ve hatta banka bilançolarının aşınması ve sağlamlığının zayıflaması sonucu finansal kriz yaşanabilmektedir. Ayrıca sistemik riskler, finansal sistem içindeki entegrasyon sonucunda sistemin tümüne yayılabilecek türden risklerdir. Yani bankacılık sektöründe oluşan bir risk, finansal sektördeki yüksek korelasyon nedeniyle bir ülkeye, birkaç ülkeye veya dünya geneline yayılabilmektedir.

Literatürde yapılan çalışmalar göz önüne alındığında aşırı kredi genişlemesinin finansal istikrarı bozduğu ve sistemik risk oluşturduğuna dair kanıtlar bulmak mümkündür. rnek vermek gerekirse, Mendoza ve Terrones (2008), Schularick ve Taylor (2009) ve Jorda vd. (2010) yaptıkları çalışmalarda, aşırı kredi genişlemesinin finansal krizlere neden olduğu ve bankacılık sektörünü kırılgan hale getirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Sonuç olarak finansal sistemin etkinliği, sağlamlığı, derinleşmesi ve istikrarlılığı açısından krediler oldukça önemli bir yere sahiptir. Ancak yaşanan aşırı kredi genişlemeleri finansal sistemin sıkıntılarını gün yüzüne çıkarmakta, sistemi sorunlu hale getirmekte, sistemik riskleri artırmakta ve nihayetinde finansal krizlerin yaşanmasına neden olmaktadır. Bu kapsamda sistemik riskleri azaltmak ve finansal istikrarı sağlamak adına fon akışının devam etmesi ve kredilerdeki dengenin sağlanması oldukça önemlidir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. FİNANSAL İSTİKRAR, MAKRO İHTİYATİ POLİTİKALAR VE KREDİ DÖNGÜLERİ ETKİLEŞİMİ

Finansal sistemin unsurları hem kendi içinde hem de iktisadi faaliyetler ile olan karmaşık ilişkisi finansal istikrarın tanımlanmasını, ölçülmesini ve sağlanmasını güçleştirirken; söz konusu bu ilişkinin uluslararası boyutu ise konunun önemini her geçen gün daha da gözler önüne sermektedir. Özellikle 1990'lı yıllardan sonra küresel ölçekteki etkileri nedeniyle finansal krizler ve tahrip edici sonuçları finansal istikrarın önemini artırmış, merkez bankaları finansal istikrarı tehdit eden unsurları ve finansal kırılganlıkları belirlemek için gitgide daha fazla kaynak ve zaman ayırmaya başlamıştır. Bununla birlikte merkez bankalarının finansal istikrarı bir politika amacı olarak benimsemesi finansal piyasalardaki istikrarın korunması için de aktif rol oynamalarını gerektiren politikalar geliştirmesine yol açmıştır. Finansal istikrarın makroekonomik yönetim açısından kritik bir bileşen haline gelmesini sağlamış ve bu konuda yapılan akademik araştırmaların sayısını ve niteliğini arttırmıştır.

1980 sonrası yıllar küresel ekonomide istikrarsızlıkların arttığı bir dönemdir ve bu dönemde hız kazanan finansal serbestleşme kaynaklı sermaye ve kredi girişlerindeki artış krizleri tetikler nitelikte olmuştur. Özellikle 2008 yılında yaşanan küresel finansal kriz tüm dünyada hızlı ve tahrip edici etkiler yaratmıştır. Bu döneme kadar merkez bankalarının çoğu nihai amaç olarak fiyat istikrarını sağlamaya odaklanmışken, 2008 küresel finansal krizi fiyat istikrarının otomatik olarak finansal istikrarı sağlamaya yetmediğini ortaya koymuştur. Bu durum küresel kriz öncesinde uygulanmakta olan fiyat istikrarına odaklı para politikalarının, nasıl finansal istikrarı da gözetecek şekilde yeniden düzenlenebileceği sorusunu gündeme getirmiştir (Özatay, 2012, s. 2). Makro ihtiyati politikalar, 2008 küresel finansal krizi sonrasında tartışılmaya başlayan para politikalarının eksikliğini giderme konusunda etkili bir unsur olarak görülmeye başlamıştır. 2008 küresel finansal krizinden itibaren Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) da küresel gelişmeleri yakından takip ederek finansal istikrarı sağlamaya yönelik yeni politika arayışlarına girmiştir. Nitekim bu amaçla, para politikalarına ek olarak makro ihtiyati politika araçları geliştirilmeye başlanmıştır. Bu doğrultuda geliştirilen makro ihtiyati politika araçlarının nihai hedefi sistemik riski önleyerek finansal istikrarı sağlamaktır. Birçok ülkede uygulama alanı bulan bu politika araçları,

klasik para politikalarından farklı olarak ekonomiye müdahalesi daha yumuşak ve proaktif bir özellik taşımaktadır.

Makro ihtiyati politika araçlarının kullanılmasını arttıran bir diğer neden de 1990'lı yıllardan sonra yaşanan kredi arzındaki varyasyonlardan kaynaklanan kredi döngüleridir. Yapılan ampirik çalışmalar, kredi döngülerinin finansal sistemde ve reel ekonomideki dalgalanmaları artırdığını göstermektedir. Buradaki ilişki ekonomik genişleme döneminde kredilerin aşırı büyümesi, teminat değerlerinin şişirilmesi ve finansal kurumların daha az sermaye tutmasıyla oluşmaktadır. Ekonomik daralma dönemlerinde ise bu mekanizma tersine işlemektedir. İktisadi açıdan bu durum finansal piyasaların ve ekonominin daha istikrarsız ve kırılgan hale geldiği şeklinde yorumlanabilir. Kredi döngüsünün neden olduğu bu olumsuzluklar, finansal istikrarı sağlamak amacıyla merkez bankalarının makro ihtiyati politika araçlarını kullanmasıyla sonuçlanmıştır. Bu çerçevede, fiyat istikrarını sağlamak adına parasal koşullara ilişkin geleneksel araçlara ek olarak finansal istikrarı sağlamak adına finansal koşullar ve kredi döngülerinin takibi önem kazanmıştır. Bu açıdan tez çalışmasının bu bölümünde son yıllarda oldukça dikkat çeken bir konu olan finansal istikrar ve finansal istikrarı tehdit eden asli unsurlardan kredi döngülerine yönelik uygulanan makro ihtiyati politika araçları üzerine odaklanılacaktır.

2.1. Finansal İstikrar

1980'li yıllarda başlayan finansal serbestleşme, finansal sistemin gelişimini teşvik etse de karanlık bir tarafı vardır: finansal istikrarsızlığa ve ekonomilerde son derece yıkıcı olan finansal krizlere yol açabilir ve açmıştır da. Hoggarth, Reis ve Saporta (2001, s. 7) yaptıkları çalışmada, tespit ettikleri 47 bankacılık krizinde meydana gelen kayıpların ortalama olarak yıllık GSYİH'nın %15 ila %20'si civarına ulaşabildiğini belirtmişlerdir. 2008 küresel krizinde bu oran Atlantik'in her iki yakasında GSYİH'nın yaklaşık %25'ine yükselmiştir (Trichet, 2010, s. 6). Finansal sistemdeki bu sorunun giderek ağırlaşması ve yapısal bir hal almasıyla sistemin güçlendirilmesi gerektiği ivedilik kazanmıştır. Özetle, 1990'lı yıllardan sonra yaygınlaşmaya başlayan finansal krizler ve bu krizlerin ülke ekonomilerine getirdiği ağır maliyetler nedeniyle artan bir ilgiyle karşımıza çıkan finansal istikrar, artık ülkelerin çözmesi gereken bir problem olmuştur.

2.1.1. Finansal istikrar kavramı ve önemi

Finansal istikrar konusuna olan geniş ilgiye rağmen genel kabul gören işlevsel bir tanımının olmaması konunun problemlili olduğunun bir diğer göstergesidir. Kavramın net

bir tanımının olmamasının nedeni ise, tek bir niceliksel göstergeyle açıklanamayacak kadar karmaşık ve çok boyutlu bir yapıya sahip olup makro bir bakış açısı gerektirmesidir. Diğer taraftan özellikle 2008 küresel finansal krizinden sonra böylesine yaygın bir şekilde tartışılması ve merkez bankaları tarafından fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrarı da temel amaçları arasına alması ise konunun önemini vurgulamaktadır. Bununla birlikte kriz gibi somut bir problemle gündeme gelmesi kavramın genel çerçevesinin oluşturulmasını ve içeriğinin doldurulmasını kolaylaştırmaktadır.

Doğası gereği istikrar kavramı bir sistemin içsel bütünlüğünü sürdürmeyi ve bu bütünlüğü bozan şoklara direnebilmeyi hem de bu bütünlük bozulduğunda tekrar bütünlüğü sağlamayı içinde barındırmaktadır. Finansal istikrar ise tanımlanması güç bir kavramdır. Kavramın işlevsel bir tanımını yapmadan önce bazı koşulların ortaya konulması gerekmektedir. Schinasi (2004, s. 6-7) göre, öncelikle finansal sistemin farklı yönlerini (kurumlar, piyasalar, altyapı, vb.) yasal bir çerçeve içerisinde kapsayan ve aralarındaki ilişkiden dolayı sistemin herhangi birindeki dengesizliklerin genel istikrarı baltalayabilecek kadar geniş bir kavramdır. İkinci olarak kaynakların ve risklerin doğru şekilde dağıtılmasına ve tasarrufların yatırımlara dönüştürülmesine odaklanmamalı aynı zamanda ekonominin genelinde ödemeler sisteminin sorunsuz bir şekilde çalışmasını da içermelidir. Üçüncüsü kavram yalnızca finansal krizlerin olmamasını değil, aynı zamanda finansal sistemde ortaya çıkan dengesizlikleri bunlar sisteme ve ekonominin geneline tehdit oluşturmadan önce kontrol altına almayı ve sınırlandırmayı ifade etmektedir. Dördüncüsü finansal istikrarın reel ekonomide yaratacağı potansiyel sonuçlar değerlendirilmeli ve finansal piyasalarda meydana gelen dalgalanmalar veya bazı finansal kurumların mikro ölçekli sorunları bunlar reel ekonomiye bir zarar vermiyorsa finansal istikrar açısından sağlıklı olmasa da tehdit olarak kabul edilmemelidir. Sonuncusu finansın gerçek dinamizmi ile tutarlı olarak, finansal istikrarın bir süreklilik içinde gerçekleştiğinin düşünülmesidir. Bu ilkelerden hareketle finansal istikrarı, bir finansal sistem ekonominin performansını engellemek yerine kolaylaştıracak kapasitede ve içsel nedenler ya da ciddi olumsuz ve beklenmedik olaylar sonucu ortaya çıkabilecek finansal dengesizlikleri giderecek bir güçte ise bu sistem istikrar aralığında olduğu şeklinde tanımlamıştır (Schinasi, 2004, s. 8).

Foot (2003) göre, finansal istikrarın (i) parasal istikrar, (ii) ekonominin doğal oranına yakın istihdam seviyeleri, (iii) ekonomideki önemli finansal kuruluşlar ile piyasaların genel işleyişine dair güven olması ve (iv) ekonomideki reel ya da finansal

varlıkların fiyatlarında (i) ve (ii)'yi baltalayacak nispi fiyat değişimlerinin olmaması durumlarında söz konusu olacağını belirtmiştir. Allen ve Wood (2006, s. 154), finansal istikrarsızlığı çok sayıda ekonomik birimin finansal krizi deneyimlemesi ve yaşanan bu krizlerin olumsuz makroekonomik etkileri şeklinde tanımlayarak finansal istikrarı, bu durumların ortaya çıkma ihtimalinin düşük olduğu durum olarak tanımlamışlardır.

1994 yılında merkez bankaları düzeyinde ilk defa ele alınan bu kavram, Bank of England tarafından fiyat istikrarı veya finansal sistemin etkin işleyişi ile ilgili olmayan hedefleri belirtmek için kullanılmıştır (Allen and Wood, 2006, s. 152). Son on yılda merkez bankalarının ve diğer bazı kamu otoritelerinin önemli bir işlevini ifade etmek amacıyla kabul edilmiş olup, Tablo 2.1'de küresel ölçekte önemli görülen bazı merkez bankalarının finansal istikrar tanımlarına yer verilmiştir.

Tablo 2.1. Merkez Bankalarının finansal istikrar tanımları (Resmi web sayfaları)

FED, Amerikan M.B.	<i>Bankalar, diğer borç verenler ve finansal piyasalar, hanehalklarına, topluluklara ve işletmelere yatırım yapmak, büyümek ve iyi işleyen bir ekonomiye katılmak için ihtiyaç duydukları finansmanı sağlayabildiklerinde ve bunu sistemi keskin düşüslere karşı daha savunmasız hale getirmeden yapabildiklerinde finansal sistem istikrarlı kabul edilir. Aksine, istikrarsız bir sistemde, bir ekonomik şokun kredi akışını kesintiye uğratarak ve istihdam ile ekonomik aktivitede beklenenden daha büyük düşüslere yol açarak çok daha büyük etkileri olması muhtemeldir.</i>
CBRC, Çin M.B.	<i>Olumlu açıdan finansal istikrar, finansal sistemin ekonomik kaynakların hem mekansal hem de zamanlar arası verimli bir şekilde dağıtılmasını kolaylaştırması, finansal riskleri değerlendirmesi ve yönetmesi, şoklara karşı direnmesi iken; Olumsuz açıdan finansal istikrarsızlık, para birimi, bankacılık veya dış borç krizlerinin ortaya çıkması ya da finansal sistemin olumsuz içsel veya dışsal şokları absorbe edememesi ve kaynakları verimli bir şekilde tahsis edememesi, bunun sonucunda da reel ekonominin performansını sürdürülebilir bir şekilde kolaylaştıramaması anlamına gelir.</i>
BOJ, Japonya M.B.	<i>Finansal istikrar, finansal sistemin düzgün çalıştığı ve firmalar ve bireyler gibi katılımcıların sisteme güven duyduğu bir durumu ifade eder.</i>
ECB, Avrupa M.B.	<i>Finansal istikrar, finansal araçlardan, piyasalardan ve piyasa altyapılarından oluşan finansal sistemin şoklara ve finansal dengesizliklerin çözülmesine dayanabildiği bir durum olarak tanımlanabilir.</i>
DBB, Almanya M.B.	<i>Finansal istikrar terimi, genel olarak, finansal sistemin kaynakları tahsis etme ve riski yaymanın yanı sıra ödemeleri kapatma gibi temel ekonomik işlevleri verimli bir şekilde yerine getirdiği ve bunu şoklar, stres durumları ve derin yapısal değişim dönemleri gibi kriz durumlarında bile yapabildiği istikrarlı bir durumu tanımlar.</i>

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ise finansal istikrarı, genel olarak finansal sistemin dengelerini bozabilecek beklenmedik durumlara karşı ekonominin

dayanıklılığı olarak tanımlamıştır. Bu alanlardaki istikrar genelde finansal sistemin sağlıklı ve istikrarlı işlemesini, dolayısıyla ekonomideki kaynakların üretken bir şekilde tahsisini ve risklerin uygun bir şekilde yönetim ve dağılımını beraberinde getirmektedir. Finansal istikrarsızlığın ise ekonomide önemli sorunlar yaratacağı bilinen bir olgu olup, yaşanan finansal krizlerin yüksek maliyeti finansal istikrarın önemine işaret etmektedir (TCMB, 2005, s. 4). Uluslararası literatürde yapılan finansal istikrar tanımlarında yapılan vurguların TCMB'nin yaptığı tanımda da yer aldığı görülmektedir.

Rosengren (2011, s. 2)'ye göre finansal istikrar, finansal sistemin büyüme patikasını sürdürebilmesi için reel ekonomide ihtiyaç duyduğu kredi aracılık ve ödeme hizmetleri arzını istikrarlı bir şekilde sunabilme yeteneğini yansıtırken; finansal istikrarsızlık, kurumlar, piyasalar, ödeme sistemleri veya genel olarak finansal sistemdeki problemler (veya potansiyel problemlerle ilgili endişeler), gerçek ekonomik faaliyetin beklenen yolunu önemli ölçüde etkileyecek şekilde kredi aracılık hizmetlerinin arzını önemli ölçüde bozduğunda ortaya çıkmaktadır.

Özince (2005, s. 18), dayanıklı finansal kurumlar ile istikrarlı piyasalar anlamına gelen finansal istikrar kavramını istikrarın yokluğunda krizle bağdaştırılan bir durum olmasından ziyade, finansal sistemdeki muhtemel istikrarsızlıkların kavranması ve önlenmesi olarak algılanması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca iyi çalışan ve istikrarlı bir finansal sistemde bu süreç kendi kendine düzeltme, fiyat disiplini mekanizması yoluyla olur ki bu özellik muhtemel problemlere karşı sistemin bir direnç oluşturduğunu ifade etmiştir.

Yukarıda yer alan tanımlar, finansal istikrarın niteliği ve barındığı ögeler hakkında temel bir çerçeve elde etmemizi sağlamıştır. Bu tanımlardan hareketle finansal istikrarı, finansal sistemin düzgün çalıştığı, kaynakların ve risklerin düzgün şekilde dağıtıldığı, sisteme gelebilecek ani şoklara karşı dayanıklı ve sürdürülebilir olup şoklar oluştuğunda mümkün olan en kısa sürede kontrol altına alındığı ve fon transferinin kesintisiz bir şekilde devam ettiği durum şeklinde toparlanabilir. Borio ve Drehmann (2009, s. 4), bütün farklılıklarına karşın finansal istikrar tanımlarının üç ortak noktada birleştiğini vurgulamaktadır. Öncelikle, bu tanımların tamamında finansal sistem entegre bir bütün yapı halinde tanımlanmaktadır. İkincisi, finansal sistem kendi başına yalıtık bir yapı gibi değil, reel ekonominin refah ve maliyet unsurlarını da içeren bir parçası kabul edilir ve son olarak bütün tanımlarda finansal istikrar kavramı finansal istikrarsızlık kavramından hareketle açıklanmaktadır.

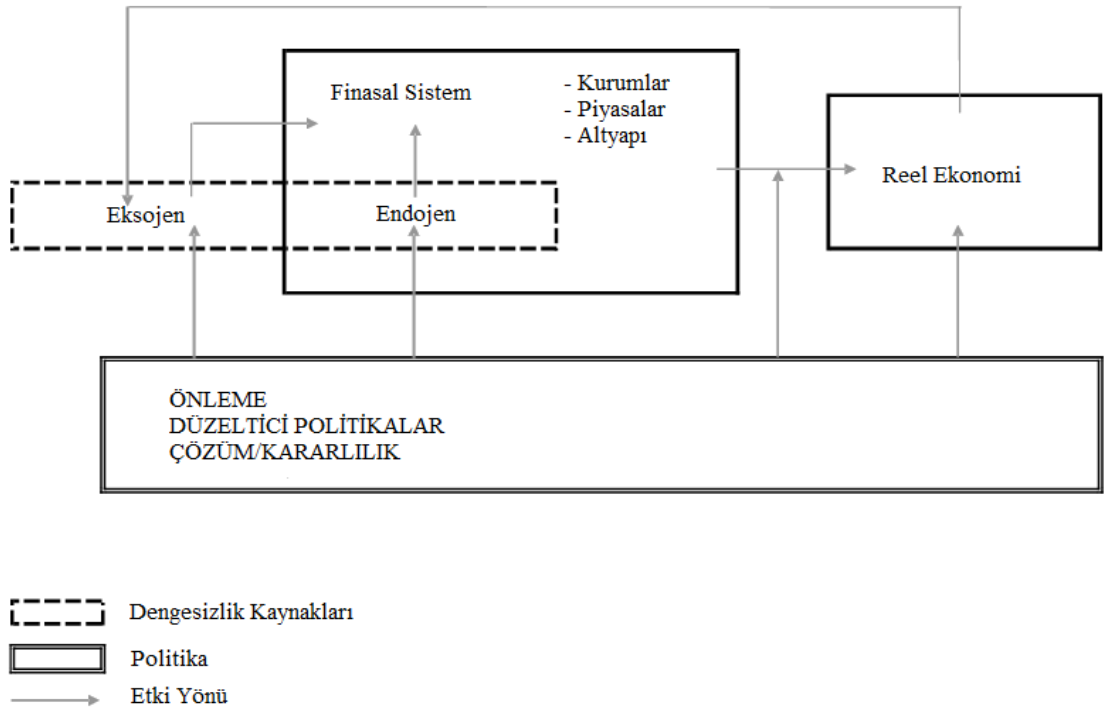
2008 küresel finansal krizi, finans piyasalarında ortaya çıkabilecek aksaklıkların ne kadar derin ekonomik ve sosyal maliyetleri olabileceğini ve bunların reel ekonomiyi ciddi boyutlarda etkileyebileceğini çok net bir şekilde göstermiştir. Bu durumun ardından finansal istikrarın öneminin bir kez daha vurgulanması ile dünya genelinde merkez bankaları, finansal piyasalar ve düzenleyici kurumlar ekonomideki kırılganlıkları gidermek amacıyla uyguladıkları politikaları gözden geçirmeye başlamıştır (TCMB, 2015, s. 6). Dolayısıyla finansal sistemin gelişmesi ile finansal istikrar kavramı da giderek önem kazanmıştır. Ülkeler arası senkronizasyonun yüksek olduğu finansal sistemlerdeki dalgalanmalar sonucu piyasa katılımcılarının zarar görmesi hızlı bir şekilde ülke içi ve dışı piyasalara yayılarak sistemik riskler oluşturabilmektedir. Bu risklerin oluşturabileceği finansal bir krizin maliyeti finansal istikrarı sürdürmek için gereken maliyetten fazla olabilmektedir. Zaten gittikçe bütünleşen piyasalar için istikrarlı bir finansal yapı ekonominin her alanında gereklidir.

Finansal piyasalardaki fon transferinin sağlıklı bir şekilde yapılmasını ve devam etmesini sağlayan finansal istikrar, risklerin dengeli dağılmasını sağlayarak ekonominin ve sistemin kırılganlığını azaltmaktadır. Aksi durumda iktisadi faaliyetlerdeki azalma sonucu üretim, enflasyon, istihdam gibi makroekonomik göstergelerde bozulmalar yaşanır hatta krizle sonuçlanabilir. Bu bakış açısıyla finansal istikrarın reel ekonomideki makroekonomik istikrar ve büyüme için ön koşul olduğu söylenebilir. Merkez bankalarının uyguladıkları para politikasının hareket alanını genişleterek para politikasının etkinliği artırması açısından da finansal istikrar önemlidir. Finansal piyasalarda istikrarın olması, finansal sistemde yapılan işlemlerin aksamamasını sağlar, sistemin dayanıklılığını artırır, belirsizlikleri azaltır ve bu sayede ekonomiyi olumlu olarak etkilemektedir.

2.1.2. Finansal istikrarın bileşenleri

Finansal istikrar kavramının üzerinde uzlaşılmış tam bir tanımının olmaması nedeniyle kavramın kapsadığı bileşenlerin neler olduğunun ortaya konulması biraz çerçevesinin çizilmesine yardımcı olacaktır. Yukarıda yapılan tanımlamalarda kısmen değinilen bu bileşenler, bir ülkenin makroekonomik dengeleri, para ve finansal piyasaları ile düzenleme ve denetim yapısı bağlamında ele alınmalıdır. Bu bağlamda finansal istikrarın sürdürülebilmesi potansiyel kırılganlıkların erken tespitinin teşvik edilmesi, istikrarsızlıkları önleyici ve zamanında düzeltici politikalar uygulanması ve alınan tedbirler yetersiz kaldığında veya başarısız olduğunda sorunu çözebilecek tutarlı bir yapı

olmalıdır. Şekil 2.1’de bu yapının çerçevesi gösterilmektedir. Finansal sistem, reel ekonominin kaynakları tahsis etme, riskleri yönetme ve şokları emme gibi temel hedeflerine yardımcı olmaktadır. Diğer taraftan içsel ve dışsal şoklara ve muhtemel piyasa başarısızlıklarına karşı alınacak önleyici ve düzeltici tedbirlere ilişkin kamu otoritelerinin rolü gösterilmektedir.



Şekil 2.1. Finansal istikrarı etkileyen bileşenlerin stilize görünümü (Houben, Kakes and Schinasi, 2004, s. 15)

Finansal istikrar kavramı her türlü kurum ve kuruluş, piyasa katılımcıları, ödeme sistemi ve altyapı gibi finansal sistemin tüm yapılarını kapsayacak ve istikrarsızlık yaratacak her türlü bileşen dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Finansal istikrarın makroekonomik göstergelerden etkilendiği düşünüldüğünde, finansal sistemin güvenilirliği, sağlamlığı, büyüklüğü ve kalitesi o ekonominin büyüme, enflasyon, işsizlik, ödemeler dengesi gibi makroekonomik göstergelerle yakından ilişkilidir. Bunlar yanında, bir finansal istikrar bileşeni olarak uluslararası etkilerin ve uluslararası ölçekteki dışsal şokların da dikkate alınması son derece önemlidir. Dolayısıyla finansal istikrarı sağlamak ve sürdürebilmek için bu bileşenlerin sürekli olarak analiz ve takip edilmesi

gerekmektedir. Çünkü bu bileşenlerde yaşanabilecek aksamalar finansal istikrarda da sorunlar ortaya çıkaracaktır. Öte yandan bütün olarak sistemin devamlılık göstermesi finansal istikrar için yeterli mi ayrı bir tartışma konusudur.

Günümüzde finansal istikrarın sürdürülebilmesi için sistemin genel işleyişi hem akademik hem de uluslararası kurum ve kuruluşlar tarafından merkez bankaları ve düzenleyici ve denetleyici kurumlar aracılığıyla gerçekleşmesi önerilmektedir. Şöyle ki, sorumlu bu kurumlar sistemik riskin takibi ve yönetilmesi amacıyla makro ve mikro nitelikte politikalarla tedbirler almaktadır. Türkiye’de finansal istikrarın sağlanması için söz konusu bu kurumların görev, yetki ve sorumlulukları Tablo 2.2’de gösterilmektedir. Ayrıca bu kurumların imzaladığı çeşitli iş birliği, koordinasyon ve bilgi paylaşımı protokolleri finansal istikrarın sağlanmasına katkı sağlamaktadır. Bu kurumlara ilaveten finansal istikrar komitesi ve finansal sektör komisyonu gibi oluşumlarda sistemik ve makro riskleri azaltıcı politikalar geliştirmektedir.

Tablo 2.2. *Türkiye’de finansal istikrarı sağlamada yetkili kurumlar (TCMB, 2023)*

İlgili Kurum	Görev, Yetki ve Sorumluluk Alanı
TCMB	Fiyat istikrarı ve finansal istikrar çerçevesinde para ve kur politikası ve ödeme sistemleri
BDDK (Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu)	Bankalar ve finansal holding şirketleri ile finansal kiralama, faktoring ve finansman şirketlerinin düzenlenme ve denetlenmesi
Hazine Müsteşarlığı	Kamu finansmanı ve mali politikalar ile sigortacılık şirketlerinin düzenlenme ve denetlenmesi
SPK (Sermaye Piyasası Kurulu)	Sermaye piyasası ve aracı kurumların düzenlenme ve denetlenmesi
TMSF (Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu)	Tasarruf sahiplerinin hak ve menfaatlerinin korunması ile bankaların çözülmesi

2.1.3. Finansal istikrarı tehdit eden unsurlar

Finansal istikrarın sağlanması ve korunması ekonominin bütün birimleri için gerekli olduğundan finansal istikrarsızlığın kaynakları belirlenmeli ve olası riskler sınırlandırılmalıdır. Çünkü istikrarsız bir sistemde faaliyetler aksamaya başlayarak bu durum reel ekonominin dengelerini bozar ve ülkeler arasındaki yüksek entegrasyon nedeniyle oluşan riskler yurtdışı piyasalara da yayılabilir. Finansal istikrarı tehdit eden

unsurlara ilişkin Minsky (1976; 1982) ve Kindleberger (2000), döngüsel aşırılığa neden olan varlık fiyatlarında artışla başlayan çeşitli güçlere odaklanmışlardır. Parasalcı yaklaşım ise para politikasına dikkat çekerek, para arzında bir bozulma olmadığında ve doğru para politikası uygulandığında finansal istikrarda sorun olmayacağını ileri sürmektedir.

Bardsen, Lindquist ve Tsomocos (2006, s. 3-4)'e göre, finansal sistem içinden kaynaklanıp yayılan riskler ile finansal sistem dışından kaynaklanan ve makroekonomik şartlara bağlı olarak gelişen riskler üzerine yoğunlaşmış; bu riskleri bulaşıcılık, piyasa riskleri, borç yükünden hızlı büyüme, varlık fiyatlarındaki oynaklık, borç ödeme kabiliyeti/teminat değerinin düşmesi ve makroekonomik çalkantılar şeklinde sıralamışlardır. Mishkin (1999, s. 6), asimetrik bilgi problemlerinin artmasına ve dolayısıyla finansal istikrarsızlığa yol açabilen dört unsuru finansal sektör bilançolarının bozulması, faiz oranlarının artması, belirsizliğin artması ve varlık fiyatlarındaki değişimler nedeniyle finansal olmayan bilançoların bozulması şeklinde açıklamıştır.

Yaşanan finansal istikrarsızlıkların nedeni açıklamak için bir genelleme yapmak mümkün olmayıp, bu nedenler içinde bulunulan ekonomik şartlara göre değişmektedir. Finansal istikrarsızlık kaynağı olabilecek en önemli ulusal ve uluslararası unsurlar şu şekildedir (TCMB, 2015, s. 8-11):

- Makroekonomik nedenler (sürdürülemez para ve maliye politikaları),
- Reel kredi büyümesi,
- Varlık fiyatlarında oluşan balonlar,
- Cari açığın sürdürülemez bir boyuta ulaşması sonucunda ekonomideki oynaklığın ve kırılganlığın artması,
- Banka ve banka dışı finansal kurumlardaki yetersiz denetleme ve düzenleme süreçleri,
- Sermaye akımlarının iyi yönetilememesi,
- Finansal yeniliklerin yol açtığı işlem riskleri ve güvenlik açısından piyasanın zarara uğrama tehlikesi.

Bunların yanı sıra literatürde karşılaşılan diğer finansal istikrarsızlık nedenleri şunlardır: Uluslararası sermaye hareketleri (ani giriş-çıkışların neden olduğu oynaklık), kredi ve likidite riski, finansal kurumların kırılganlığı, varlık kalitesi sorunu, döviz kuru ve hisse senedi piyasalarında oluşan istikrarsızlıklar. Houben, Kakes ve Schinasi (2004,

s. 16)’a göre, finansal istikrar analizi sistemin ve ekonominin sağlığını bozacak potansiyel riskler ve kırılganlıkların sürekli olarak incelenmesi gerektiğini belirterek; finansal istikrarı etkileyen içsel ve dışsal risk ve güvenlik açığı kaynaklarını aşğıdaki Tablo 2.3’te özetlemişlerdir. Ayrıca bu risk kaynakları farklı politika çıkarımlarına sahip olma eğilimi gösterirken, finansal istikrarsızlığın farklı kaynaklardan gelen risklerin birleşiminden kaynaklandığını belirtmişlerdir.

Tablo 2.3. *Finansal istikrarı tehdit eden unsurlar (Houben, Kakes and Schinasi, 2004)*

ENDOJEN RİSKLER	
Kurumsal Bazlı Riskler: • Finansal Riskler - Kredi - Piyasa - Likidite - Faiz - Döviz Kuru • Operasyonel Riskler • Bilgi Teknolojileri Zayıflıkları • Yasal Yapıdan Kaynaklanan Riskler • İtibar Riski • Yolsuzluk • Stratejilerin Yanlış Belirlenmesi • Konsantrasyon Riski • Sermaye Yetersizliği	Piyasa Bazlı Riskler: • Diğer Kurumların Risk Altında Olması • Varlık Fiyatlarındaki Oynaklıklar • Kredi ve Likiditede Yaşanan Sıkışıklıklar • Bulaşıcılık Etkisi Altyapı Bazlı Riskler: • Takas İşlemleri ve Ödeme Sistemlerinden Kaynaklanan Riskler • Yapısal Eksiklikler - Yasal Düzenlemeler - Denetim ve Gözetim Faaliyetleri - Muhasebe Standartları • Domino Etkisi • Güven Çöküşü
EKSOJEN RİSKLER	
Makroekonomik Görünümün Bozulması: • Ekonomi-Çevre Riski • Politika Etkinsizliği	Olay Riskler: • Doğal Afetler • Politik Sorunlar • Büyük İş Başarısızlıkları

2.1.4. Finansal istikrarın ölçülmesi

Finansal istikrarın nasıl ölçüleceği de kavrama ilişkin bir başka karmaşık ve kompleks bir durumdur. Gelişen teknoloji, ülkeler arasındaki yüksek entegrasyon ve sistemin dinamik yapısı nedeniyle finansal istikrarın ölçümü ve makroekonomik göstergelerle olan etkileşimini tespit ve takip etmek oldukça zorlaşmıştır. Finansal istikrarın ölçülmesi, istikrarı tehdit eden unsurların tespit edilip önlem alınması ve istikrarının sağlanması açısından oldukça önemlidir. Tutarlı bir finansal istikrar ölçümü

hem izlenecek politikaların doğru belirlenmesine böylelikle uygulanan politikaların etkinliğinin anlaşılmasına hem de politikayı uygulayan birimlerin ne derece başarılı olduklarının görülmesi ve hesap verebilirlikleri açısından önemlidir. Finansal sistemin maruz kaldığı risklerin ölçümü zamanla değişirken, bireysel risklerin ölçümüne dayalı mikro analizler yerine sistemin unsurlarının karşılıklı etkileşimi ve konjonktürden kaynaklı risklerin ölçümüne dayalı makro analizler geliştirilmiştir.

1980’li yıllarda başlayan finansal serbestleşme sonrası finansal piyasalarda oluşan hareketliliğin neden olduğu krizler ve açıklıklar finansal istikrarı ölçme çabalarını artırmış ve uluslararası kuruluşların öncülüğünde bir dizi istikrar ölçüsü geliştirilmiştir. Finansal istikrarın tek bir gösterge ile ölçülmesi mümkün olmadığından bu doğrultuda geniş bir araç yelpazesindeki göstergeler yardımıyla çeşitli ölçüler ortaya çıkmıştır. Bu göstergelerin sadece potansiyel kırılganlıklara ve risklere veya konjonktürel dalgalanmalara odaklanmaması, sistemin direnç kapasitesini (dayanıklılığını) gösteren ve potansiyel risklere karşı savunma mekanizması yapacak değişkenlerin de göz önünde bulundurulması gerekmektedir. IMF yaptığı yıllar süren çalışmalar sonucunda finansal istikrarı ölçmek için kullandığı göstergeler kümesi Tablo 2.4’te yer verilmiştir.

Günümüzde finansal istikrarın ölçmek için aşağıdaki tabloda yer alan göstergelerin değerlendirilmesi zor olduğundan ulusal ve uluslararası otoriteler tarafından çeşitli değişkenleri içeren endeksler oluşturulmuştur. Finansal sağlamlık göstergeleri, stres testleri, bulaşma analizleri, erken uyarı sistemleri ve kompozit göstergeleri bu endekslerden bazılarıdır. Bu endekslerle finansal istikrarın bileşenlerinin etkinliği ve ekonominin geneli ile makroekonomik değişkenler üzerindeki ilişkisi takip edilmektedir.

Tablo 2.4. Finansal istikrar göstergeleri (Evans vd., 2000, s. 4)

<i>Birleştirilmiş Mikro İhtiyati Göstergeler</i>	<i>Makroekonomik Göstergeler</i>
Sermaye Yeterliliği: -Toplam Sermaye Oranları -Sermaye Oranlarının Frekans Dağılımı Aktif Kalitesi: Kredi Kurumu -Sektörel Kredi Konsantrasyonu -Yabancı Para Cinsinden Kredi -Batık Krediler ve Karşılıkları -Zarar Eden Kamu Sektörü Kuruluşlarına Kullandırılan Krediler -Aktiflerin Risk Profili -Bağlı Krediler -Kaldıraç Oranları Kredi Borçluları -Borç-Özsermaye Oranları -Kurumsal Karlılık -Kurumsal Koşulların Diğer Göstergeleri -Hanehalkı Borçluluğu Yönetimin Sağlamlığı: -Gider Oranları -Çalışan Başına Kazanç -Finansal Kurumların Sayısındaki Artış Kazanç ve Karlılık: -Aktif Getirisi -Öz Kaynak Karlılığı -Gelir ve Gider Oranları -Yapısal Karlılık Göstergeleri Likidite: -Finansal Kurumlara Merkez Bankası Kredisi -Bankalararası Oranların Segmentasyonu -Kredi-Mevduat Oranı -Parasal Büyüklükler ile İlgili Olarak Mevduatlar -Varlık ve Yükümlülüklerin Vade Yapısı -İkincil Piyasa Likiditesinin Ölçülmesi Piyasa Riskine Duyarlılık: -Kur Riski -Faiz Riski -Hisse Senedi Fiyatı Riski -Emtia Fiyatı Riski Piyasa Temelli Göstergeler: -Finansal Araçların Piyasa Fiyatları -Aşırı Getirilerin Göstergeleri -Kredi Derecelendirme -Ülke Getiri Açıklıkları	Ekonomik Büyüme: -Toplam Büyüme Oranları -Sektörel Düşüşler Ödemeler Dengesi: -Cari İşlemler Açığı -Döviz Rezervlerinin Yeterliliği -Dış Borç (Vade Yapısı Dahil) -Ticaret Hadleri -Sermaye Akımlarının Kompozisyonu ve Vadesi Enflasyon: -Enflasyondaki Oynaklık Faiz ve Döviz Kurları: -Faiz ve Döviz Kurlarındaki Oynaklık -Yurtiçi Reel Faiz Oranlarının Seviyesi -Döviz Kurunun Sürdürülebilirliği -Döviz Kuru Garantileri Kredi ve Varlık Fiyatlarındaki Aşırı Büyümeler: -Kredilerde Aşırı Büyüme -Varlık Fiyatlarında Aşırı Büyüme Bulaşma Etkisi: -Ticaret Yayılımı -Finansal Piyasa İlişkisi Diğer Faktörler -Yönlendirilmiş Kredilendirme ve Yatırım -Bankacılık Sistemine Hükümet Başvuruları -Ekonomideki Gecikmiş Borçlar

Stres testleri, finansal serbestleşme sonrası 1990'lı yıllarda artan beklenmeyen durumların meydana gelmesiyle oluşabilecek kayıpları ve olası sonuçlarını ölçmek için geliştirilmiştir. Stres testiyle, normal şartlarda ortaya çıkması beklenmeyen veya olasılığı düşük, gerçekleştiğinde ise sisteme ya da bileşenlerine zarar verme potansiyeli yüksek

olan şokların potansiyel etkileri değerlendirilmektedir. Bu yöntem finansal kırılğanlıklarla alakalı sayısal bilgiler içeren bir analiz olduğundan merkez bankaları tarafından sıklıkla başvurulmaktadır. İlk olarak beklenmedik şoklar karşısında ilgili kuruluşun duyarlılığının ölçülmesi amacıyla banka yöneticilerine yol göstermek için portföy düzeyinde uygulanmıştır. Ardından tüm sistemin şoklar ve olağan dışı piyasa koşullarında kırılğanlığının ve yönünün ölçülmesi amacıyla finansal sistem düzeyinde uygulanmıştır. Stres testlerinin finansal sektöre yönelik ilk uygulamaları ile dünyadaki birçok para ve finans otoritesinin tanışması da IMF ve Dünya Bankası tarafından yürütülen Finansal Sektör Değerlendirme Programı (FSAP)'ın sayesinde olmuştur (Foglia, 2009, s. 10). Stres testleri bir sistemin istisnai fakat makul şoklar karşısındaki potansiyel kayıpları hakkında bilgi sağlayarak politika yapıcılara sistemin güvenlik açıklarını değerlendirmesine yardımcı olmaktadır. Özetlemek gerekirse, bu testler merkez bankaları ve yetkili otoritelere hem makro ve mikro düzeyde bir gözetim ve risk yönetim aracı hem de sistemdeki zayıf bankaların belirlenmesinde yardımcı olmaktadır.

Erken uyarı sistemleri, finansal sistemin geçmiş verilerini kullanarak kırılğanlık ve kriz noktalarına ne zaman yaklaştığına dair önceden sinyaller veren göstergelerden oluşan bir analizdir. Buradaki amaç, yetkililere ve bireysel piyasa katılımcılarına finansal krizlere karşı savunmasız kalmadan daha erken bir aşamada fark ederek bankacılık ve kur krizlerine müdahale imkanı vermektir. Yani bir finansal krizi veya kırılğanlığı tespit etmekten daha ziyade, kriz öncesi belirtileri algılayıp bunlara erken müdahale etme imkânı sağlanmaktadır. Bunun için de bazı göstergelerin öncülüğünde çok sayıda ve ölçülmesi zor olan veri setiyle sistemler oluşturulmuştur. Diğer taraftan sistemin maruz kaldığı tüm riskleri hesaplamalara dahil etme imkanı sunmadığı gibi şok tepki kapasitesi ile ilgili bilgi de verememektedir. En çok takip edilen piyasa göstergelerinin olası kırılğanlıklara yeteri kadar erken uyarı sağlayamamaları ve kriz dönemlerinde ve sonrasında ülkelerin katlandığı yüksek maliyetler nedeniyle bu analize gerek duyulmuştur (Goldstein, Kaminsky and Reinhart, 2000, s. 1-4). Ayrıca bu krizler diğer sektörlerle yayılıp ekonomiyi etkilemesi ve bunun boyutunun ülke sınırını aşacak seviyelere gelmesi krizlerden kaçınmak için erken uyarı sistemlerini zorunlu hale getirmiştir.

Kompozit göstergeler, çok boyutlu bir kavramın ölçülmesinde kullanılan ve bu kavramı oluşturan bireysel göstergelerin bir araya getirilerek tek bir endeks halinde ifade edilmesidir. Finansal istikrarın karmaşık yapısı ekonomistleri ve yetkili otoriterleri sistem hakkında bütüncül bir bakış açısı sağlamaya ilişkin bir bilgi değişkeni olarak kompozit

endeksler oluşturmaya yönlendirmiştir. Kompozit göstergeler, farklı bileşenlerin görece önemini temsil eden belirli ağırlıklarla bir araya getirilerek oluşturulan bir endekstir. Ancak endeks oluşturulurken yeteri kadar göstergeye yer verilmemiş ya da yanlış ağırlıklandırılmışsa yanlış yorumlanıp yanıltıcı politikalara yönlendirilebileceği için dikkat edilmelidir. Diğer taraftan endeksin başarısı politika izleme, öncelikleri belirleme ve kıyaslama yapma ile doğru orantılı olacaktır. Kompozit göstergeler, sistem üzerinde oluşan baskının kaynakları ve nedenlerinin önceden görülmesi hususunda ilgili kurum ya da bireysel piyasa katılımcılara geleceğe yönelik öngörü yapmalarını da sağlamaktadır (Albulescu, 2010, s. 82).

Bulaşma analizleri, adından da anlaşılacağı üzere genel olarak bir ülkenin kendi iç dinamiklerinde oluşan bir finansal kırılganlığın ya da krizin diğer ülkelere ya da küresel ölçekte sıçrama olasılıklarını hesaplamaktadır. Sonuç olarak finansal istikrarı ölçmek için yapılan bu çalışmaların ortak amacı kırılganlıkların ortaya konması, muhtemel senaryolar kapsamında sistemin bir bütün olarak değerlendirilmesi ve finansal istikrarın takip etmek ve korumak amacıyla zamanında tedbirlerin alınmasıdır.

2.1.5. Finansal istikrarın sağlanması

Finansal istikrarın ne olduğu, istikrarı tehdit eden unsurlar ve olası kırılganlıkları tespit etmekte kullanılan ölçütlere değinilmiştir. İstikrarın sağlanmasına yönelik bu çabalar kadar istikrar ortamının korunup sürdürülebilmesi de oldukça önemlidir. Genel olarak istikrarı sağlamak için finansal istikrarsızlık yaratan kaynaklar ve sistemik riskler ciddi tehdit oluşturmadan önce yetkili otoriterler tarafından gerekli önlemlerin alınması büyük önem arz etmektedir. Dolayısıyla istikrarı bozacak öngörülemeyen risklere karşı sistemi dirençli hale getirmek amacıyla çeşitli politikalar ve düzenlemeler geliştirilmiştir. Bu kapsamda alınacak herhangi bir önlemin mikro nitelikten ziyade makro nitelik taşıması gerekmektedir. Bu sayede sistemin tamamına odaklanılabilecektir.

Finansal istikrarın sağlanmasına yönelik tasarlanan politika araçları önleyici, düzeltici ve çözümleyici nitelik taşımalıdır. Finansal sistem, istikrarını bozabilecek göstergeler söz konusu olmadığında önleyici modda kabul edilip; önleyici politika araçları bu ortamı korumalı ve gelecekte oluşabilecek dengesizliklerin önlenmesine yönelik sürekli güncellenmelidir. Finansal istikrar aralığı sınıra yakınsa ve dengesizlikler artıyorsa düzeltici önlemler bu sorunlar üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmak için yoğunlaştırılmalıdır. Yani finansal istikrarı tehdit edecek bir durumun oluşması ve

istikrarsızlığa sürükleyecek şiddette devam etmesi halinde devreye giren uygulamalardır. Uygulamada en belirsiz aşamadır; çünkü henüz kendini göstermemiş kırılğanlıkları tespit etmek ve belki de istikrarsızlık oluşmadığı için düzeltici araçları belirlemek, motive etmek ve uygulamak daha da zordur. Sistemin işlevlerini sağlıklı bir şekilde yerine getiremediği veya istikrarsızlık durumları açığa çıktığında çözümleyici önlemler devreye alınmaktadır. Bu önlemler daha çok tepkiseldir ve istikrarsızlık durumunda kriz çözümüne odaklanır (Houben, Kakes and Schinasi, 2004, s. 22-25).

Küresel finansal krizden sonra ise, finansal düzenleme ve denetimler makro ihtiyati politika araçları çerçevesinde güçlendirilip şekillenmiştir. Finansal istikrarın dayanıklılığını artırarak ve riskleri azaltarak istikrarı sağlamak ve sürdürmek makro ihtiyati politikalar ve piyasa disiplini tek başına yeterli olmayacağı için para ve maliye gibi geleneksel politikaların da koordineli bir şekilde bunları desteklemesi gerekmektedir. Ayrıca erken uyarı sistemleri geliştirmek, uluslararası işbirliğini artırmak, finansal sistemi çeşitlendirmek, risk yönetimi ve bilinçlendirme konusunda farkındalık oluşturmak ve etkin bir kriz yönetimi hazırlamak finansal istikrarı sağlamada yardımcı olacaktır. Finansal istikrarın sağlanmasına katkı sağlayan politikalar ve bu politikaların öncelikli ve ikincil amaçları Tablo 2.5'te görülebilir.

Tablo 2.5. *Finansal istikrarı sağlamaya yönelik politikalar (Hannoun, 2010, s. 6)*

POLİTİKA	ÖNCELİKLİ AMAÇ	İKİNCİL AMAÇ
İhtiyati Politikalar	Kurumlarda meydana gelen bireysel başarısızlıkları sınırlandırmak	Sistematik riski değerlendirmek (kesit ve zaman boyutu)
Para Politikası	Fiyat istikrarı	Kredi ve varlık fiyatlarındaki artış-iniş döngülerine karşı dayanmak
Döviz Kuru Politikası	Döviz kuru istikrarı	Sermaye akımlarındaki dalgalanmaları azaltmak
Maliye Politikası	Konjonktür karşıtı talep dalgalanmalarını yönetmek	Finansal sistemdeki sıkıntılara tepki olarak mali tamponlar oluşturmak

2.2. Kredi Döngülerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi

Çalışmanın ilk bölümünde kredi döngüsünü kredi arzındaki varyasyonlardan kaynaklanan kredi büyüme oranında zaman içinde ortaya çıkan ve birbirini izleyen durgunluk, çöküş, toparlanma ve patlama safhalarını bünyesinde barındıran bir süreç

olarak tanımlanmıştı. Şimdi de, son yıllarda iktisat yazınında yoğun biçimde tartışılan kredi döngüsü kuramının finansal istikrar üzerindeki etkisi baz alınarak incelenecektir. Finansal istikrarla ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında finansal krizlerle finansal serbestleşme arasında güçlü bir bağlantının var olduğuna dair kanıtlara ulaşmak mümkündür. Bu dönemde faizlerin serbest bırakılmasıyla kredi hacminin artması, sermaye hareketlerine yönelik kısıtlamaların kaldırılması ve kambiyo kontrollerinin gevşetilmesi özellikle gelişmekte olan ülkelere sıcak para girişiyle sonuçlanmıştır. Artan sıcak para miktarına paralel olarak ülke içinde kullanılan kredi miktarında da azımsanmayacak bir artış meydana gelmiştir. Gittikçe artan kredi hacmi her ne kadar bu ülkelerde büyümeyi ve iktisadi faaliyetleri olumlu olarak etkilese de bankacılık ve finansal krizlerin temel nedenlerinden bir tanesi olmuştur. Finansal serbestleşme sonrası artan kredi kullanımı bir noktada tıkanacak ve kredi kanalı yoluyla kaçınılmaz olarak varlık fiyatlarını ve iktisadi faaliyetleri etkileyecektir. Kredi patlamasının sona erdiği evrede finansal krizler baş göstermeye başlayacaktır. Nitekim 1990'lı yıllarda Meksika, Brezilya, Arjantin, Güneydoğu Asya ülkeleri ve Türkiye gibi ülkeler bu tür krizlere maruz kalmışlardır.

Özellikle yaşanan finansal krizler sonrasında daha da önem kazanan finansal istikrarın yakından takip edilmesi gerektiği gün yüzüne çıkmıştır. Finansal istikrar sistemin oluşan şoklar karşısında ne kadar dayanıklı olduğu, riskler oluştuğunda nasıl yönetildiği ve ekonomideki mevcut süreçlerin sahip olması gereken direnç düzeyinin ne olması gerektiğine göre değerlendirilmektedir. Bu bağlamda finansal istikrar analizi yaparken likidite ve kredi riskine, finansal sistemde oluşan ve sisteme yayılmış olan risk unsurlarına odaklanılmalıdır. Odaklanması gereken en önemli unsurlardan birisi de kredi arzındaki varyasyonlardan kaynaklanan kredi döngüleridir. Bu aşamada kredi arzının finansal krize veya kırılganlıklara yol açabilecek aşırı artıp azalmasını sınırlamaya yönelik tedbirlerin alınması finansal istikrara önemli katkı sağlayacaktır.

Modern ekonomik yapıdaki rolü her geçen gün artan kredi piyasası, büyümeyi güçlendiren yatırım, üretim, tüketim, istihdam ve dış ticaret gibi iktisadi faaliyetleri kolaylaştırarak finansal sistemin derinlik kazanmasına katkıda bulunurken, öte yandan bankacılık sisteminde riskli kararların alınmasına neden olarak krizlere yol açtığına dair kanıtlar mevcuttur. Buradaki düşünce ekonomik canlanma dönemlerinde kredi miktarının artması, durgunluk dönemlerinde ise karlılıkların azalması, teminat yapılarında görülen bozulmalar gibi faktörlerden dolayı kredi miktarının azalmasıdır. Bu canlanma ve

durgunluklar arasındaki geçiş sırasında kredi arzında oluşan dgsellik, sistemik riskleri artırmakta ve finansal istikrarsızlık kaynağı olmaktadır.

Kredi dgsnn canlanma evresinde borç verenler daha düşük faiz oranlarında ve daha az katı borçlanma gereklilikleri ile borç vermeye istekli olduğundan krediye ulaşım kolaylaşır, varlık fiyatları yükselme eğilimi gösterir ve artan varlık fiyatları daha fazla borçlanmayı ve yatırımı teşvik ederek olumlu bir geri besleme dgs oluşur. Bununla birlikte, kullandırılan kredi miktarı arttıkça veya kredinin riskli borçlulara kullandırılması varlık balonlarına ve sürdürülemez borç seviyelerine yol açabilir. Kredi dgs bir kez döndüğünde, kredi verenler daha temkinli hale geldikçe ve kredi standartlarını yükselttikçe kredi elde edilmesi zorlaşır. Bu durumda borçlular temerrüde düşebilir ve varlık fiyatlarında düşüşler meydana gelebilir. Kredi sıkılaşması şiddetli veya uzun süreli ise temerrüde düşme olasılığı durgunluğu tetikleyerek finansal sisteme ciddi zararlar verebilir. Aşırı durumlarda, 2008 küresel finansal krizinde görüldüğü gibi, bir kredi dgs finansal krizle sonuçlanabilmektedir.

2008 küresel finansal krizi öncesinde ekonomiye ivme kazandıracak faiz indirimi kayda değer şekilde bir kredi genişlemesine yol açmıştır. O dönem göz ardı edilen kredi standartları ile kullandırılan düşük kaliteli kredilerin sisteme geri dönmemesi bankacılık sistemini darboğaza sokmuştur. Varlık fiyatlarındaki aşırı düşüş ile temerrüde düşme durumu birleşince yüksek kaliteli kredilerin de sistemden çekilmesiyle sonuçlanmış ve uluslararası düzeyde entegre olan finansal sistemi krize sürüklemiştir. Özellikle 2008 küresel finansal krizi sonrasında krize sebep olan unsurları belirlemeye yönelik çalışma sayısında ciddi artış söz konusudur. Hızlı kredi genişlemesinin finansal krizle sonuçlanma olasılığını arttırdığı sonucu konu üzerine yapılan çalışmalara göz atıldığında görülecektir. Ayrıca kredi patlamasının hacmi arttıkça ve süresi uzadıkça krizin oluşma ihtimalinin arttığı ve daha fazla derinleştiği vurgulanmaktadır (Claessens vd., 2010, s. 5).

Sonuç olarak, kredi dgleri ekonomik dgnn normal bir parçası olmakla birlikte, doğru yönetilmediği takdirde finansal istikrar için önemli bir tehdit oluşturabilmektedir. Bu nedenle, karar vericilerin finansal istikrarı tehdit eden riskleri en aza indirmek ve sistemik risklerin birikmesini önlemek için kredi dglerini izlemesi ve yönetmesi oldukça önemlidir. Bu ise, kredi koşullarının izlenmesini, borç verme uygulamalarının düzenlenmesini ve aşırı kaldıraç ve borç birikimini önlemek için tedbirlerin alınmasını içermektedir.

2.3. Makro İhtiyati Politikalar

Aşırı borç verme, mali yenilikler ve belirli kuruluşların potansiyel bir başarısızlıkta sistemi ve ekonomiyi etkileyerek finansal istikrarı tehdit edebilecek sorunları tanımlamak için makro ihtiyati politika terimi kullanılmıştır. Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) kayıtlarına göre kavram olarak ilk defa 1979 yılında W.P. Cooke'un başkanlık ettiği Bankacılık Denetimine ilişkin Basel Komitesi (BCBS) toplantısında, uluslararası banka kredilendirilmesinde vade dönüşüm verilerinin toplanma potansiyeline ilişkin tartışmalar esnasında kayıtlara geçmiştir (Clement, 2010, s. 60). Avro Komitesi (Euro Currency Standing Committee, ECSC) tarafından 1986 yılında hazırlanan Cross Raporu olarak da bilinen Uluslararası Bankacılıkta Son Dönem Yenilikleri raporunda makro ihtiyati kavramı kamuoyuna açık bir belgede yer almıştır. İlerleyen yıllarda pek çok farklı raporda kendine yer edinse de makro ihtiyati politika çerçevesine ait bilgileri içeren analitik araçların ve çalışmanın oldukça sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan özellikle 2008 küresel finansal krizi ile birlikte kurumların ve araştırmacıların makro ihtiyati politikalara olan ilgisi önemli ölçüde artmıştır. Bunun sonucunda literatürde makro ihtiyati politikaları ve araç setlerini irdeleyen araştırmaların sayısında hızlı bir artış gözlenmiştir (Galati and Moessner, 2013, s. 847).

Crockett (2000, s. 2), makro ve mikro ihtiyati boyutlarına ayırdığı finansal istikrar kavramının anlaşılması için görevlerin amacının ve doğuracağı iktisadi sonuçları etkileyen mekanizmaların kavranışı ile mümkün olacağını belirtmiştir. Gözetim ve kontrol çalışmalarında makro ihtiyati politikalara ağırlık verilmesi gerektiğini belirtmiş ve makro ihtiyati politika hedefinin izlenen politikalardan kaynaklanabilecek mali ve finansal sıkıntıların ekonomiye getireceği maliyetleri sınırlamak olduğunu ifade etmiştir (Crockett, 2000, s. 2).

2008 küresel finansal krizi öncesinden başlayarak krizle birlikte hız kazanan ve hemen akabinde yaşanan resesyon dönemi finansal sistemin istikrarına ilişkin soruları gündeme getirmiştir. Finansal krize giden süreçte birçok ülke yetkilileri mal ve hizmet düzeyinde fiyat istikrarına ve firma düzeyinde mikro temelli denetim ve düzenlemelere fazlasıyla odaklanarak bütün finansal sistemi etkileyecek olan finansal gelişmelere yeteri kadar ilgi göstermemiştir (Clark and Large, 2011, s. 11). O dönemde aktif bir şekilde kullanılan para ve maliye politikalarının yetersiz olduğunun anlaşılması ve giderek kırılğan hale gelen finansal piyasaların herhangi bir şok ya da dalgalanma sonrası ciddi bir krize dönüşüp sistemin bütününe tehdit edebilir duruma gelebileceğinin

anlaşılmasıyla birlikte finansal istikrarı odağına alan politikaların geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu sebeple 2008 küresel finansal krizi ile birlikte makro ihtiyati politikalar tekrar önem kazanmıştır.

Ekonomiler 2008 küresel finansal krizine kadar para ve maliye politikası kararları çerçevesinde şekillendirilmiştir. Bu politikaların doğrudan finansal istikrarı sürdürmeye yönelik amaçları olmasa da finansal istikrarın sağlanmasına katkı sağladığı yönünde genel kabul görmüş bir uzlaşma söz konusudur. Ancak 2008 küresel finansal krizi göstermiştir ki özellikle para politikası finansal dengesizliklerle mücadelede proaktif bir rol üstlense dahi sadece politika faizini kullanarak ekonomik faaliyetler üzerinde olumsuz etkilere yol açmadan aşırı risk alma davranışlarına, yüksek kaldıraçlara ve aktif fiyat balonlarına karşı koymak gibi finansal istikrar konusunda aldığı önlemler yetersiz kalmıştır (İlhan, 2015, s. 66). Doğası gereği dinamik bir yapıya sahip olan finansal istikrar ve onu etkileyen değişkenlerdeki dalgalanmalar, ileriye dönük proaktif politika uygulamalarının finansal piyasaların normal işleyişini bozmasına ve risklerin oluşmasına neden olabileceği hususuna dikkat edilmelidir (Darıcı, 2012, s. 4-5). Bu bağlamda sistemik riskleri kontrol altına almak, şoklara karşı finansal sistemin direncini güçlendirmek, reel ekonomi üzerindeki etkileri azaltmak ve diğer iktisat politikalarının etkinliğini artırmak amacıyla aralarında Türkiye'nin de içinde bulunduğu birçok ülkede makro ihtiyati politikalar geliştirilmeye başlanmıştır.

2.3.1. Makro ihtiyati politika kavramı

Makro ihtiyati politika, yeni bir kavram olmamakla birlikte 2008 küresel finansal krizine kadar finansal sistemin bir bütün olarak ele alınmamasının eleştirilmesi ile bu eleştirilere cevap niteliğinde ön plana çıkmış bir kavramdır. Makro ihtiyati politikaların nihai amacı, finansal ve kredi döngüsünde oluşan aşırı dengesizlikleri düzenlemek, finansal sistemin dayanıklılığını arttırmak ve finans sektörünün sürdürülebilirliğini sağlayarak reel ekonomik aktiviteyi desteklemektir. Makro ihtiyati yaklaşım içeren bir tedbirler, finansal sistemin bütününe yayılabilecek bir şokun yol açabileceği maliyetleri minimuma indirmeyi hedeflemektedir.

Basel temelli Etkin Bankacılık Denetim Esasları tüm ülkeler tarafından uygulanması halinde, bunun ulusal ve uluslararası düzeyde finansal piyasalara istikrar getireceği ve etkin çalışan bir denetim mekanizması için sağlam bir altyapı sağlayacağına inanılmaktadır. Bu bağlamda finansal sisteme ilişkin düzenleme yaklaşımları mikro ve

makro ihtiyati politikalar şeklinde kendini göstermiştir. Genel olarak ihtiyati politikalar gerçekleştirmeyi hedefledikleri amaçlar ve reel ekonomiyi etkiledikleri mekanizmalar yoluyla farklılaşmaktadır. Mikro ihtiyati politikalar temel anlamda finansal kurumlarda meydana gelen özel durum riskinin (idiosyncratic risk) sınırlandırılmasını amaçlarken, makro ihtiyati politikalar finansal sistemin genelinde oluşabilecek olan sistemik riskin sınırlandırılmasını hedeflemektedir (Crockett, 2000, s. 2-3; Borio, 2003, s. 2-3). Mikro ihtiyati politika bireysel kurumların risklerine dayalı olarak sermaye düzeyini ayarlarken, makro ihtiyati politika sistemik risk oluşumuna karşı korunmak için finansal döngü ve sistemik alakaya dayalı olarak genel sermaye düzeyini ayarlamaktadır (Osinski, Seal and Hoogduin, 2013, s. 8).

2008 yılında yaşanan küresel finansal kriz, finansal sistemde hakim olan mikro yaklaşımın ötesine geçerek makro düzeyde finansal düzenleme ve denetim mekanizmalarına ihtiyaç duyulduğunu bariz olarak gözler önüne sermiştir. Çünkü kriz sonrası yapılan çalışmalar küresel krizin başlıca nedenleri arasında finans sektörünün denetim mekanizmasının yeterince gelişmemiş olması ve yasal mevzuata uygun olmayan politikaların uygulanması olduğunu göstermiştir. Makro ihtiyati politikaların temel amacı bu zayıflığı gidermek, ortadan kaldıramasa bile kriz riskini azaltmaya ve yine de bir krizin meydana gelmesi durumunda krizin etkilerini hafifletmeye çalışmaktadır. Makro ihtiyati politikalar, finansal sistemdeki yoğunlaşma ve birbiriyle ilişkili kompozisyon yanlışlıklarından kaynaklanan sistemik riskleri hafifletirken, bir bütün olarak sistemin dayanıklılığını artırmayı, patlamaları yatıştırmayı ve çöküşleri yumuşatmayı amaçlamaktadır. Finansal sistem veya piyasa kaynaklı şokların etkilerini azaltan/ortadan kaldıran, sistemik risklerin makro iktisadi etkilerinin tüm ekonomiye yayılmasını engelleyen ve finansal istikrarın sağlanmasını ve istikrar bozucu süreçler daha oluşmadan engelleyen politikalar *makro ihtiyati politikalar (macroprudential policies)* olarak tanımlanmaktadır.

Makro ihtiyati politikalar genel olarak, kredi ve varlık fiyatlarındaki aşırı büyümeyi sınırlamayı ve kredi patlamalarına ve yükselen kaldıraç oranlarına karşı finansal sistemin dayanıklılığını artırmayı amaçlamaktadır. Başka bir ifadeyle, makro ihtiyati politikalarla finansal sistem ve reel ekonomi arasında birbirini besleyen ve döngülerin şiddetini artıran etkileşimin zayıflatılması hedeflenmektedir. Aynı zamanda finansal kurumların ve piyasaların aşırı risk almasını, kredi balonlarını ve ekonomik döngülerin şiddetini kontrol altına alarak finansal krizleri ve istikrarsızlıkları engellemektedir. Bu politikalar

ekonomide finansal sistem ile reel ekonomi etkileşimini, ekonominin gelir seviyesi üzerinde etkiler yaparak düzenlemekte ve sistemik risklerin etkilerini sınırlandırmaktadır. Bu amaçlarla kullanılmaya başlanan makro ihtiyati politikaların hedefi sistemik riski önleyerek finansal istikrarı sağlamak ve krizin reel piyasalar üzerindeki etkilerini azaltmaktır. Finansal istikrarsızlığın yaygınlaştığı ve ekonomik büyümenin maddi olarak zarar gördüğü durumu açıklamada kullanılan sistemik riskin iki boyutu vardır. İlki finansal sektörün zayıflığından kaynaklı sistemin işleyişinin bozulması ve bunun reel ekonomiyi etkilemesi, ikincisi ise finans kurumlarının başarısızlığı sonucu finansal hizmetleri ve ekonomiyi etkilemesidir (Nier, 2011, s. 11).

Sistemik veya sistem çapında finansal riski sınırlamak için öncelikle ihtiyati araçları kullanan ve böylece reel ekonomi için ciddi sonuçlar doğurabilecek temel finansal hizmetlerin sağlanmasındaki aksaklıkların görülme sıklığını sınırlayan politikalar makro ihtiyati politika olarak tanımlanmıştır (BIS, 2011, s. 2). Söz konusu bu sistemik riskleri sınırlamak için yapılabilecek uygulamalar ise şu şekildedir:

- Finansal dengesizliklerin oluşumunu azaltmak ve döngülerdeki müteakip düşüşlerin hızını ve keskinliğini ve bunların ekonomi üzerindeki etkilerini sınırlayan savunmalar oluşturulması,
- Sistemin bir bütün olarak işleyişini tehlikeye atabilecek bulaşma ve yayılma risklerinin kaynağı olan ortak risklerin, risk yoğunlaşmalarının, bağlantıların ve karşılıklı bağımlılıkların tespit edilmesi ve önlem alınması.

Ekonomik, finansal ve kredi döngülerinde ortaya çıkan dalgalanmalar sonrası oluşan riskleri sınırlamak için makro ihtiyati politika araçları kullanılmaktadır. Döngülerin genişleme döneminde özellikle belirli sektörlerdeki borçlanma kapasitesindeki artışlara paralel olarak kredilerde aşırı derece artmaktadır. Bu durum ise bazı finansal ve varlık fiyatlarında balonların oluşmasına neden olmaktadır. Bu şişmeden sonraki düzeltme fiyatlarında yaşanacak ani düşüşlere, borçların geri ödenmesinde ciddi zorluklara ve toplam talepte ani daralmalara yol açacaktır. Makro ihtiyati politikaların bu şekilde kullanılması döngü karşıtı kullanım olarak adlandırılmaktadır (NBB, 2015, s. 209). Bu sayede makro ihtiyati politikalar oluşan risklerin etkilerini azaltıcı bir tampon görevi görerek finansal sistemin ekonomiye kredi sağlama kabiliyetini korumaya yardım etmektedir.

Hızla artan kredi hacmi, döviz kurunun gereğinden fazla değer kazanması, kaynakların yanlış tahsis edilmesi, likidite artışı, iç talebin toplam gelirden daha yüksek bir hızlı genişlemesi gibi nedenler sistemik riskler oluşturarak finansal istikrarı tehdit etmektedir. Bu anlamda makro ihtiyati politikalar, sistemik risklerin zamanında tanımlanabilmesi ve finansal sistemde istikrarın sağlanabilmesi için uygulanacak araçların kümülatif bir toplamı olarak görüldüğünden, bu politikaların pratiğe dökülmesi ve etkisinin artırılabilmesi için gerekli bileşenlerin hayata geçirilmesi önem arz etmektedir. Özetle makro ihtiyati politika kavramının genel kabul görmüş bir tanımı olmamakla birlikte 2011 yılında toplanan G20 zirvesi raporunda makro ihtiyati politikalar; *'reel ekonomi için ciddi sonuçlara neden olabilen temel finansal hizmetlerin tahsisinde yaşanabilecek bozulmaları kısıtlamak amacıyla, sistemin genelinde oluşabilecek riski veya daha somut bir ifadeyle sistemik riski sınırlamada öncelikli olarak ihtiyati araçların kullanıldığı politikalar'* olarak somut bir tanıma kavuşmuştur (FSB, IMF and BIS, 2011, s. 2).

2.3.2. Makro ihtiyati politikaların amacı

2008 yılında küresel finansal krizin patlak vermesinden sonra, para politikası ve mikro ihtiyati politikalarının politik kararlarına ilişkin görüşler kapsamlı bir şekilde tekrar gözden geçirilmeye başlamıştır. Para politikasının nihai hedefi fiyat istikrarını sağlamak ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi desteklemek iken, mikro ihtiyati politikaların amacı ise tüketicileri korumak maksadıyla bireysel finansal kurumların istikrarını sağlamaktır. 2008 küresel finansal krizi, finansal sistemin bir bütün olarak sağlamlığının korunmasında tek tek finans kuruluşların güçlü tutulmasına odaklanan geleneksel mikro ihtiyati politikaların ve para politikasının yeterli olmadığını göstermiştir. Sistemin bütününe yönelik proaktif önlem ve düzenlemelere ihtiyaç duyulmuştur. Makro ihtiyati politikalar kabaca bu ihtiyaçları karşılamayı amaçlamaktadır. Öte yandan para politikası ve mikro ihtiyati politikalar arasında örtüşmeler olsa da, makro ihtiyati politikaların rolü ve amaçları farklıdır. Makro ihtiyati politikaların amacı kredi döngüsü boyunca finansal aracılık hizmetlerinin istikrarlı arzını sürdürmek için finansal sistemin bir bütün olarak dayanıklılığını sağlamaktır (Saporta, 2009, s. 10).

Makro ihtiyati politikaların ortaya çıkma amaçlarından en önemlisi 2008 küresel finansal krizi sonrasında oluşan politik boşluktur. Kriz döneminde fiyat istikrarı ve bireysel kurumların istikrarına çok fazla önem verilmesi ve finansal sistemde oluşan gelişmelerin göz ardı edilmesi finansal istikrarı sağlama amacıyla makro ihtiyati

politikaları gündeme getirmiştir. Söz konusu bu politikalarla krizin elimine edilmesi mümkün değilse bile asgari düzeyde krizin neden olabileceği hasarların hafifletilmesi/minimize edilmesi amaçlanmıştır. Makro ihtiyati politikalarla finansal sistemdeki döngüsel risklerin oluşması ve oluşan bu risklere karşı sistemin direnmesini ifade eden finansal sistemin direncinin sağlam tutulması amaçlanmaktadır. Seçilecek makro ihtiyati politika araçlarıyla sistemsel konjonktürün ve finansal sistemin direncini gözden geçirmek, değerlendirmek ve finansal istikrara yönelik tehditlerin yeni mi ya da zaten var olan tehditler mi olduğunu belirlemek amaçlanmaktadır (Clark and Large, 2011, s. 11). 2008 küresel finansal krizi sonrası piyasalarda oluşan kredi arzı ve likidite sorunlarını dikkate alan İngiltere Merkez Bankası, makro ihtiyati politikaların genel anlamda ekonomilerdeki finansal transfer işlemleri, kredi sağlama süreçleri ve riske karşı sigortalama gibi finansal aracılık hizmetlerindeki istikrarı sağlamayı amaçladığını belirtmektedir (Galati and Moessner, 2011, s. 6). Bu bağlamda sistemin direncini artırmak ve kredi arzını ve maliyetlerini istikrarlı hale getirmek suretiyle düzenleyici sermaye tamponları oluşumuna izin vererek kredi akışının devamlılığını sağlamakta ve kredi döngülerinin etkilerini hafifletmeye yardımcı olmaktadır.

Makro ihtiyati politikalar kavramının kendisini tanımlarken de bahsedildiği gibi uygulama amacı sistemik riskleri azaltmak ve sınırlamaktır. Makro ihtiyati politikalar sistemik riskin iki boyutunu ele almaktadır: kesit (cross-section) boyutu ve zaman (time) boyutu. Finansal piyasalarda faaliyet gösteren kurumların kendi aralarındaki etkileşim sonrası oluşan riskler, sistemik riskin kesit boyutunu oluşturmaktadır. Bu riskler aynı zamanda mikro iktisadi risk bileşenidir. Buradaki etkileşim döngünün zirve yaptığı noktada riski artırabilecek ve dip yaptığı noktada riskten kaçınan toplu bir eğilimi tarif etmektedir. Sistemik riskin zaman boyutunda ise bankalar ve finans kuruluşları arasında karşılıklı ve zincirleme olarak ortaya çıkan riskler zaman içerisinde ortaya çıkmaktadır. Bu ise içinde bulunulan iktisadi konjonktüre ve trendlere göre değişiklik gösterebilmektedir. Makro ihtiyati politikalar ise sistemik riskin bu iki boyutuna müdahale ederek risklerin ekonomiye ve reel kesime yayılmasını önlemeyi amaçlamaktadır.

TCMB makro ihtiyati politikalarla sistemik riskin finansal sistem ve ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerini sınırlamayı amaçlandığını belirtmiştir. Bu temel hedef çerçevesinde makro ihtiyati politikaların üç amacı bulunmaktadır (TCMB Bülten, 2014, s. 2):

- Sistemik risklere karşı tampon oluşturarak etkilerini azaltmak, finans sistemi bu risklerden korumak ve ekonomiye kredi akışını devam ettirmek,
- Kredi ve varlık fiyatları arasındaki döngüsellliği azaltarak yoğun kaldıraç kullanımını sınırlamak ve sürdürülebilir olmayan kaynaklardan fonlamayı kısıt altına alarak zamanla oluşabilecek sistemik kırılmalıkların önüne geçmek,
- Finansal sistemdeki karşılıklı etkileşimler sonucu oluşabilecek kırılmalıklar kontrol etmek ve batmasına izin verilemeyecek kilit kuruluşları saptamak.

Makro ihtiyati politikaların en önemli amaçlarından bir diğeri ise, ekonominin yükselme dönemlerinde risk algısındaki doğal düşüşlere ve daha sonra ekonominin durgunluk dönemlerinde ölçülen risklerde meydana gelen artışlara karşı dengeleyici bir güç olarak rol oynamasıdır (Brunnermeier vd., 2009, s. 52). Makro ihtiyati politikaların ekonominin hızla yükselişe geçtiği zamanlarda aşırı risk alma tutumunu kontrol etme etkisi, gerilemeye başladığı zamanlarda ise aşırı düşük kaldıraç etkisi söz konusudur. Yani bu politikaların finansal ve kredi döngülerini dizginleyerek kontrol altına alması gerekmektedir. Ekonomide aşırı kaldıraç etkisiyle gelebilecek olumsuz bir şok finansal kurumları eş anlı olarak vurabilir. Bu şokun etkisi genişledikçe, maliyetin oldukça altına zararına satışların gerçekleşmesi ve nakit akışının hızla daralması (likiditenin buharlaşması) beklenecektir. Asimetrik bilgi koşullarına sahip olan bireysel kurumlar, çift taraflı risklerin çokluğunda farkında olmadan sistem boyunca yüksek olarak algılanan karşı taraf risklerini ortaya çıkarmaktadır. Bu durumda, kurumlar şoktan bireysel olarak daha az etkilense bile, yayılma etkisi için temel oluşturmaktadır. Bu yayılma mekanizmasının sınırlandırılması da makro ihtiyati politikaların temel amaçlarından biri diğeridir (Portes, 2014, s. 48). Ancak makro ihtiyati politikaların varlık ve kredi balonlarına reaksiyon gösterip göstermemesi gerektiği ekonomi literatüründe tartışmalı bir konudur (Galati and Moessner, 2013, s. 848). Buradaki bir diğer sorun da reel dünyada uygulama esnasında ekonomik balonların teşhis edilebilmesinin oldukça zor olmasıdır. Bu yaklaşımla, seçilecek politika araçlarının yanlış tanımlanması var olmayan balonlara tepki olarak doğabilmekte veya politikalar gerçekte var olan ancak yeterince iyi tespit edilememiş ve tanımlanamamış ekonomik balonlara karşı etkisiz kalabilmektedir. Öte yandan varlık fiyatlarında oluşan balonlar, bankaların sağladığı kredi miktarı ile çok da yakından ilgili olmayabilir.

Makro ihtiyati politikalar döngülerdeki sert yükselişlerin yumuşatılmasında olduğu gibi çöküş dönemlerindeki ciddi hasarları sınırlamaya hizmet eden tamponların

oluşturulmasında da etkilidir (Silva, 2016, s. 5). Varlık fiyatlarındaki artışın önüne geçmek amacıyla faizlerin yükseltilmesi halinde işsizlik artabilecek ve deflasyon riski ortaya çıkarabilecektir. Bu durumda, para politikasının daraltıcı etkisini sınırlamak amacıyla makro ihtiyati politikaların ölçülü biçimde gevşetilmesi gündeme gelebilecektir. Makro ihtiyati politikalar bu gibi belirli risk faktörleri ve kırılganlıklara yönelik ince ayar yapılabilmesine imkan sağlamaktadır (Lim vd., 2011, s. 29).

Acharya ve Calomiris (2014, s. 145-147), makro ihtiyati politikaların birden fazla amacının olabileceğini belirtmişlerdir. Amaçlardan biri, finansal kurumları etkileyen büyük ortak şoklara karşı sistemin dayanıklılığını artırmaktır. Çoğu finansal kuruluş kayda değer bir ortak sarsıntı/şok yaşadığında (ciddi bir resesyon, varlık fiyatlarında düşüş veya temerrüde düşmek) bu durum karşısında büyük ortak tepkiler (riskli varlıkların tasfiyesi, likidite stoğu veya kredi arzının daralması) verebilmektedir. Bu ortak tepkiler ilk şokun sonuçlarını büyütürken finansal sektör ve piyasa için sıkıntının artması ve ekonomik aktivitelerde şiddetli bir daralmayla sonuçlanabilir. Bunun nedeni bireysel risk tercihlerinin finansal sistemi ve hatta ekonominin genelini sistemik riske maruz bırakabilecek potansiyel negatif dışsallıklar içermesidir. Makro ihtiyati politikaların amacı ise sistemik risk potansiyelinin nispeten yüksek olduğu durumlarda daha zorlu ihtiyati standartların uygulanması yoluyla sistemik riski sınırlandırarak bu dışsallıkları içselleştirmektir. İkinci amacı tüm ekonomide risk alma veya tasarruf/yatırım kararlarını etkilemek amacıyla finans sektöründeki davranışların bazı yönlerini kontrol altına almaktır. Örneğin, hızlı kredi büyümesi taahhüt kalitesini bozarak sürdürülemez varlık-fiyat enflasyonunu körükleyebilir ve yatırımların yanlış tahsis edilmesine neden olabilir. Bu nedenle kredi arzının kontrol altına alınması zaman içinde tüketimi, yatırımı ve varlık getirilerini istikrara kavuşturabilir ve artırabilir. Son olarak ilişiksiz şoklara karşı bireysel bankaların güvenliğini ve sağlamlığını artırmaktır. Burada makro ihtiyati politikaların amacı, mikro ihtiyati düzenleme tarafından kullanılan banka risk seviyelerinin ölçümündeki toplam yaygın hataları düzeltmektir. Örneğin, Basel kuralları kapsamında bankalar tarafından kullanılan risk ağırlıkları bazı ülkelerde daha cömert olma eğilimindeyse, sermaye gerekliliklerinin artırılması düzeltici bir politika olarak kullanılabilir. Ayrıca belirli sektörlerde riskin aşırı değerlendirilmesinin aşırı yatırıma neden olabileceği ekonomik patlama dönemlerinde yatırımlardaki çarpıklıkları önlemede de kullanılabilir.

2.3.3. Makro ihtiyati politika araçları

2008 yılında patlak veren krizin ardından para otoriteleri kredi arzını, kredi/varlık fiyatları döngüsünü, aşırı kaldıracı, sistemik riskleri ve finansal istikrarı doğrudan etkileyecek yeni politika araçlarına ihtiyaç duymuşlardır. Bu noktada makro ihtiyati politikalar devreye girmiştir. 2008 küresel finansal krizi sonrası ağırlıklı olarak kullanılmaya başlayan makro ihtiyati politikalar, ülkeler arasında çeşitli farklılıklar göstermektedir. Bu uygulamalara bakıldığında birçok ülkenin sistemik riskleri sınırlamaya ve azaltmaya gün geçtikçe daha fazla önem verdiği ve para politikaları ile de ilişkilendirdiği birtakım politika aracını uygulamaya koyduğu görülmektedir. Basel III² ile çerçevesi güçlendirilen makro ihtiyati politikalar, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde mikro ihtiyati politikaları destekleyici ve sistemik riski önleyici nitelikteki bir politika bütünü olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Ülkeler bu amaçla kredi, likidite ve sermaye ile ilgili çeşitli araçlar kullanmakta ve bu araçların seçimi ülkelerin ekonomik durumu, finansal kalkınma derecesi, döviz kuru rejimi ve belirli şoklar karşısındaki kırılganlıklara bağlı olarak gerçekleştirmektedir. Ayrıca bu araçlar genellikle birlikte ve diğer politikaları tamamlamak amacıyla kullanılmakta ve otomatik dengeleyici görevi görebilmeleri için döngüsel olarak ayarlanmaktadır.

Finansal istikrarın güvence altına alınmasına yönelik uygulanacak makro ihtiyati politikaların operasyonel çerçevesini oluşturan ve bu politika araçlarının etkin bir şekilde kullanılabilmesini temin eden belirli gereklilik koşulları mevcuttur. Bu gereklilik koşulları şöyledir (IMF, 2011, s. 12):

- İktisadi eğilimleri ve sistemik riskleri tanımlamak ve izlemek için analitik çerçeve; gerekli verileri tanımlamak ve toplamak için süreçler ve bir bütün olarak finansal sistemin istikrarına yönelik risklerin sürekli değerlendirilmesi (örneğin, eğilimler, ölçek, olasılık, zamanlama, sistem esnekliği) ve bunların önceliklendirilmesi,
- Riskleri kontrol altına almaya ve sistemik hale gelmelerini önlemeye yönelik operasyonel araçlar seti; bu araçların kullanımını düzenleyen kurallar ve politika etkinliğine ilişkin değerlendirmeler,

²Basel III, 2008 küresel finansal krizi sonrasında istikrarın güvence altına alınması amacıyla Basel Komitesi tarafından geliştirilen bir düzenleme çerçevesidir. Bu düzenleme, finansal kuruluşların yüksek kalitede öz kaynak kullanımını teşvik etmeyi, daha ihtiyatlı likidite yönetimi, kaldıraç oranlarının düzenlenmesi ve genel olarak güçlü bir finansal yapının sağlanmasını hedeflemektedir.

- Yönetişim, hesap verebilirlik ve şeffaflık mekanizmaları da dahil olmak üzere makro ihtiyati politikanın kurumsal mimarisi ve makro ihtiyati politikanın finansal istikrarı korumayı amaçlayan diğer kamu politikaları ile koordinasyonu.

TCMB (2014, s. 2-3), makro ihtiyati politika araçlarını temel olarak ikiye ayırmaktadır:

1) Tanımlama ve İzleme Araçları: Analitik araç seti olarak da bilinen bu araçlar, finansal sistemde oluşabilecek riskleri gözlemlemeyi, tanımlamayı ve önceliklendirmeyi hedeflemektedir. Bu araç seti finansal risklerin zaman ve yatay kesit boyutunda belirlenmesini, doğru politika kararlarının ve risklere dair tedbirlerin alınmasında rol almayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda kullanılan başlıca ölçüm yaklaşımları şu şekildedir:

- **Temel dengesizlik göstergeleri:** Makroekonomik veriler veya bilanço göstergeleri olarak da kullanılan kredi/GSYİH oranı, likidite düzeyi, vade uyumsuzluğu ve kur riski başlıca temel dengesizlik ölçüm göstergeleridir.

- **Piyasa koşulları göstergeleri:** Finans piyasalarında sistemi etkileyebilecek gelişmelere odaklanan risk iştahını gösteren getiriler arası farklar (spread) ve risk primleri piyasa koşulları göstergeleri örnek olarak gösterilebilir.

- **Sistemdeki risk konsantrasyonu göstergeleri:** Sistemik riskin kesit boyutu kapsamında finansal kuruluşlar, sektörler, piyasalar, ülkeler arasındaki iç içe geçmişlik ve riske maruz olma derecelerini gösteren bulaşıcılık kanallarına ilişkin göstergelerdir.

- **Makro stres testleri:** Piyasa dinamiklerini risk senaryoları karşısında gözlemlemek ve finansal sistemdeki sorunlar ile reel ekonomi arasındaki etkileşimi ölçmek amacıyla gerçekleştirilen ve finansal sistemi bir bütün olarak ele alan testlerdir.

- **Bütünleşik izleme sistemleri:** Yukarıda sayılan ölçüm yaklaşımlarının birleştirilmesi ile elde edilen ölçüm yaklaşımıdır.

2) Operasyonel Araçlar: Sistemik risklerin önlenmesinde kullanılan araçları kapsamaktadır. Bu bağlamda en sık başvurulanan makro ihtiyati politika araçları ekonomik döngülere ters biçimde işleyecek sermaye tamponları oluşturulması, sektörel bazda sermaye gereklilikleri getirilmesi, borç ve alacak hesaplarında vade ve para birimi uyumsuzluğunu sınırlayıcı önlemler alınması, kredi/teminat ve borç/gelir oranlarına ilişkin üst sınır belirlenmesi, yabancı para (YP) borçlanmasına yönelik sınırlamalar

uygulanması, geleneksel para (zorunlu karşılık oranları vb.) veya maliye (vergi oranları) politikaları araçlarının bu amaçla kullanılması şeklindedir.

Tablo 2.6. Makro ihtiyati araçlar (IMF, 2011, s. 24)

Risk Boyutu	
Zaman (Time) Boyutu	Kesit (Cross-section) Boyutu
Kategori 1. Sistemik riski azaltmak için özel olarak geliştirilen araçlar	
• Döngüsel sermaye tamponları • Repolar için marjların veya saç kesimlerinin döngü boyunca değerlendirilmesi • Çekirdek olmayan yükümlülükler üzerindeki vergi • Belirli sektörler için risk ağırlıklarında konjonktür karşıtı değişiklik • Zamana göre değişen sistemik likidite ek ücretleri	• Sistemik sermaye ek ücretleri • Sistemik likidite ek ücretleri • Çekirdek olmayan yükümlülükler üzerindeki vergi • Takasbank'ın Merkezi Karşı Taraf (MTK) aracılığıyla takası yapılmayan işlemler için daha yüksek sermaye ücretleri
Kategori 2. Yeniden kalibre edilmiş araçlar	
• Zamana göre değişen kredi değer oranı (LTV), Borç-Gelir oranı (DTI) ve Kredi-Gelir oranı (LTI) üst sınırları • Para birimi uyumsuzluğunda zamanla değişen limitler (örn. gayrimenkul) • Kredi-mevduat oranı üzerinde zamanla değişen sınırlar • Kredi veya kredi büyümesi üzerinde zamanla değişen üst sınırlar ve limitler • Dinamik provizyonlama • Patlama sırasında piyasa riskine karşı ek sermaye tamponu oluşturmak için Stresli VAR • Temerrüt olasılığı varsayımlarına resesyon koşullarını dahil ederek risk ağırlıklarını yeniden ölçeklendirme	• Sistemik risk kaygıları ile finans şirketlerini parçalama yetkisi • Türev borçlar üzerindeki sermaye yükü • Sistemik riske duyarlı mevduat sigortası risk primleri • İzin verilen faaliyetlere ilişkin kısıtlamalar (örneğin, sistemik öneme sahip bankalar için tescilli alım satım yasağı)

2008 küresel finansal krizi, sistemik riskleri ele almak için tasarlanmış araçların geliştirilmesini hızlandırmıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde finansal döngülerin oluşma aşamasında kısıtlanması, risk yoğunlaşmaları ve birbirine bağıllığı ele almaya yönelik yapısal önlemler hakkında deneyimler biriktirmiştir. Bu noktada ülkeler makro ihtiyati araçlar olarak adlandırılan araçları uygulamaya koyarken, diğer taraftan bazı ülkeler krizden bağımsız olarak makro ihtiyati politika olarak adlandırmaksızın araçlar

kullanmışlardır. Öyleyse hangi araçlar makro ihtiyati politikanın parçası olarak değerlendirilmelidir? IMF (2011, s. 23), makro ihtiyati politikaları sistemik riskin zaman ve yatay kesit boyutunu hafifletme amacıyla özel olarak tasarlanmış araçlar (Kategori I) ve aslında sistemik risk için geliştirilmemiş, ancak sistemik riski hedefleyen makro ihtiyati politika setinin parçası olmuş araçlar (Kategori II) olarak yukarıdaki Tablo 2.6’da gösterildiği gibi iki kategoriye ayırmıştır.

Makro ihtiyati politika araç setleri üzerinde belirli bir standart geliştirilememesi, literatürde bu araçların farklı şekillerde sınıflandırılmasını da beraberinde getirmiştir. IMF tarafından makro ihtiyati politika araç setlerinin kullanımını öğrenmeye yönelik 2018 yılında uygulanan “*Yıllık Makro İhtiyati Politika*” anketi sonuçlarına göre, 141 ülkede toplam 1.313 araç uygulanmış ve ülke başına ortalama tedbir sayısı 9,3 çıkmıştır (IMF, 2018, s. 6). Bu çalışmada makro ihtiyati politika araçları konusunda temel yapıtaşı olarak görülen çalışmalardan biri olan Lim ve arkadaşları (2011, s. 8) tarafından yapılan çalışma baz alınarak detaylandırılacaktır. IMF’in yaptığı anket sonucuna dayanan söz konusu çalışmada, makro ihtiyati hedeflere ulaşmak için en çok kullanılan 10 adet araç temelde kredi, likidite ve sermaye ile ilişkili olmak üzere üç grupta değerlendirilmiştir (Lim vd., 2011, s. 8):

- **Kredi ile ilişkili araçlar:** Kredi değer rasyo tavanı (LTV), borç-gelir rasyo tavanı (DTI), döviz kredilerine ilişkin sınırlamalar, kredi ve kredi büyümesi için tavan.
- **Likidite ile ilişkili araçlar:** Net açık döviz pozisyonu/döviz uyumsuzluğu sınırlamaları, vade uyumsuzluğu ve zorunlu rezervler.
- **Sermaye ile ilişkili araçlar:** Konjonktür karşıtı/döngüsel sermaye yeterliliği, zamanla değişen/dinamik provizyon, kar dağıtım sınırlamaları.

Kredi Değer Oranı (Loan to Value Ratio, LTV): Konut piyasası için kullandırılan krediler sistemik riskin kaynağını oluştururken, konut fiyatlarındaki dalgalanmalar sonucu oluşan sektörel dengesizliklere karşı önlem almada sıklıkla başvurulan bir makro ihtiyati tedbir olarak LTV öne çıkmıştır. LTV, konut kredilerinin borçlanma kapasitesine sınırlama getirilmesi yoluyla kullanılacak kredinin konutun değerinin belirli bir oranı üzerinden hesaplanmaktadır. LTV özellikle konut sektöründeki teminatlı kredilerin, teminat olarak alınan konutun piyasa değerinin belirli bir yüzdesi üzerine tavan koyarak kredinin geri ödenmeme riskine karşılık teminat garantisi sağlamaktadır. Bu araç genişleme dönemlerinde gevşeyen kredi verme standartlarının yol

açtığı hızlı kredi büyümesi, kaldıraç oranı, varlık fiyatları ve vade uyumsuzluklarının çok yükselmesi sonrasında oluşabilecek sistemik riskleri zayıflatmak; daralma dönemlerinde ise kredi kayıplarını azaltarak sistemin dayanıklılığını artırmak amacıyla kullanılmaktadır. LTV limitleri yeterli limite sahip olunmadan ev alınmasını engellerken aynı zamanda kredi kanalı yoluyla konut (mortgage) finansmanı sağlanarak borç alanların konut sahibi olmalarında bir köprü işlevi görmektedir. Daha düşük LTV limiti, kredi kullananlar için gelecekte ev fiyatlarında oluşabilecek ani değişikliklere karşı esneklik sağlamakta ve ev fiyatlarının düşmesi karşısında ipotek kredileri üzerinden yaşanacak kaybı azaltmaktadır (Jacome and Mitra, 2015, s. 4). LTV limitleri, tamponlar oluşturmaya ve aşırı özel sektör kaldıracını azaltmaya yardımcı olur ve bu da konut sektörü ve dolayısıyla ekonomik ve finansal istikrar üzerindeki şokların etkilerini azaltmaktadır. 2000’li yılların ortasında özellikle Asya’da ve küresel finansal krizin ardından özellikle Avrupa’da popüler olan LTV, çoğu ülkede genellikle borç-gelir limitleri veya zorunlu karşılıklarla birlikte kullanılmaktadır (Lim vd., 2011, s. 64).

Borç Gelir Oranı (Dept to Income Ratio, DTI): Finansal anlamda borçlunun ödeme kabiliyetini gösteren DTI, tek başına kullanıldığında bankaların aktif varlık kalitesini artırmayı amaçlayan bir araçtır. LTV ile çoğunlukla beraber kullanılan DTI, hanehalkı borç alma kapasitesine kısıt getirerek teminatlandırılmış kredilerin döngüsellliğini daha da azaltmada etkili olmaktadır. DTI ile yapılan ayarlamalarla sistemik riskin zaman boyutu, karşı döngüsel bir şekilde ele alınmaktadır (Lim vd., 2011, s. 72). DTI limitlerinin amacı, belirli bir gelir seviyesinden karşılanacak borcu sınırlandırmak ve böylece borçlunun borcunu ödeme kabiliyetini artırmaktır (SARB, 2016, s. 20). Başka bir ifadeyle hanehalkının borçluluğundaki sürdürülemez artışları yavaşlatmaktır. Böylece aşırı kredi artışı ve kaldıraç artışı frenlenerek kredi döngüsü yumuşatılmakta ve bankaların sağlamlığı artırılmaktadır. DTI tavanları, gelir ve faiz oranı şokları karşısında ipotek ödemelerinin karşılanabilirliğini ve alıcıların likiditesini sağlamaktadır (Jacome and Mitra, 2015, s. 4). LTI tek bir kredinin, DTI ise toplam kredilerin veya borçların yıllık gelire oranı olarak hesaplanarak, bu oranlar yıllık gelirin belli bir katını ifade etmektedir. Bu araçlar, bankaların kredi genişlemesini yavaşlattığında, kredi kalitesini artırmak suretiyle çekirdek olmayan yükümlülüklerin (noncore liabilities) oluşumunu önlemeye ve kredi standartlarındaki erozyona karşı korunmaya yardımcı olmaktadır (Shin, 2013, s. 45).

Döviz Kredileri Tavanı (Caps on Foreign Currency Lending): Yabancı para (döviz) cinsinden yoğun bir şekilde kredi kullandıran bankaların kur kaynaklı kredi riski konusunda endişeleri mevcuttur. Bu risk, döviz kurunun keskin ve sürekli değer kaybetmesi veya döviz geliri olmayan borçluların döviz kredilerini geri ödeyememeleri durumunda ortaya çıkmaktadır. Bu durum geçmiş finansal krizler sırasında sistemik riskleri tetiklediğinden birçok ülke bu riski azaltmak için önlem almıştır. Bu riskleri sınırlamaya yönelik döviz kredilerine daha hedefli kısıtlamalar getirilmesi ve aşırı durumlarda tamamen yasaklanması ve tampon oluşturmaya yönelik döviz kredilerine karşı daha yüksek karşılıklar gibi önlemler alınmıştır (Lim vd., 2011, s. 68). Borç alanları kur riskine ve ekonomiyi olası sistemik risklere karşı korumak amacıyla geliştirilmiş bu araç, sıkı para politikasının tercih edilmediği durumlarda oldukça faydalı olmaktadır. Bu araç, hedge edilmemiş borçlulara verilen döviz kredilerindeki büyümeyi kısıtlamak ve bir gerilemeye karşı tampon oluşturmak üzere tasarlanmıştır. Yabancı para cinsinden krediler, hedge edilmemiş borçluyu döviz riskine ve bu da borç vereni kredi riskine maruz bırakırken, ortak maruziyetler büyüdükçe riskler sistemik hale gelmektedir. Döviz kredileri tavanı, döviz kaynaklı bu sistemik riski ele almak için kullanılmaktadır.

Kredi ve Kredi Büyümesi Tavanı (Ceilings on Credit or Credit Growth): Bankaların kullandıkları bütün kredilere veya belirli bir sektöre verilen kredilere tavan getirilmesidir. Ekonomik canlanma dönemlerinde krediler hızlı artış eğilimi göstermekte ve sistemik risklerin oluşmasına uygun zemin ortaya çıkmaktadır. Bu dönemde bankaların kredi verme koşullarındaki gevşeme teminatsız ve yüksek riskli tehlikeli kredilerin de artmasına yol açmaktadır. Bu araç, sistemik riskin zaman boyutu olan kredi ve varlık fiyatı döngüsünü azaltmada etkilidir. Gayrimenkul gibi belirli sektöre verilen krediler üzerindeki tavan ise sistemik riskin yatay kesit boyutu açısından etkilidir. Ayrıca belirli bir varlık fiyatı enflasyonunu kontrol altına almak veya belirli bir riske karşı ortak maruziyeti sınırlamak için kullanılmaktadır (Lim vd., 2011, s. 72).

Net Açık Döviz Pozisyonu/Döviz Uyumsuzluğu Sınırlamaları (Limits on Net Open Currency Positions/Currency Mismatch): Bu makro ihtiyati politika aracı tüm bankaların etkilendiği döviz kuru riskini sınırlamak amacıyla tasarlanmıştır. Ayrıca bu araç, bankaların döviz alım/satımlarının yakınsamasından kaynaklanan bir dışsalılık-keskin döviz kuru dalgalanmalarını ele almak için de kullanılabilir. Bu dışsalılık, yüksek döviz borcu olan ve hedge edilmemiş borçluların kredi riskini artırmaktadır (Lim vd., 2011, s. 72). Döviz kuru dalgalanmaları bankaları ve finansal sistemi sarsıcı etkileri

de beraberinde getirmektedir. Bu araçla getirilecek sınırlamalarla bankaların bilançolarındaki yabancı aktif ve yükümlülükler arasındaki uyumsuzluk giderilerek bankaların kırılganlıkları azaltılmaktadır. Aynı zamanda bankaların döviz cinsinden kredi talepleri sınırlandırılarak hem hızlı kredi genişlemesinin önüne geçilmekte hem de döviz kaynaklarına olan bağımlılık azaltılmaktadır. Bu sayede konjonktürel yanlılık azalarak kredi döngülerinin azalması desteklenmektedir.

Vade Uyumsuzluğu (Limits on Maturity Mismatch): Bu politika aracı varlık/yükümlülük vade yapılarının uyumsuzluğu sonucu oluşabilecek likidite darboğazını aşmak için varlıkların iskontolu veya maliyetin altına satışını kontrol altına almak için kullanılmaktadır. Bir kriz esnasında finansal kuruluşların vade uyumsuzluğu nedeniyle kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirememesi, bu kuruluşların varlıklarını likiditeye çevirmeye zorlayabilir ve bu durum sistemde kalanlar için bir zarara satış maliyeti yaratabilir. Birden fazla finansal kuruluşun finansman sıkıntısı yaşaması durumunda yayılma mekanizmasıyla ekonomi genelinde sistemik likidite krizine yol açabilmektedir. Bu durumda finansal kurumların likidite riskini ve potansiyel mali dengesizliklerini daha iyi yönetmelerinde vade uyumsuzluğu kritik öneme sahip bir araçtır.

Zorunlu Rezervler/Karşılıklar (Reserve Requirements): Bankaların para otoritesi yani merkez bankası nezdinde yükümlülüklerinin belirlenen oranlarda nakit mevduat veya teminat olarak tutmasıdır. Merkez bankası ise, borç verme faiz oranı ve mevduat faiz oranı arasındaki farkı değiştirerek kredi koşullarını etkilemektedir. Bu araç geleneksel olarak kullanılan bir para politikası aracı iken, 2008 küresel finansal krizi sonrası özellikle sermaye girişlerine bağlı olarak oluşabilecek likidite şoklarına tampon görevi görecektir. Sistemik riskleri önleyen makro ihtiyati politika aracı olarak kullanılmaya başlamıştır. Birçok ülke kriz sonrası bu aracı fiyat ve finansal istikrarı birlikte sağlamak için kullanmışlardır. Zorunlu karşılıkların kredi büyümesi üzerine doğrudan etkisiyle sistemik riskin zaman boyutunu ifade eden kredi ve varlık fiyatı döngüsünü azaltmada hem de likidite sıkışıklığını hafifletmede likidite kaynağı olarak kullanılmaktadır. Karşı döngüsel bir araç olarak kullanılan zorunlu rezervler kredi döngüsünü yönetir, bankaların kaldıraç oranlarını sınırlar, likidite darboğazında tampon görevi görür ve finansal dengesizlikleri engeller. Özellikle yükselen piyasa ekonomilerinde, genişleme dönemlerinde düşürülen ve gerileme dönemlerinde yükseltelen döngü karşıtı makroekonomik stabilizatör olarak kullanılmaktadır. Bu doğrultuda, para birimi

cinsinden ya da zorunlu karşılığa tabi yükümlülükler vadelerine göre farklılaştırılarak, sermaye hareketleri ve aşırı kredi büyümesi kontrol altında tutulmaktadır (Lim vd., 2011, s. 14).

Konjonktür Karşıtı/Döngüsel Sermaye Yeterliliği (Countercyclical Capital Requirement): Bu araç, ekonominin genişleme dönemlerinde kredi genişlemelerini kısıtlamak amacıyla artırılan, ekonominin gerileme dönemlerinde bankaların sermaye yeterliliklerini karşılamak için varlık azaltımına gitmelerinde tampon görevi sağlamak amacıyla azaltılan sermaye ilişkili bir oran veya risk ağırlığıdır (Lim vd., 2011, s. 72). Her iki durumda da Basel II kapsamında risk ağırlıklarındaki döngüsellliği, döngüsel olan dış derecelendirmelere dayalı olarak belirlenmektedir. BDDK (2013, md. 3) ise, *'kredi genişlemesinin finansal sektörün genel risk düzeyini arttırabilecek düzeylere ulaşması durumunda öz kaynakların sermaye yeterliliğine ilişkin düzenlemelere göre yetersiz kalmasının önüne geçilmesi amacıyla bankalarca bulundurulması beklenen ilave çekirdek sermaye tutarı'* şeklinde tanımlamıştır. Finansal döngüdeki aşağı-yukarı yönlü dalgalanmaların etkisini azaltıcı bu araç, bankaların risk ağırlıklı varlıklar toplamına göre değişkenlik göstermektedir. Sistemik riskin engellenmesinde konjonktürel dalgalanmalarla ters yönde işleyecek sermaye tamponları oluşturularak bankacılık sektörünün aşırı kredi genişlemesi karşısında korunması amaçlanmaktadır. Basel komitesi tarafından döngüsel sermaye tamponu olarak temel referans göstergesi önerilen kredi/GSYİH açığının varlık fiyatları, reel GSYİH büyüme oranı, risk primi gibi değişkenler ile de tutarlı olması gerektiğini belirtilmiştir.

Zamanla Değişen/Dinamik Provizyon (Time-Varying/Dynamic Provisioning): Bankaya özgü tarihi kayıplara göre ayarlanan bu araç, aynı zamanda finansal sistemdeki döngüsellliği azaltmak/engellemek için de kullanılmaktadır. Dinamik provizyon, bir tampon oluşturmak için kredi döngüsünün genişleme dönemindeki artışları sınırlamak için artırılırken, kredilerin düşüşe geçtiği gerileme döneminde azaltılmaktadır. Sabit bir formülle veya karar vericilerin takdirine bağlı olarak bankaların konjonktür karşıtı kredi verme davranışını etkileyebilmek adına ayarlanabilmektedir. Bu uygulamada bankalar tarafından verilen kredilerin kredi riski daha işlemin başladığı, yani borçlunun krediyi aldığı anda hesaplanmaya başlamaktadır. Şöyle ki, verilen kredilerin daha vade başlangıcında potansiyel bir kayıp içerdiği varsayıldığından, bu kayıp önceden tespit edilerek bankalar tarafından bu ölçüde karşılık ayrılmaktadır. Böylece kredi döngülerinin yaşanması durumunda bankalar kredilerin temerrüde düşme riskinden doğabilecek

potansiyel kaybı daha kredi verildiği anda önlemektedir. Ayrıca bankaların karlılıklarına ve ödeme gücüne zarar vermeden zayıflayan bilançoları güvence altına alınmaktadır. Bu araç beklenmedik oranda büyük kredi kayıplarını karşılayacak şekilde tasarlanmamakla birlikte kredi zararlarının yaklaşık yarısını telafi edecek büyüklükte olmaktadır.

Kar Dağıtım Sınırlamaları (Restrictions on Profit Distribution): Bir makro ihtiyati politika aracı olarak kar dağıtım sınırlamaları, bankaların sermaye yeterliliğini karşılamak amacıyla kullanılmaktadır. Banka yetkilileri belirli bir dönem kar dağıtımını yasakladığında veya ertelediğinde dağıtılmayan bu karlar ilave sermaye olarak kullanılmakta ve bu karlar diğer sermaye temelli araçlar gibi banka paniklerini önlemektedir. Ekonominin gerileme döneminde dağıtılmayan karlar ihtiyari olarak banka sermayesine eklenmesi yoluyla konjonktür karşıtı bir işlev görmektedir. Bu haliyle Basel III'deki sermaye koruma tamponu ile eşdeğer bir fonksiyonu yerine getirir. Bankaların kar dağıtımlarının sınırlandırılması ile bankaların finansal yapılarının güçlendirilmesi, risklerin azaltılması, finansal istikrarın sürdürülmesine katkı sağlaması beklenmektedir. Diğer taraftan, ilgili kısıtlamanın bankaların hisse senetlerini satın alan yatırımcıların söz konusu kararlarını olumsuz yönde etkilemesi gibi olumsuzluklara sebebiyet verme riski de bulunmaktadır.

2.3.4. Makro ihtiyati politikaların avantajları

1990'lı yıllarda birçok merkez bankası enflasyon hedeflemesi rejimine geçerek fiyat istikrarını sağlamaya yönelik para politikası uygulamışlardır. Merkez bankaları politika faiz oranını belirleyerek toplam talebi ve enflasyonu kontrol altında tutmayı umarak bu sayede fiyat istikrarını da sağlamaya çalışmıştır. 2008 yılına yaklaşırken varlığa dayalı menkul kıymetler piyasasında oluşan sorunlar bankalararası para piyasasına yansması finansal piyasalardaki koşulları kötüleştirmiş, mal fiyatlarındaki artışın beklenenden daha fazla gerçekleşmesi birçok ülkede enflasyon oranlarını keskin bir şekilde artırmış ve bu durum merkez bankalarını zor bir ikilemle karşı karşıya bırakmıştır. Ekonomiye desteklemek ve finans sektöründeki güvenilir atmosferi devam ettirmek için faiz oranlarının düşürülmesi gerekirken, enflasyonla mücadele edebilmek için faiz oranlarının yükseltilmesi gerekmektedir. Bu ikilem merkez bankalarının karar verme sürecini çıkmaza sokmuş, merkez bankaları karar verebilmek için daha fazla verinin somutlaşmasını beklemeyi tercih etmiş, bu süreç ise krize zamanında müdahale etme noktasında gecikmelere sebebiyet vermiştir. Ayrıca merkez bankalarının bu dönemde piyasaya bol miktarda likidite sürerek krizi önleme çabaları başarısızlıkla

sonuçlanmış ve uygulamakta olan politikanın sorgulanmasına neden olmuştur. Sonrasında merkez bankaları enflasyon hedeflemesi rejimini tek başına uygulamaktan vazgeçerek özellikle kredi ve varlık balonlarını söndürmeye yönelik makro ihtiyati politikalar uygulamaya başlamıştır.

Makro ihtiyati politikaların para politikası araçlarıyla birlikte kullanılması özellikle kriz dönemlerinde daha net ortaya çıkan para politikalarının eksik yönlerini tamamlamaktadır. Aşırı kaldıraçta yatırımcıların yüksek risk aldığı veya varlık fiyatlarının temel değerlerinden belirgin sapmalar yaşandığı durumlarda politika faizi zayıf bir araçtır. Böyle bir durumda daha yüksek bir politika faizi yüksek varlık fiyatlarını azaltsa bile bunun daha yüksek bir çıktı açığı pahasına olması muhtemeldir. Ancak merkez bankalarının ellerinde döngü boyunca toplam riski yönetmek için mevcut düzenleyici oranları tamamlamak üzere kullanılabilecek başka politika araçları da mevcuttur. Örneğin, aşırı kaldıraçta düzenleyici sermaye oranları artırılabilir; likidite çok düşük görünüyorsa düzenleyici likidite oranları getirilebilir ve gerekirse artırılabilir; konut fiyatlarını düşürmek için kredi-değer oranları azaltılabilir; hisse senedi fiyat artışlarını sınırlamak için marj gereklilikleri artırılabilir. Bu açıdan bakıldığında, politika faizini öncelikle toplam faaliyet ve enflasyona tepki olarak kullanmak ve bu özel araçları belirli çıktı bileşimi, finansman veya varlık fiyatı sorunlarıyla başa çıkmak için kullanmak daha iyi görünmektedir. Üstelik bu makro ihtiyati politika araçları etkilenmek istenen değişkenler üzerinde faiz oranlarına göre daha etkili de olabilmektedir (Blanchard, Dell’Ariccia and Maura, 2010, s. 11-12).

Politikaların kendi doğaları gereği bazı olumsuz etkiler ortaya çıkarabilmesine rağmen makro ihtiyati politikalar sistemik riskleri önlemede diğer politikalara göre birtakım avantajlara sahiptir. Makro ihtiyati politika araçlarını kullanıma alan ülke yetkilileri, bu politikaların para politikalarına göre daha etkili ve maliye politikalarından daha esnek olduğunu belirtmektedir. Kredi teminat oranı, borç gelir oranı, döviz kredisi kısıtları ve risk ağırlıkları gibi birçok makro ihtiyati politika aracının genel ekonomik aktiviteyi etkilemeden bazı sektörlere özel olarak uygulanabileceği ifade edilmiştir (Lim vd., 2011, s. 10). Ayrıca bu araçlar para politikası kullanımının özellikle istenmediği durumlarda kolaylıkla uygulanarak çok daha etkili olabilmektedir. Enflasyon hedeflemesi uygulanan bir ekonomide daraltıcı para politikası uygulamak enflasyonu daha da aşağı çekebilir veya tam tersi geçerli olabilir. Böyle durumlarda para politikası finansal riskler üzerinde etkisiz olacağından ekonomiler için hedeflere ulaşmak zorlanacaktır. Ayrıca

makro ihtiyati araçların basitliği, etkinliği, kolay uygulanabilirliği ve minimum yan etkiler oluşturmaları bu politikanın seçilmesinde diğer avantajları oluşturmaktadır. Bu politika araçlarının seçimi ve tasarımı yapılırken diğer politika hedefleri ile uyum içerisinde olacak şekilde yapılması etkinliğini artıracaktır.

Makro ihtiyati politikaların sağladığı birtakım avantajlar politika yapımcılar tarafından tercih edilmesinde etkili olmaktadır. Finansal ve sistemik riskleri azaltmak ve sınırlamak üzere ekonominin o anki durumuna uygun bir dizi makro ihtiyati politika aracı uygulamaya konulabilmektedir. Bu politika araçlarının birden fazla olması ve aynı anda kullanılabilmesi sorunlara hızlı müdahale edilmesini sağlayarak ülkelerin elini güçlendirmektedir. Bu nedenle bu politikaların tek bir araç kullanımına göre (politika faizi) daha etkin olacağı görüşü üzerine yaygın bir görüş birliği hakimdir. Lim ve arkadaşları (2011, s. 4-5), makro ihtiyati politika araçlarının sahip olduğu avantajları şu şekilde sıralanmışlardır:

- **Teke karşı çoklu kullanımı:** Birden fazla aracın kullanılması aynı riskin farklı yönlerini ele alma, atlatma, kapsamını azaltma ve daha fazla etkinlik güvencesi sağlama avantajına sahiptir. Ayrıca riskin azaltılması için uygulanacak araçların seçiminde tuzağa düşme riskini azaltmaktadır.

- **Geniş tabanlı ve hedef odaklı olması:** İşlem türlerini farklılaştırarak belirli riskleri hedefleme yeteneği, uygulanacak araçları daha kesin ve potansiyel olarak daha etkili hale getirecektir. Politika tabanının genişletilmesi yoluyla uygulanacak tedbirlerin finansal sistemin üzerindeki katkısı artırılmış olacaktır.

- **Sabit ve zamanla değişmesi:** Makro ihtiyati politika araçlarının döngünün farklı aşamalarında ayarlanması, finansal ve kredi döngülerinin yumuşatılmasında daha etkili olmasını sağlamaktadır.

- **Kurallara karşı takdir yetkisinin olması:** Dinamik karşılık ayırma gibi kurallara dayalı makro ihtiyati araçların açık avantajları vardır ve daha işlevseldir. Ancak, özellikle bazı araçlar için kuralların tasarlanması zorlayıcı olabilir ve bu gibi durumlarda politika yapımcıların makro ihtiyati politikaların duruşunu ayarlamak için takdir yetkisini ellerinde tutmaları gerekir. Takdire bağlı ayarlamalar yapılırken açık bir kamu iletişimi şarttır.

- **Diğer politikalarla koordinasyonun olması:** Bu araçlar, para ve/veya maliye politikası araçlarıyla birlikte kullanıldığında daha etkili olma eğilimindedir. Çünkü para ve maliye politikası ile hedeflenen amaçlarla makro ihtiyati politikalarla hedeflenen

amaçlar aynı doğrultuda olup, hedeflere ulaşmada karşılıklı olarak birbirlerini güçlendirmektedir. Tek başına politikalar, diğer politikalarla iyi koordine edilmiş olanlara göre daha düşük olma eğilimindedir.

2.4. Finansal İstikrar ve Makro İhtiyati Politikalar

2008 küresel finansal krizi, tek tek finans kuruluşlarının güçlü tutulmasına odaklanan geleneksel mikro ihtiyati politikaların bütüncül bir bakış açısıyla finansal sistemin sağlamlığını korunmada yeterli olmadığını göstermiştir. Sistemin bütününe yönelik proaktif önlem ve düzenlemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda gündeme gelen MAP'lar, belirli bir bankanın dışsal risklere karşı korunmasına yönelik olarak uygulanan mikro ihtiyati politikaların yerine geçmemekte, mikro ihtiyati politikaları tamamlamakta ve güçlendirmektedir.

2.4.1. Finansal istikrar ve makro ihtiyati politikaları yeniden öne çıkaran gelişmeler

Finansal sistemin unsurları birbiriyle sıkı bir ilişki içinde olup, herhangi bir unsorda oluşabilecek sorun önlem alınmadığı takdirde tüm sistemi alt üst edecek finansal krize doğru sürükleyebilir. Nitekim 2008 küresel finansal krizinin etkisinin bu kadar yayılmasının nedeni finansal piyasaların iç içe geçmiş yapısıdır. Krizin gerek gelişmiş gerekse de gelişmekte olan ülke ekonomilerine ciddi maliyetler getirmesi kullanılmakta olan para politikalarının etkinliğinin sorgulanmasına neden olmuştur. Özellikle kriz öncesi dönemde sistemik risklerin ve finansal krizlerin gelişen piyasa ekonomilerinde görüldüğü, gelişmiş ülke ekonomilerinde böyle bir ihtimalin olma olasılığı düşük olduğu varsayıldığından finansal istikrarı sağlama konusundaki politikaların sınırlı bir öneme sahip olduğu görülmüştür. Dolayısıyla bu maliyetleri minimize etmek amacıyla hemen hemen tüm ülke merkez bankaları politika değişikliğine gitmiştir.

2008 küresel finansal krizinin ekonomi üzerindeki olumsuz etkileri sadece finansal sistem üzerinde sınırlı kalmamış reel ekonomiye de çeşitli yansımaları olmuştur. Çünkü küresel ekonomik kriz süresince finansal sektördeki olağan dışı olayları takip eden belirsizliklerdeki ani artış, reel ekonomideki gelişmeleri şekillendiren önemli bir özelliktir. Reel ekonomi üzerinde de benzer etkiler ortaya çıkaran belirsizlik, finansal kurumların kredi verme ve ekonomik ihtiyaçlarını finanse etme durumunu etkilemekte, likidite sağlama kabiliyetini bozmakta, bilançolar üzerinde baskı yaratmakta ve yatırım kararlarını etkilemektedir. Reel ekonomi ile finans sektörü arasındaki negatif geri besleme döngüsünün beklenenden daha güçlü veya uzun süreli olması, petrol ve diğer

emtia fiyatlarında yeni artışları, korumacı baskıların yoğunlaşmasını ve bazı finans piyasası segmentlerinde yeni gerginliklerin yanı sıra küresel dengesizliklerin düzensiz bir şekilde düzeltilmesi olasılığına ilişkin endişeleri de beraberinde getirmektedir (ECB, 2010, s. 50).

2008 küresel finansal krizi sonrası uluslararası düzeyde 3 hakim görüş üzerinde uzlaşı sağlanmıştır (Borio, 2011, s. 3-4):

- Düşük ve dengeli bir enflasyon hedeflemesinin finansal istikrarı sağlamadığıdır. Merkez bankalarının fiyat istikrarına odaklanması, krizin yükselme dönemi öncesinde sistem içerisinde biriken sistemik riskleri fark edememesine neden olmuştur. Kriz sonrası dönemde makro ihtiyati politikalar kullanılarak bir bütün olarak sistemdeki risklerin tespit edilip sınırlandırılması ve döngüsellik karşıtı araçların uygulamaya konulması gerekliliği ortaya çıkmıştır.

- Kriz ya da şoklardan sonra para politikasının kullanılması ekonomiler için ciddi maliyet kaynağı oluştururken, sadece faiz oranları düşürülerek maliyetlerin azalmasını ve ekonomilerin toparlanmasını beklemek yeterli bir önlem olmadığı anlaşılmıştır.

- Kriz öncesi dönemde finansal kuruluşların denetimi bireysel olarak ele alınmakta ve istikrar devam ettikçe sistemin bir bütün olarak istikrarlı olduğu varsayılmaktaydı. Ancak 2008 küresel finansal krizi, finansal kuruluşların bireysel olarak istikrarlı olması finansal istikrarı sağlamadığı, dolayısıyla denetim ve düzenlemelerin makro anlamda yapılması gerekmektedir.

Finansal sistemde krize doğru giden bir süreç ve devamında yaşanacak ekonomik bozulmalar pek çok sorunu beraberinde getirmektedir. Böyle dönemlerde finansal istikrarsızlık ortamını ortadan kaldıracak, sistemik risklerin ekonominin bütününe olumsuz etkilemesinin önüne geçecek, sistemden kaynaklanan olumsuzlukları düzenleyecek politikalara ihtiyaç duyulmaktadır. 2008 küresel finans krizinin daha önce de ifade edilen olumsuz etkileri finans piyasalarının tümünü içine alan alternatif önlemlerin ve düzenlemelerin gerçekleştirilmesine zemin hazırlamıştır. Söz konusu bu önlem ve düzenlemeleri içeren tedbirler makro ihtiyati politikalar olarak isimlendirilmektedir.

Özetle 2008 küresel finansal krizi, finansal sistemdeki sıkıntıların aracılık hizmetlerinde aksamalara neden olarak reel ekonomiye yönelik potansiyel yıkıcı etkilerin fark edilmesine yol açmıştır. Kriz öncesi dönemde uygulanan kurala dayalı politika

uygulamalarının yeterince denetlenmemesi ekonomik temellerden kopuş ve balonların oluşumunu tetiklediği düşüncesi, aynı zamanda bu politikaların reel ekonomiyi anlamada yetersiz kaldığı ve istikrar bozucu politika önerilerinin arttığı yönünde görüşler giderek yaygınlaşmaktadır. Bu bakış açısıyla uygulama eksiklikleri sonucu oluşan sistemik riskleri azaltmak amacıyla finansal istikrarı ön planda tutan makro ihtiyati politikalar ekonomilerde ağırlık kazanmaya başlamıştır. Kriz sonrası dönemde çoğu merkez bankası fiyat istikrarı hedefinin krizi atlatabilmede tek başına yeterli olamayacağı öngörüsüyle amaç fonksiyonunu çeşitlendirmiş ve makro ihtiyati politika araçlarını kullanmaya başlamıştır.

2.4.2. Finansal istikrarın sağlanması için uygulanan makro ihtiyati politika örnekleri

2008 küresel finansal krizi, finansal istikrarsızlıkların ekonomi ve bilançolar üzerine yansımalarının ne kadar yıkıcı olabildiğinin anlaşılmasına yol açmış ve uluslararası düzeyde sistemik risklerin zamanında tespit edilip önlem alınması gerektiği hususunda uzlaşa sağlanmıştır. Krizin ardından olumsuz etkileri bertaraf etmek için çoğu merkez bankasına makro ihtiyati politikaların yürütülmesi görevi verilmiştir. Genel olarak bu politikalar hızlı kredi büyümesi ve yüksek kaldıraç oranları karşısında sistemin dayanıklılığını artırmak ve kredi ve varlık fiyatlarında oluşan döngülerdeki aşırılıkları sınırlamak amacıyla kullanılmaktadır. Başka bir deyişle, finansal sistemle reel ekonomi arasındaki negatif geri besleme süresini ve ekonomik döngülerin şiddetini artıran etkileşimi zayıflatmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda kredi/GSYİH oranı, likidite düzeyi, vade uyumsuzlukları gibi araçlar finansal sistemdeki riskleri teşhis etmek için kullanılırken; sermaye gerekliliklerinin uygulanması, vade ve para birimi uyumsuzluklarının giderilmesi için alınan önlemler, hızlı kredi büyümesinin sınırlandırılması gibi operasyonel araçlar bu risklerin giderilmesinde kullanılmaktadır. Gelişmiş ülkelerde, genellikle makro ihtiyati araçlar, özellikle finansal kurumların kaldıraç seviyelerindeki aşırılığa odaklanmak üzere kullanılırken, gelişmekte olan ülkelerde ise çoğunlukla sermaye hareketlerinden kaynaklanan sistemik risklerin azaltılması amacıyla kullanılan araçlara öncelik verilmiştir.

Makro ihtiyati politikalar, risk kavramını açık bir şekilde tanımlamak ve sistematik risk kavramlarına karşı finansal istikrarı güvence altına almak için kullanılmaktadır. Bu politikalar, bankaların kendilerine uygun işletme modelini bulmalarına ve özel sektöre kredi vermelerine olanak sağlayarak ekonomik ve finansal risk üstlenici davranışlar

arasında köprü görevi görmekte ve bu sayede ortaya çıkabilecek yeni küresel dengesizliklerin çözümüne potansiyel oluşturabilmektedir. İkinci olarak, makro ihtiyati politika araçları, finansal istikrarı tehdit eden aşırılıkların önüne geçmek için para politikasına tamamlayıcı bir sistem olarak işlev göstermektedir. Üçüncüsü karar vericilerin sistem genelinde biriken riskleri önceden belirleyebilmek için gerekli verilere erişimleri gerekmektedir. Varlık alımlarına dayalı genişletici para politikaları, bankaların sermaye durumlarını güçlendirmesine rağmen kredi verilen işletmelerin sürdürülebilir bir yapıya sahip olmamaları, reel ekonomide beklenen iyileşmenin tam olarak gerçekleşmesine engel olabilmektedir. Son olarak, dış denge, hızlı kredi genişlemesi ve sermaye akımlarından kaynaklanabilecek potansiyel sorunlara karşı ekonomiyi daha sağlam hale getirebilecek çözüm önerileri ortaya koymaktadır.

Finansal istikrarın güvence altına alınması amacıyla uygulanan makro ihtiyati politikalar, genellikle ekonomik sistemdeki potansiyel riskleri önceden belirleyerek ve etkin bir şekilde yöneterek finansal piyasalarda istikrarı sağlamayı hedeflemektedir. Bu politikalar denetim ve gözetim önlemlerinin hayata geçirilmesi, ekonomik dengesizliklere karşı erken uyarı sistemlerinin kurulması ve finansal kurumların sermaye yeterliliği ile ilgili standartların belirlenmesi gibi adımlarla sistemik risklere karşı özel bir yaklaşım benimsemeyi içermektedir. Bu çerçevede, merkez bankaları ve finansal otoriteler ekonominin genel sağlığına yönelik potansiyel tehditlere karşı proaktif bir yaklaşım benimseyerek, sistemin dayanıklılığını artırmayı ve finansal istikrarı sürdürmeyi amaçlamaktadır. Bu politika araçlarının etkin bir biçimde kullanılması, ekonomik dalgalanmaların etkilerini minimize etme ve finansal krizlere karşı dayanıklılığı artırma konusunda kritik bir rol oynamaktadır.

Lim ve arkadaşları (2011) çalışmalarında 49 ülkenin 2000-2010 yılları arasında finansal istikrarı bozan aşırı kredi genişlemesi riski, aşırı kaldıraç riski, likidite riski ve sermaye akışının tersine dönme riskine karşı makro ihtiyati politikaların etkinliğini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda en sık kullanılan makro ihtiyati politika araçları (kredi-değer oranında değişiklik, borç-gelir oranında değişiklik, kredi genişlemesine sınırlama, zorunlu karşılıklar, kredi kayıp karşılıklarında değişiklik) ile GSYİH büyümesi arasında oldukça anlamlı etkileşim tespit edilmiştir. Ayrıca bu politikaların sermaye ve kredi döngüselliğini azalttığı, finansal sektörün şoklara karşı hassasiyetini artırdığı ve şokların etkisinin azaltılmasında etkili olduğu belirtilmiştir.

Cerutti, Claessens ve Laeven (2015) alışmalarında, makro ihtiyati politikaların gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha çok uygulandığını belirtmişlerdir. Sebebinin ise bu ülkelerin dışsal şoklara daha açık olması, sermaye akımlarındaki dengesizlikler ve piyasa başarısızlıkları olduğunu ifade etmişlerdir. Bu anlamda zorunlu karşılıklar, dövizle borçlanmayı kısıtlayıcı araçlar ve borç gelir oranı ile hanehalkı kredilerindeki büyümeyi sınırlayıcı araçlar kullanılmıştır.

zkan ve nsal (2014), dışa açık küçük ekonomiler için optimal para ve makro ihtiyati politikaların geçerliliğini ve etkinliğini araştırmışlardır. 2008 küresel finansal krizi sonrasında para politikasının fiyat istikrarına odaklanmaya devam etmesi nedeniyle makroekonomik dengeyi ve finansal istikrarı birlikte gözeten yeni politikaya ihtiyaç duyulduğunu belirtmişlerdir. Makro ihtiyati politika önerilerinin gündeme getirilmesinde temel sorunun finansal piyasalardaki döngüsellik (procyclicality) olduğunu, yüksek büyüme dönemlerinde risk algısının azalmasına bağlı olarak varlık fiyatlarının düşmesi ve ardından borçlanma ve kaldıraç oranlarının güçlenerek firmaların borçlanma hızının artacağı ve i fiyatlarda yaşanacak yükselmeye birlikte hasıla ve enflasyonda da artışların gözleneceği belirtilmiştir. Durgunluk dönemlerinde ise tüketim ve varlık satışlarının azalmasıyla reel ekonomi arasında bir kısır döngü oluşabileceği ifade edilmiştir. Yani ekonomideki çevrimlerin finansal piyasalarda yarattığı döngüsellik sorununa odaklanılmıştır. Makro ihtiyati politikaları doğrudan rüzgardan korunma amacıyla kullanmak şok belirsizliğine karşı daha sağlam bir politika seçeneği sunmaktadır. Bu politikalar, finansal piyasalara yönelik parasal tepkiler karşısında daha az refah kaybı yaşatması ve finansal bir şok anında kredi büyümesine hızlı tepki vermesi gibi avantajlara sahiptir. Ayrıca özellikle dış borç ödeme yükümlülüğü fazla olan gelişmekte olan ekonomilerde daha etkili olduğu ifade edilmiştir.

Türkiye de dahil olmak üzere gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülke, 2008 küresel finansal krizi sonrasında çeşitli makro ihtiyati politika araçlarını hayata geçirmiştir. 2011 yılında Türkiye’de, finansal istikrarı güvence altına almak amacıyla benimsenen politikaların yanı sıra sistemik risklere daha düzenli bir şekilde yaklaşabilmek için Finansal İstikrar Komitesi oluşturulmuştur. Bu komitenin başlıca görevi sistemik riskleri belirlemek/sınırlamak için politika nerisi yapmak ve kurumlar arası koordinasyonu sağlamaktır. Bu amaçla komite özellikle hanehalkı borçluluk düzeyini düşürerek kredi büyümesini kontrol altına almaya ve banka yükümlülüklerinin kalitesini iyileştirmeye odaklanılmıştır (Kara, 2016, s. 88).

2.5. Makro İhtiyati Politikaların Kredi Döngüleri Açısından Önemi

Makro ihtiyati politikaların kredi döngüleri açısından önemi, ekonomik sistemde meydana gelen kredi genişleme ve daralmalarının etkilerini yönetmeye odaklanarak finansal istikrarı sağlama potansiyelini içermektedir. Kredi döngüleri, ekonominin büyüme ve daralma evrelerinde kredi miktarındaki değişimleri ifade eder ve bu döngüler genellikle finansal istikrarsızlık riskini beraberinde getirmektedir. Makro ihtiyati politikalar özellikle finansal sektördeki aşırı risk alma eğilimlerini sınırlamayı, sermaye tamponlarını güçlendirmeyi, kredi döngülerinin olumsuz etkilerini sınırlamayı ve sistematik risklere karşı direnci artırmayı amaçlamaktadır. Bu çerçevede, merkez bankaları ve finansal otoriteler, kredi döngülerinin uç noktalarında ortaya çıkabilecek aşırı riskli durumları önceden tespit etmeye ve önlem almaya yönelik politika araçlarını etkin bir biçimde kullanmaya odaklanır. Aynı zamanda, makro ihtiyati politikalar, ekonomideki dengesizliklere karşı direnci artırarak kredi döngülerinin yol açabileceği olumsuz etkileri azaltma potansiyeline sahiptir. Bu nedenle, makro ihtiyati politikalar, kredi döngülerinin etkilerini sınırlayarak finansal sistemin dayanıklılığını artırma ve ekonomik istikrarı sağlama amacını taşımaktadır.

2008 küresel finansal krizinin ekonomik ve finansal anlamda ciddi yıkıcı tahribat yaratması ülkeleri yeni politika uygulamalarına geçmeye mecbur bırakmıştır. O dönem piyasada bolluk gösteren likiditenin etkisiyle özellikle mortgage kredilerinde belirgin bir artış yaşanması ve bu kredilerin daha sonra geri ödemelerinde ortaya çıkan zorluklar, ABD'deki krizin ilk aşamasını oluşturmuştur. Bu süreçte açılan krediler, seküritizasyon mekanizmasıyla finansal piyasalara satıldığından dolayı, krizin ilk etkileri öncelikle finans piyasalarında görülmüştür. Krizin reel ekonomideki etkileri ise işsizlik oranlarının artışı ve ekonomik büyüme üzerinde olumsuz yönde belirginleşen etkiler olarak kendini göstermiştir. Bu bağlamda kaybedilen finansal istikrarı tekrar sağlamak ve ekonomik büyümeyi desteklemek için uygulanan makro ihtiyati politikalarla kredi akışının devamlılığı sağlanmıştır. Uygulanmaya başlayan araçlarla aşırı kredi büyümesinin önüne geçmek ve sistemik risklerin yayılımı engellenmek istenmiştir. Genellikle konjonktür karşıtı uygulanan bu araçlar, sermaye tabanı sağlam ve güçlü kredi potansiyeline sahip sektörlerle odaklanmıştır. Bu bağlamda, optimal ile gerçek kredi büyümesi arasında yapılan karşılaştırmalar sayesinde, aşırı kredi genişlemelerinin hangi sektörler veya kredi türlerinde ortaya çıktığı anlaşılmış ve bu tespitlere dayanarak ilgili sektörlerle yönelik makro ihtiyati politikalar uygulanmıştır.

2008 küresel finansal krizi sonrasında kredi hacmindeki artış hem fiyat hem de finansal istikrar açısından ülkeleri zor durumda bırakmıştır. Kredi arzındaki varvasyonlardan kaynaklanan kredi döngülerinin canlanma evresi hem varlık fiyatlarında balonların oluşmasına hem de kredilerdeki koşulların gevşemesine neden olmaktadır. Gevşeyen kredi koşulları kredi hacmini artırarak bazı varlıkların talebini ve böylece fiyatını yükseltmiştir. Bu durum, bir yandan kredi kullanımı esnasında gösterilen teminat değerini artırırken, diğer yandan finansal kurumların sermaye değerini yükseltmektedir. Sonuçta daha çok borç verme isteği tetiklenmekte ve fiyatlar daha fazla yükselmektedir. Bu noktada borç verenler, olası zararlardan kendilerini değerlenen varlık fiyatlarının kurtaracağına inanarak borç alanların kredileri geri ödeyememe riskinden endişe etmemektedir. Bir noktada varlık fiyatlarında oluşan balon patlayarak teminatların değeri düşecek ve kredi hacminde sıkılaşmaya gidilecektir. Yaşanan kredi kayıpları, varlık fiyatlarındaki ve teminatlardaki düşüşler finansal kurumların bilançolarını aşındırarak ekonomik aktiviteyi zayıflatmaktadır. Bu noktada uygulanan makro ihtiyati politika araçlarının genellikle kredi genişlemelerini sınırlamaya yönelik olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda, zorunlu karşılık oranlarının artırılmasıyla birlikte, bankaların kredi miktarını azaltmaya ya da kredi faiz oranlarını yükseltmeye yönelik bir çaba içerisine girerek kredi genişlemelerinin kontrol altına alınması amaçlanmıştır.

Mishkin (2001, s. 40), küresel finansal krizden çıkarılacak en önemli dersin kredi temelli balonların patlamasının hem çok maliyetli hem de kriz sonrası oluşan hasarın temizlenmesinin oldukça zor olduğunu belirtmiştir. Dahası bu tip balonlar istikrarın olduğu bir ekonomide de her zaman meydana gelebilmektedir. Kredi balonlarını tespit etmek varlık fiyatlarında oluşan balonları tespit etmekten daha kolaydır. Şöyle ki, merkez bankaları ya da yetkililer, kredi verenlerin aracılık standartlarını düşürerek ya da kredi genişlemesinin anormal derecede yüksek seviyelere ulaştığı durumlarda kredi balonlarını tespit edebilmektedir. Bu yüzden söz konusu balonların oluşumunu sınırlamak ve aşırı risk alımını frenlemek için makro ihtiyati politikalar kullanılmalıdır. Genel olarak bu politikaların döngüsel kaldıraç (procyclical leverage) önlenmesine odaklanması gerekmektedir. Varlık fiyatlarındaki artışlar, bankaların mevcut kaldıraç oranı hedefine ulaşmak amacıyla daha fazla kaynak sağlamaları yoluyla kaldıraç oranını artırma eğilimine işaret ederken, tam tersi durumda bankaların kaldıraç oranını düşürme eğilimi gözlemlenmektedir. Bu sebeple, bankacılık sisteminin hızlı bir büyüme sergilediği ve kaldıraç oranının arttığı dönemler, genellikle kredi döngülerinin güçlendiği veya kredi

döngülerinin genişleme evresi ile örtüşmektedir. Bu bağlamda, kaldıracın makro finansal riskleri azaltıcı bir araç olarak kullanılması, kredi döngülerini yumuşatma işlevini yerine getirebilme potansiyeline sahip olabilmektedir.

Makro ihtiyati politikalar genel olarak, hızlı kredi büyümesi ve artan kaldıraç oranlarına karşı finansal sistemin direncini artırmayı ve aynı zamanda kredi ve varlık fiyatlarındaki aşırı büyümeyi kontrol altına almaya yönelik bir strateji izlemeyi hedeflemektedir. Başka bir ifadeyle, ekonomik döngülerin şiddetini artıran finansal sistem ile makroekonomi arasındaki etkileşim uygulanan makro ihtiyati politikalarla azaltılmaya çalışılmaktadır. Bu bağlamda, yerli ve yabancı para cinsinden mevduatlara uygulanan zorunlu karşılık oranlarının aktif bir şekilde kullanılması özellikle gelişmekte olan ülkelerde uygulanan makro ihtiyati politikalar arasında yer alan stratejilerden biridir. Bu önlem, kredi büyümesini kontrol etmek amacıyla özellikle etkili bir araç olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca, kısa vadeli dış borç kullanımını sınırlamak hedefiyle, bu tür kredilere uygulanan zorunlu karşılık oranlarının uzun vadeli borçlanmalara göre daha yüksek tutulması da finansal istikrarı korumaya yönelik bir makro ihtiyati politika tercihi olarak öne çıkmaktadır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. TÜRKİYE’DE KREDİ DÖNGÜLERİ, FİNANSAL İSTİKRAR VE MAKRO İHTİYATİ POLİTİKALAR ARASINDAKİ ETKİLEŞİM

2008 küresel finansal krizi daha önce ihmal edilen finansal istikrarı sağlamaya yönelik yeni politika arayışlarını gündeme getirmiştir. Bu doğrultuda para politikalarının yanı sıra makro ihtiyati politika araçları geliştirilmeye ve kullanılmaya başlamıştır. Türkiye’de kredi döngüleri, finansal istikrar ve makro ihtiyati politikalar arasındaki etkileşimin ampirik olarak analiz edildiği bu bölümde, öncelikle ampirik literatürdeki çalışmalara yer verilecek, daha sonra finansal istikrar göstergesi ve döngülerin ölçümüne yer verilecektir. Ardından birbirleri ile ilişkisini analiz etmede kullanılacak yöntemler tanıtılacak ve analiz bulguları tartışılacaktır.

3.1. Türkiye’de Kredi Döngüleri, Finansal İstikrar ve Makro İhtiyati Politikalara İlişkin Literatür

Döngüler ile finansal istikrar arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar da 2008 küresel finansal krizi sonrasında yaşanan gelişmelere paralel olarak gündeme gelmeye başlamıştır. Krizin ardından para ve kredi dalgalanmalarının hem kriz hem de normal zamanlarda finansal sistemdeki şokların ve sistemik risklerin tetiklenmesinde, üretilmesinde ve tüm sisteme yayılmasında aldıkları rolün göz ardı edilemeyeceğine ilişkin bir algı oluşmuştur. Nitekim krizin sebebi olarak gösterilen aşırı kredi kullandırılması sonucu bozulan finansal istikrar ve kredi döngüleri literatürde artan bir oranda yer almaya başlamıştır. Türkiye özelinde bu dönemde gerçekleştirilen düşük faiz oranları, sermaye hareketlerine yönelik kısıtlamaların kaldırılması ve kambiyo kontrollerinin serbest bırakılması iç talebi artırarak önemli bir kredi genişlemesinin yaşanmasına yol açmıştır. Bu ise bankacılık ve finans sektöründe sistemik riskleri artırarak finansal istikrarı bozucu ve kırılganlığı artırıcı etkiler ortaya çıkarmıştır. Bu dönemde sistemik riskleri kontrol altına alıp finansal sistemin dayanıklılığını sağlama amacıyla makro ihtiyati politikalar oluşturulmuş ve uygulanmaya başlamıştır.

Kredi döngüleri, finansal istikrar ve makro ihtiyati politikalar özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ekonomi ve finans alanında kritik konular haline gelmiştir. 2008 küresel finansal krizi ve ardından gelen Avrupa borç krizi finansal istikrarın önemini vurgulamış, bunun sonucunda politika yapıcılar ve merkez bankaları fiyat istikrarı ve ekonomik dalgalanmaların yönetimi gibi geleneksel hedeflerin yanı sıra finansal istikrara

da yönelik hedefler belirlemeye başlamıştır. Bu farkındalık, finansal sistemdeki sistemik riskleri önlemeyi veya azaltmayı amaçlayan makro ihtiyati politikaların geliştirilmesine yol açmıştır (Kahou and Lehar, 2017, s. 99). Bu politikalar, kredi döngülerini ele almaya ve finansal sistemin istikrarını sağlamaya yönelik tedbirleri içermektedir. Kredi döngüsünü yönetmek ve sürdürülebilir bir kredi büyümesi sağlamak için faiz oranı artışı gibi para politikası önlemleriyle koordineli olarak uygulanmaktadır. Bu açıdan politika yapıcılarının finansal istikrarı korumak ve bankacılık sektöründeki potansiyel riskleri azaltmak için kredi döngülerini dikkatle yönetmeleri ve etkili makro ihtiyati politikalar uygulamaları oldukça önemlidir.

Akıncı ve Olmstead-Rumsey (2018), 57 tane gelişmiş ve gelişmekte olan ülkenin 2000:Q1 - 2013:Q4 dönemi verileri ile sıkılaştırma ve gevşemeleri dikkate alan yeni bir makro ihtiyati politika endeksi oluşturmuşlardır. Bu endeks yardımıyla kredi büyümesi ve konut fiyatlarının değer kazanmasını engellemedeki etkinliğini dinamik panel veri modeli kullanarak araştırmışlardır. 2008 küresel finansal krizi sonrası önemli ölçüde sıkılaştırmaya yönelik makro ihtiyati politika aracı kullanıldığını ve gelişmiş ülkelerde öncelikle konut sektörünü hedef aldığını belirtmişlerdir. Bu politikaların zorunlu karşılıklar, sermaye akışı ve para politikası ile birlikte değiştirildiği tespit edilmiştir. Sıkılaştırıcı makro ihtiyati politika değişkenlerinin banka ve konut kredi büyümesindeki artış ile konut fiyatlarındaki artışa istatistiksel olarak anlamlı bir etki yarattığı sonucuna ulaşmışlardır. Öte yandan, söz konusu dönemde makro ihtiyati politika araçları uygulamaya konulmasaydı ortalama kredi büyümesi ve konut fiyatlarındaki değerlenmenin önemli ölçüde daha yüksek olacağını vurgulamışlardır.

Güney ve arkadaşları (2018), iktisadi faaliyetlerin finansmanında kullanılan ve finansal koşulları yansıtan kredi büyümesini tahmin etmeye çalışmışlardır. Ocak 2007 – Mart 2018 dönemi için Gözlenemeyen Bileşen (UC) modeli yardımıyla Türk bankacılık sektörünün yıllık kredi büyüme oranı ile tüketici ve ticari kredi büyüme oranlarının döngüsel hareketleri hakkında tahminler üretmişlerdir. Yapılan analizler sonucunda ortalama döngü süresi sırasıyla otuz beş, otuz bir ve otuz yedi ay olarak tespit etmişlerdir. Ampirik bulgular, UC modellerinin tek değişkenli zaman serileri modellerine göre daha düşük tahmin hataları verdiğini ve dolayısıyla daha iyi performans sergilediğini göstermektedir. Sonuçlar, UC modelleri kullanılarak üretilen kredi büyümesinin döngüsel hareketlerine dair bulguların politika yapıcılar tarafından zamanlı tedbirler alınması açısından faydalı olabileceği şeklinde yorumlanmıştır.

Ekinci, Erdem ve Kılınç (2015), cari işlemler dengesinin belirleyicileri ve dinamiklerini yapısal değişkenler yerine finansal değişkenlerle modellemişlerdir. Bu amaçla finansal piyasalardaki döngülerin ve finansal derinliğin cari işlemler dengesi üzerindeki etkisini sanayileşmiş ve gelişmekte olan 49 ülke için panel veri analizi ile araştırmışlardır. 1991-2011 yıllarını kapsayan analiz sonuçlarına göre kredi büyümesi her iki ülke grubunda da cari işlemler dengesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahipken, gelişmekte olan ülkelerde bu durum çok daha belirgindir. Öte yandan kredi büyümesinin cari işlemler dengesi üzerindeki etkisi finansal derinlik arttıkça zayıflamaktadır. Bu sonuçlar finansal derinliği düşük olan ülkelerin yurt içi kredi büyüme oranlarına dikkat etmeleri ve bu olası yıkıcı etkiyi önlemek için uygun para ve makro ihtiyati politika uygulamaları gerektiği yazarlar tarafından önerilmiştir.

Binici, Hacıhasanoğlu ve Kütük (2018), 1987-2015 dönemi kredi, hisse senedi ve döviz kuru olmak üzere üç farklı finansal piyasa verisi kullanarak Türkiye’de iş ve finansal döngülerin faz süresini, faz şiddetini ve yayılma katsayısını dönüm noktası analizi ile incelemişlerdir. İş ve finansal döngüler arasındaki ilişkiyi ise uyum endeksi (concordance index) ve seriler arası korelasyon yardımıyla ölçmüşlerdir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, Türkiye’de kredi piyasası ve iş çevrimleri arasında pozitif yönlü yüksek ve eşanlı ilişki bulunurken, kredilere bağlı finansal çevrimlerin ortalama süresi iş çevrimlerinden yaklaşık 5 çeyrek daha uzun sürdüğü tespit edilmiştir. Hisse senedi ve döviz kuruna bağlı finansal çevrim süreleri ise kredi çevrimlerinin ortalama uzunluğunun neredeyse yarısı kadardır. Dönüm noktası analizinden elde edilen faz şiddeti ve yayılma katsayılarına göre finansal piyasalar gelişmelere hızlı tepki vererek yüksek oranlarda küçülürken, büyüme dönemlerinde başlangıç noktasının üzerinde değerlere ulaştığı sonucuna varmışlardır. Kredi piyasası ve iş çevrimleri arasındaki ilişki, kredilere dönük uygulanan makro ihtiyati politikaların para politikasının ikamesi olabileceği şeklinde yorumlamışlardır.

Akar (2016), Türkiye’de finansal ve iş döngüleri arasındaki ilişkiyi 1998:Q1-2014:Q4 dönemini baz alarak incelemiştir. Hodrick-Prescott (HP) filtresiyle elde edilen döngüler arasındaki ilişkilerin özellikleri uyum endeksi, çapraz korelasyon değerleri ve Dinamik Koşullu Korelasyon (DCC) modeli yardımıyla belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucu finansal ve iş döngüleri ortalama %68,4 oranında aynı fazda olduğu ve dolayısıyla senkronizasyon derecesi oldukça yüksek olarak yorumlanmıştır. Çapraz korelasyon değerlerine bakıldığında, Türkiye’de kredi hacmi döngüsü iş döngüsünün öncü faktörü

iken, iş döngüsünün ise BIST 100 döngüsünün öncü faktörüdür. Son önemli sonuç ise, finansal ve iş döngüleri arasındaki pozitif ve yüksek dinamik koşullu korelasyonların 2008 küresel kriziyle birlikte bir kırılma yaşadığıdır. 2008 küresel finansal krizinin ardından bu ilişkinin iyileşmesinde TCMB'nin finansal istikrara yönelik uyguladığı politikalar, kredi hacminin yakından izlenmesi ve toplam sermaye akımları içinde doğrudan yabancı yatırımları payının azalması etkili olduğu belirtilmiştir.

Bari (2021), Türkiye ekonomisi için 2005-2020 dönemi çeyreklik veriler kullanılarak kredi döngüleri ile iş döngüleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Kısa ve uzun vadeli büyüme dinamiklerini açıklamak için tüketici, taşıt, konut ve ticari kredilerden oluşan veri seti ile toplam harcamalar arasındaki ilişkiyi açıklamada ARDL modeli kullanılmıştır. Analiz döneminde kredilerin GSYİH büyümesine önemli bir katkı yaptığı, dolayısıyla kredi/GSYİH açığı politika yapıcılar tarafından aşırı kredi genişlemesini izlemede politika aracı olarak kullanılmaktadır. Kısa dönemde sırasıyla tüketici, konut ve taşıt kredilerinin döngüleri etkilediği tespit edilmiştir. Bunun nedeni olarak ise düşük reel faiz-yüksek kredi politikası ve yurt içi harcamalara yönelik politika tercihleri gösterilmektedir. Uzun dönemde aşırı kredi büyümesinin istikrarsızlığa ve kaynakların verimsiz dağılımına yol açarak ekonomi üzerinde bozucu etkiler ortaya çıkarabileceği ifade edilmiştir.

3.2. Türkiye’de Finansal İstikrar ve Kredi Döngüleri

Çalışmanın bu bölümünde, finansal istikrar göstergesi ile kredi döngüsünün nasıl elde edildiğine yönelik açıklamalara ve uygulamalara yer verilecektir.

3.2.1. Finansal istikrar göstergesinin oluşumu

Para politikasının gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde üstlendiği görev fiyat istikrarı ve finansal istikrar olarak net biçimde tanımlanmasına karşın bu hedeflerin nasıl ölçülebileceği konusu, özellikle finansal istikrar bağlamında, tartışmalı bir konudur. Fiyat istikrarı konusunda özellikle son dönemde yoğunlaşan tartışmalar bu çalışmanın kapsamı dışında kaldığı için bu konuda Martins (2024)’ün detaylı bir özet sunduğunu belirtmekle yetineceğiz. Finansal istikrarın tanımı konusunda literatürde belirgin bir uzlaşma olmamasının yanında finansal istikrarın nasıl ölçüleceği konusunda da üzerinde görüş birliğine varılmış bir gösterge ve yöntem söz konusu değildir. Oysa 2008 küresel finansal krizi sonrası dönemde bu tür bir göstergeye, bir diğer deyişle ülkedeki finansal dayanıklılığın durumunu gösteren bütüncül bir ölçüte duyulan gereksinim artmıştır.

Açıktır ki ülkedeki finansal istikrarı ölçmeye dönük bir göstergenin ülkedeki finansal sistemin farklı bileşenlerini bir araya getiren ve bunu yaparken de ülkedeki finansal sistemin özelliklerini göz önüne alan bir gösterge olması gerekir. Bu bölümde yöntem tartışmalarına girmeksizin ülkedeki finansal sağlamlığın ve finansal sağlığın bir ölçütü olarak finansal istikrar göstergesinin geliştirilmesi ve kullanımını ele alacağız.

3.2.1.1. Finansal sistem bileşenleri

Literatürde kullanıldığı biçimiyle (Acatrinei, 2020) finansal istikrar göstergesi (*FSI*) finansal sistemin içinde bulunduğu durumu ifade eden bir dizi göstergenin ağırlıklı ortalaması olarak ele alınmaktadır. Bu göstergenin finansal sistemin bileşenlerini kapsayacak şekilde geniş olarak tanımlanması gerekir. Gelişmekte olan ülkelerde finansal sistem içinde bankacılık sektörü önemli bir paya sahip olduğu için bu sektörün ön plana çıkarılması bir gerekliliktir (Gulati, 2023). Öte yandan bu ülkelerde kredi arzının belirlenmesinde bankacılık sektörü en önemli sektör olduğu ve uygulanan makro ihtiyati önlemlerin çoğunlukla bu sektöre dönük olması nedeniyle bankacılık sektörü finansal piyasaları ifade eden göstergelerin yanında ayrı olarak finansal istikrar göstergesine dahil edilmelidir. Bu gerekçelerden hareketle bu çalışmada bankacılık sektörü finansal piyasaların yanında ayrı olarak oluşturulacak göstergeye dahil edilecektir. Öte yandan Türkiye’de yüksek nakit ikamesinin varlığı (Şıklar ve Akça, 2020, s. 112) nedeniyle döviz piyasası da para piyasasının dışında finansal istikrar göstergesinin oluşturulma sürecine ayrıca dahil edilecektir. Buna göre oluşturulacak finansal istikrar göstergesine dahil edilecek finansal sistem bileşenleri ve bu bileşenleri temsil edecek değişkenler aşağıdaki şekilde listelenebilir:

(1) Bankacılık Sektörü

- a. Aktif Karlılık Oranı (*ROA*)
- b. Öz Kaynak Karlılık Oranı (*ROE*)
- c. Z – Oranı (*ZRatio*)

(2) Kredi Piyasası

- a. Kredi Faiz Oranı (*ICR*)
- b. Kredi Hacmi (*CRVOL*)
- c. Krediler/GSYİH (*CRGDP*)

(3) Döviz Piyasası

- a. Sepet Döviz Kuru (*EXC*)
- b. CDS Endeksi (*CDS*)
- c. Kur Marjı (*MARGIN*)

(4) Para Piyasası

- a. Gecelik Faiz Oranı (*ION*)
- b. Net Merkez Bankası Fonlaması/Rezerv Para (*NFUND*)
- c. M1 Para Çarpanı (*MULT*)

(5) Sermaye Piyasası

- a. BİST 100 Endeksi (*BIST*)
- b. 5 Yıl Vadeli Devlet Tahvili Faiz Oranı (*I5YBOND*)
- c. Tahvil ve Pay Senetleri Piyasası İşlem Hacmi/GSYİH (*TRVOL*)

Yukarıda değinilen önemi nedeniyle *FSI* oluşumuna ayrıca dahil edilen bankacılık sektörü ticari bankalar ve katılım bankalarının toplamından oluşmaktadır. Bu kapsamda ele alınan bankacılık sektörü 3 temel değişkenle modele dahil edilmektedir. Bunlardan Aktif Karlılık Oranı (*ROA*) bankacılık sektöründe yönetim ve fon kullanma etkinliğine ilişkin bir gösterge olup kullanılan bir birimlik kaynak için elde edilen karı ifade etmektedir:

$$ROA_t = \frac{(Net\ Kar)_t}{(Aktifler)_t}$$

Buna göre *ROA* arttıkça yönetim etkinliğinin arttığını ve bunun finansal istikrara olumlu katkıda bulunacağı anlaşılır. Sektöre ilişkin diğer değişken Öz Kaynak Karlılık Oranı (*ROE*) sektörün karlılığına ilişkin bir orandır ve bir birimlik sermaye için elde edilen karı ifade etmektedir:

$$ROE_t = \frac{(Net\ Kar)_t}{(Öz\ Kaynaklar)_t}$$

ROE'deki artış karlılığın arttığını ve bunun finansal istikrarı olumlu yönde etkileyen bir değişken olduğunu gösterir. *Z* Oranı (*ZRatio*) bankacılık sektörünün risk üstlenme kapasitesini, bir diğer deyişle sektörün iflasa olan uzaklığını ifade eden bir kavramdır ve aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır:

$$ZRatio_t = \frac{ROA_t + EQR_t}{\sigma_{ROA}}$$

Bu eşitlikte daha önce tanımlananlara ek olarak EQR_t öz kaynak oranını (Öz Kaynaklar/Pasifler), σ_{ROA} ise aktif karlılık oranının standart sapmasını ifade etmektedir. Bu hesaplama yöntemine göre oranda gözlenen artışlar bankacılık sektörünün finansal istikrara olumlu yönde katkıda bulunduğunu ifade eder (Li, Tripe and Malone, 2017, s. 12).

Çalışma konusu açısından kilit öneme sahip piyasa olan kredi piyasasını temsil etmek üzere kullanılan değişkenlerden kredilere uygulanan ortalama faiz oranı (ICR_t) kredi maliyetlerini yansıtmaması nedeniyle hesaplamalarda göz önüne alınmaktadır. Kredi maliyetlerindeki artış finansal sistemde bir daralmaya işaret edeceği için bu değişkenle finansal istikrar arasında ters yönlü bir ilişki vardır. Bu nedenle bu değişken FSI hesaplamalarına karşılığı alınarak $\left(\frac{1}{ICR_t}\right)$ dahil edilmelidir. Kredi piyasasını temsil eden diğer iki değişken bankacılık sektörü kredi hacmi ($CRVOL$) ve kredilerin GSYİH'ya oranı ($CRGDP$) kredilerin elde edilebilirliğini ve ekonomik faaliyet hacmi ile kredi hacmi arasındaki ilişkiyi yansıtan değişkenler olarak göz önüne alınmaktadır. Her iki değişkende gözlenecek artışlar da finansal istikrara olumlu yönde katkıda bulunan değişimler olarak değerlendirilmelidir.

Türkiye'de yaşanan yüksek nakit ikamesi nedeniyle para piyasasının dışında ayrıca finansal istikrar olgusuna dahil edilen döviz piyasası üç gösterge ile temsil edilmektedir: Sepet kur (EXC), ülke riskini ifade etmek üzere CDS endeksi (CDS) ve sepet kur alım – satım farkını ifade eden kur marjı ($MARGIN$). Sepet kurun ve buna ilişkin marjın hesaplanmasında ABD Doları ve Euro kurlarının eşit ağırlıklı ortalaması kullanılmış ve sepet kur:

$$EXC_t = \frac{USD_t + EUR_t}{2}$$

olarak hesaplanmıştır. Döviz piyasasına ilişkin üç gösterge de finansal istikrarı ters yönde etkileyen göstergelerdir. Bir diğer deyişle sepet kurda, CDS priminde ve marjda gözlenecek artışlar finansal istikrarı olumsuz yönde etkileyen değişimlerdir. Bu nedenle söz konusu değişkenler FSI hesaplamalarına karşılıkları alınarak $\left(\frac{1}{EXC_t}, \frac{1}{CDS_t}, \frac{1}{MARGIN_t}\right)$ dahil edilmelidir.

Likidite ihtiyacının karşılandığı ve kısa vadeli faiz oranlarının izleyeceği seyir konusunda ipuçları elde edilen para piyasası FSI hesaplamaları açısından üç göstergeyle

ele alınmaktadır: Likidite ihtiyacının maliyetini ifade etmek üzere gecelik repo faiz oranı (*ION*), Merkez Bankasının likidite piyasasına müdahalesini ifade etmek üzere net Merkez Bankası fonlamanın rezerv paraya oranı (*NFUND*) ve parasal genişlemede halkın ve bankacılık sisteminin tercihlerindeki değişikliklerin etkisini ifade etmek üzere *M1* para stoku tanımı için hesaplanan para çarpanı (*MULT*). Bu değişkenlerden *NFUND* ve *MULT* ile finansal istikrar arasında doğru yönlü ilişki söz konusu iken likidite maliyetini yansıtan *ION* ile ters yönlü bir ilişki olacaktır. Bu nedenle söz konusu değişken finansal istikrar göstergesinin hesaplanmasında karşılığı alınarak $\left(\frac{1}{ION_t}\right)$ göz önünde tutulacaktır.

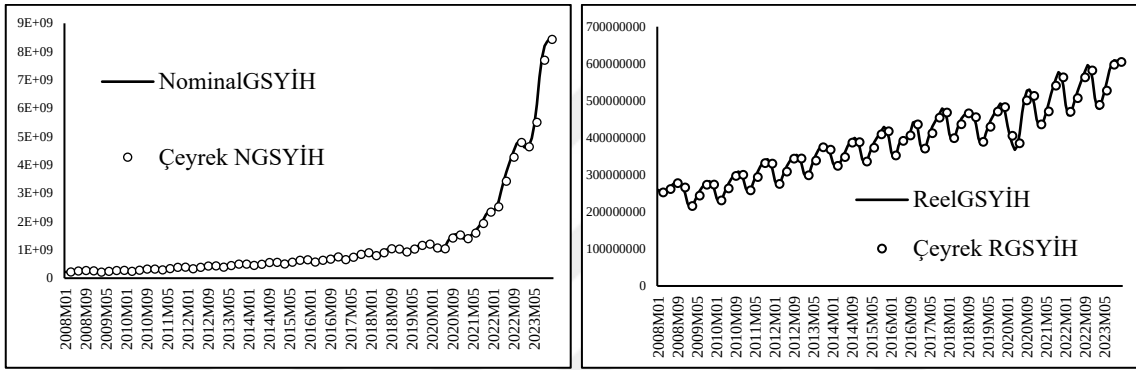
FSI oluşturulmasında ele alınacak son finansal sistem bileşeni sermaye piyasasıdır. Bu bileşen pay senetleri ve tahvil piyasaları bağlamında değerlendirilmektedir. Pay senetleri piyasasındaki genel görünümü ve fiyatları temsil etmek üzere Borsa İstanbul 100 endeksi (*BIST*), tahvil piyasasındaki genel görünümü ve fiyatları temsil etmek üzere 5 yıl vadeli devlet tahvili faiz oranı (*I5YBOND*), sermaye piyasalarına katılımın ölçütünü temsil etmek üzere tahvil ve hisse senedi piyasaları işlem hacmi toplamının GSYİH'ya oranı (*TRVOL*) finansal istikrar açısından göz önüne alınacak değişkenler olarak belirlenmiştir. Bu değişkenlerden *BIST* ve *TRVOL* ile finansal istikrar arasında doğru yönlü bir ilişki söz konusu iken *I5YBOND* ile finansal istikrar arasında ters yönlü bir ilişki söz konusudur. Bu nedenle söz konusu değişken karşılığı alınarak $\left(\frac{1}{I5YBOND_t}\right)$ finansal istikrar göstergesinin hesaplanmasına dahil edilecektir.

Yukarı sıralanan finansal sistem bileşenlerine ilişkin değişkenlerden oran olarak hesaplanan değişkenler düzeyleri ile, miktar olarak ifade edilen değişkenler (*CRVOL*, *EXC*, *CDS*, *MULT* ve *BIST*) ise logaritmik düzeyleri ile ele alınmak durumundadır.

3.2.1.2. Veri ve yöntem

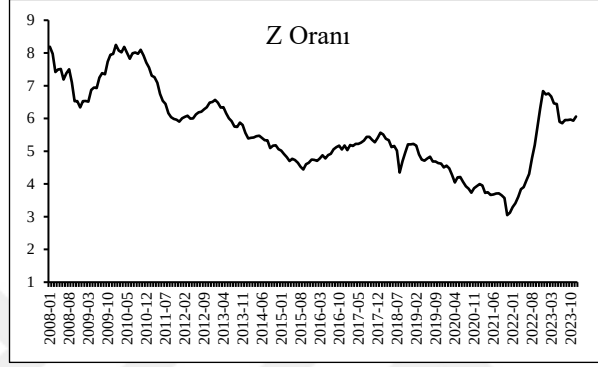
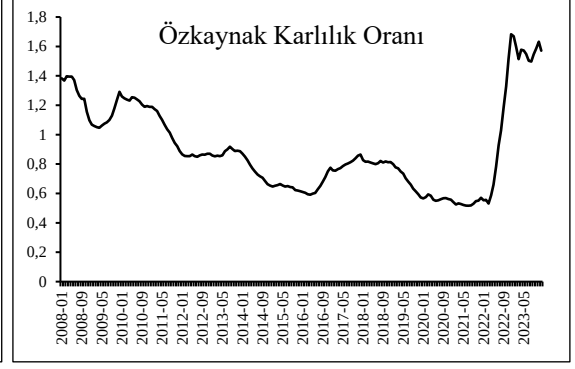
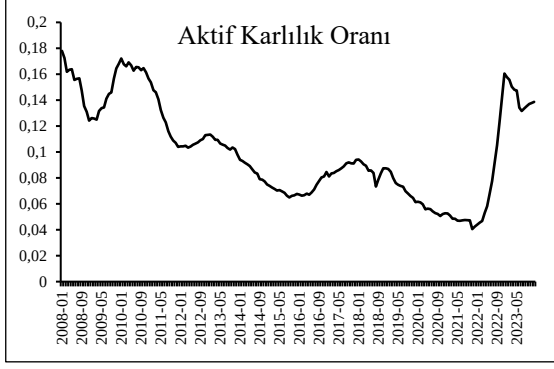
Finansal istikrar göstergesinin hesaplanmasında 2008 – 2023 dönemi esas alınacaktır. Dönem başlangıcının seçiminde 2008 küresel finansal krizi ile gündeme gelen finansal istikrar olgusu ve makro ihtiyati politika kullanımının yaygınlaşması belirleyici olmuştur. Dönem sonu tercihi ise veri elde edilebilirliği tarafından belirlenmiştir. Söz konusu dönem için verilerin tamamı Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) aracılığından elde edilmiştir. Yukarıdaki bölümde belirlenen değişkenlerin, GSYİH dışında, tamamı aylık frekansta ölçülebilen değişkenlerdir. Tahminlerde değişkenler arasındaki dinamik ilişkinin belirlenebilmesi ve

yeterli serbestlik derecesinin sağlanabilmesi için aylık verilerin kullanımı tercih edilecektir. Bu nedenle çeyreklik bazda ölçülen GSYİH verileri Silva-Cardoso (2001) tarafından belirlenen üstünlükleri nedeniyle Chow-Lin (1971) yöntemi aracılığı ile aylık frekansa dönüştürülmüştür. Türetilen aylık verilerin çeyreklik verilere uyumlu sonuçlar üretip üretmediği konusunda fikir vermesi açısından Şekil 3.1’deki çeyreklik ve aylık nominal ve reel GSYİH değerleri incelenebilir. Elde edilen aylık veriler gerçekleşen çeyreklik verilerle uyumlu sonuçlar vermektedir. Bu nedenle çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde, aksi belirtilmedikçe, aylık bazda türetilen GSYİH verileri kullanılacaktır.

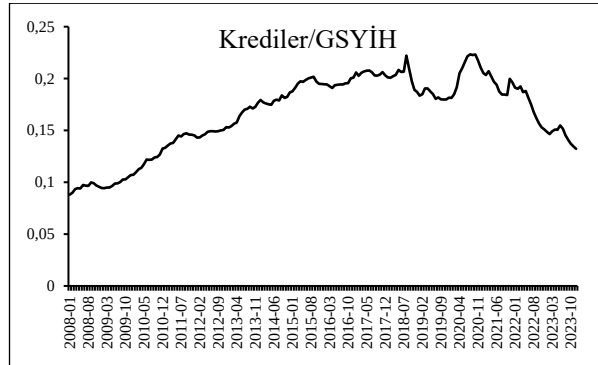
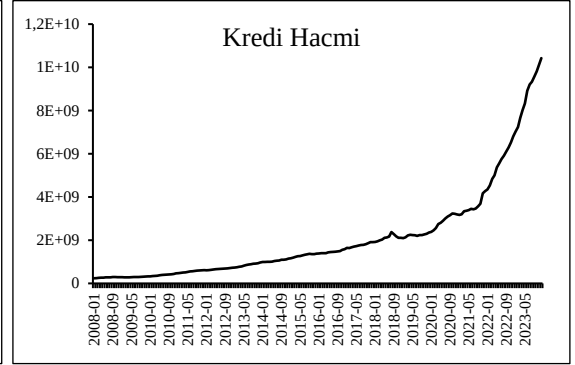
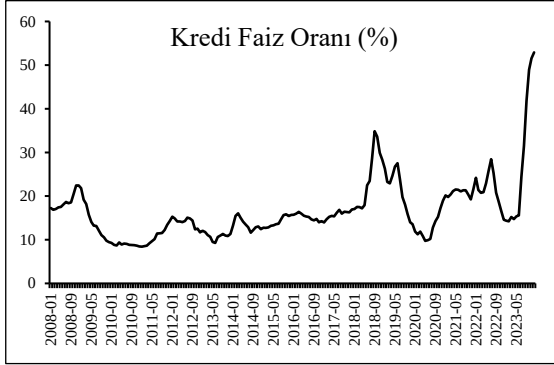


Şekil 3.1. Aylık ve çeyreklik GSYİH verilerinin karşılaştırılması

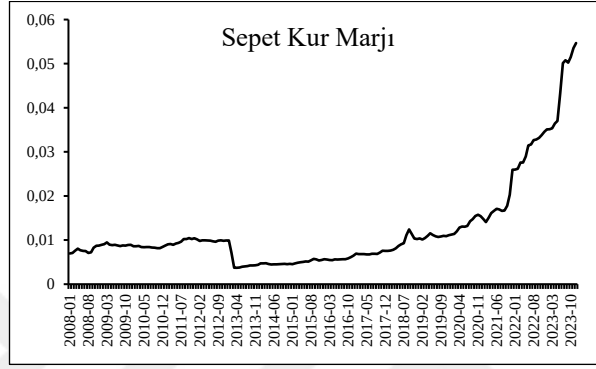
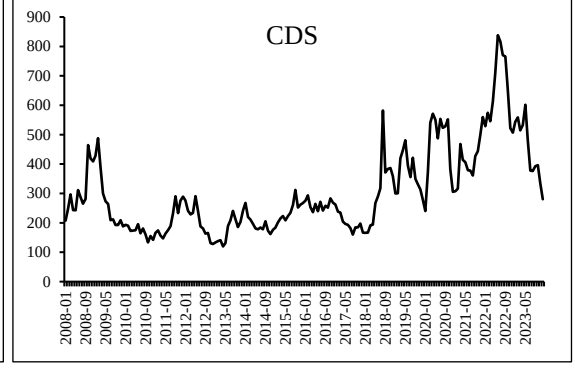
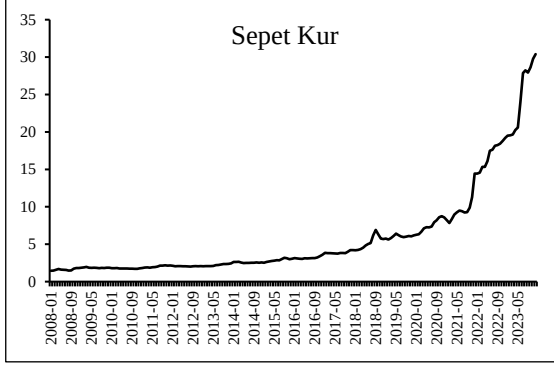
FSI’ın hesaplanmasında kullanılacak finansal sistem bileşenlerine ilişkin değişkenlerin Türkiye’de 2008: Ocak – 2023: Aralık dönemine ilişkin verilerden elde edilen seyri aşağıdaki Şekil 3.2’den izlenebilir. Verilerin incelenmesinden görülebileceği gibi para piyasası göstergelerinden birisi olarak analize dahil edilen Merkez Bankası net fonlamanın rezerv paraya oranı (*NFUND*) veri kısıtı nedeniyle 2011: Ocak – 2023: Aralık dönemi için hesaplanabilmektedir. İlgili verinin mevcut olmadığı 2008:01 - 2010:12 dönemi için bu veri “mevcut değil (NA)” koduyla analize dahil edilecektir. Bu nedenle veri eksikliği pratikte bir sorun yaratmamaktadır.



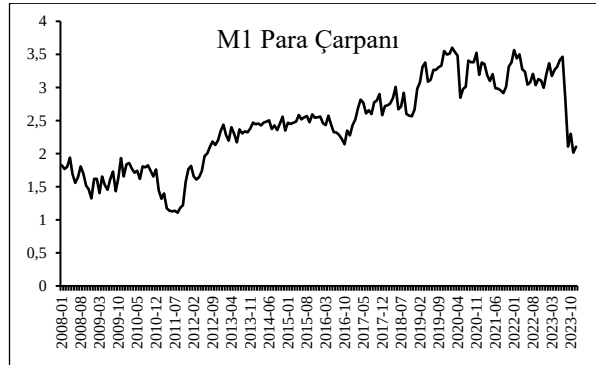
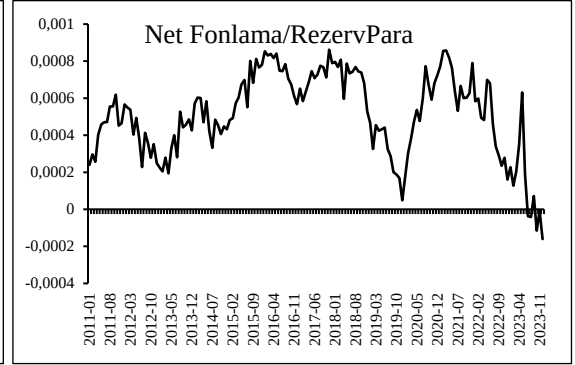
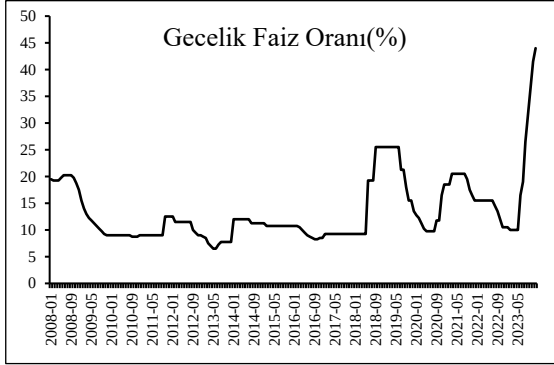
Bankacılık sektörü değişkenleri



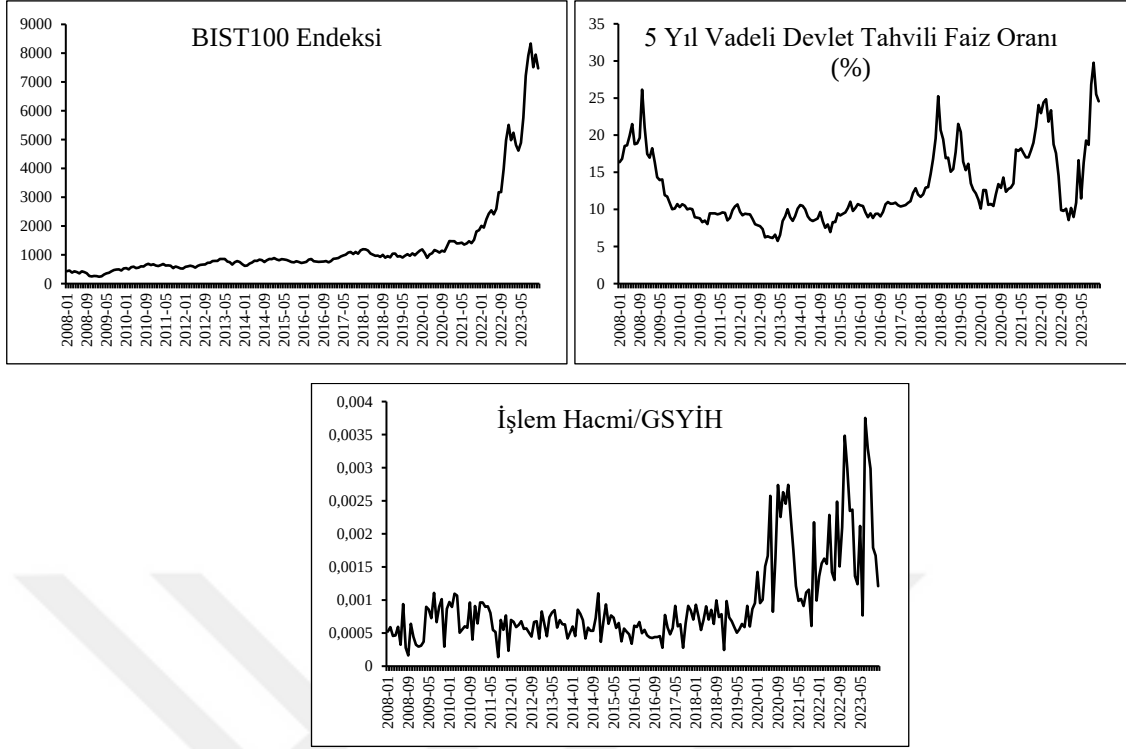
Kredi piyasası değişkenleri



Döviz piyasası değişkenleri



Para piyasası değişkenleri



Sermaye piyasası değişkenleri

Şekil 3.2. Finansal istikrar bileşenlerinin seyri (2008:01 - 2023:12)

Finansal sistem bileşenlerinin tanımsal istatistikleri ise aşağıda yer alan Tablo 3.1’de verilmektedir. Gerek Şekil 3.2’den, gerekse Tablo 3.1’den görülebileceği gibi oluşturulan zaman serileri içerisinde aykırı değer (outlier) yer almamaktadır. Bu husus *FSI*’ın oluşturulması sürecinde önem taşımaktadır.

Tablo 3.1. Finansal sistem bileşenlerinin tanımsal istatistikleri

Değişken	$\bar{X}$	$\tilde{X}$	X_m	X_n	σ_X	$S[X]$	$K[X]$	JB	ρ	n
<i>Roa</i>	0.100	0.091	0.178	0.041	0.037	0.400	2.026	12.701	0.002	192
<i>Roe</i>	0.900	0.826	1.683	0.516	0.301	0.806	2.746	21.306	0.363	192
<i>Zratio</i>	5.623	5.407	8.247	3.048	1.255	0.280	2.360	5.791	0.055	192
<i>Icr</i>	0.166	0.152	0.529	0.084	0.070	2.366	11.229	720.939	0.818	192
<i>Lcrvol</i>	21.00	21.05	23.07	19.28	0.990	0.101	2.212	5.301	0.071	192
<i>Crgdp</i>	0.166	0.179	0.223	0.088	0.037	-0.597	2.215	16.344	0.000	192
<i>Lexc</i>	1.381	1.124	3.414	0.373	0.815	0.879	2.703	25.439	0.991	192
<i>Lcds</i>	5.621	5.569	6.731	4.785	0.443	0.427	2.346	9.262	0.001	192
<i>Margın</i>	0.012	0.009	0.055	0.004	0.011	2.295	7.859	357.545	0.291	192
<i>Ion</i>	0.134	0.113	0.440	0.065	0.062	1.969	8.045	327.613	0.238	192
<i>Nfund</i>	0.001	0.001	0.001	-0.00	0.000	-0.559	2.822	8.342	0.016	156
<i>Lmult</i>	0.856	0.903	1.281	0.102	0.293	-0.616	2.585	13.514	0.001	192
<i>Lbist</i>	6.842	6.717	9.028	5.480	0.707	1.217	4.816	73.740	0.718	192
<i>I5ybond</i>	0.128	0.107	0.298	0.058	0.049	1.111	3.526	41.675	0.921	192
<i>Trvol</i>	0.001	0.001	0.004	0.000	0.001	1.991	6.844	245.082	0.040	192

Not: $\bar{X}$ serinin ortalamasını, $\tilde{X}$ medyanını, X_m maksimum değerini, X_n minimum değerini, σ_X standart sapmasını, $S[X]$ çarpıklığını, $K[X]$ basıklığını, JB Jarque-Bera normal dağılım test istatistiğini, ρ JB testine ilişkin olasılık değerini ve n serideki gözlem sayısını ifade etmektedir.

Finansal istikrar literatüründe *FSI* geleneksel olarak finansal sistem bileşenlerini temsil eden değişkenlerin ağırlıklı ortalaması olarak ele alınmaktadır (Acatrinei, 2020). Buna göre X_t finansal sistem bileşenlerini temsil etmek üzere kullanılan değişkenler vektörünü ifade ederken *FSI* aşağıdaki biçimde yazılabilir:

$$FSI_t = \omega_i \times X_t$$

Bu eşitlikte yer alan ağırlıklar ve değişkenlerin vektörü ise aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$X_i \equiv \begin{bmatrix} ROA_t \\ ROE_t \\ ZRATIO_t \\ ICR_t \\ LCRVOL_t \\ CRGDP_t \\ LEXC_t \\ LCDS_t \\ MARGIN_t \\ ION_t \\ NFUND_t \\ LMULT_t \\ LBIST_t \\ I5YBOND_t \\ TRVOL_t \end{bmatrix} \quad \omega_i \equiv \begin{bmatrix} \omega_{ROA} \\ \omega_{ROE} \\ \omega_{ZRATIO} \\ \omega_{ICR} \\ \omega_{LCRVOL} \\ \omega_{CRGDP} \\ \omega_{LEXC} \\ \omega_{LCDS} \\ \omega_{MARGIN} \\ \omega_{ION} \\ \omega_{NFUND} \\ \omega_{LMULT} \\ \omega_{LBIST} \\ \omega_{I5YBOND} \\ \omega_{TRVOL} \end{bmatrix}$$

Bu aşamada karar verilmesi gereken husus yukarıdaki vektörde $[\omega_i]'$ 'de yer alan ağırlıkların nasıl hesaplanacağıdır. Uygulamada kişisel gözlemlerden veya yargılardan yararlanarak ağırlıkların *apriori* olarak belirlenmesinden başlayarak her değişkene eşit ağırlık atamaya kadar değişken yöntemler söz konusudur. Doğal olarak bu ağırlıkların belirlenmesinin ampirik olarak belirlenmesi tercih edilmesi gereken yöntem olmalıdır. Bu çalışmada söz konusu değişkenlerin *FSI*'a dahil edilirken taşıyacağı ağırlıkların belirlenmesinde ampirik yöntem tercih edilmiştir. Veride durağanlık sağlanmış olduğu varsayımı altında, bu amaçla aşağıdaki eşitliğin tahmini gerçekleştirilecektir:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + \alpha' X'_{t-j} + \varepsilon_t$$

Eşitlikte y_t reel ekonomik faaliyet hacmini (GSYİH) temsil ederken α' ağırlıkların hesaplanmasında kullanılacak katsayılar vektörünü ifade etmektedir. Bu eşitlikten elde edilecek katsayı tahminleri kullanılarak aşağıdaki eşitlik yardımıyla ilgili ağırlıklar hesaplanmaktadır:

$$\omega_i \equiv \frac{1}{\sum_{i=1}^n \alpha_i} \alpha_i$$

Reel faaliyet hacmine ilişkin eşitlik göz önüne alındığında tahmin sürecinde iki sorun söz konusudur. Bunlardan ilki tahmin yöntemine ilişkin iken ikincisi değişkenlerin ölçeklendirilmesi ve normalleştirilmesi ile ilgilidir. Öncelikle X_t ile gecikmeli değerleri arasındaki yüksek korelasyon nedeniyle eşitlikteki parametrelerin tahmini yanlı (*biased*) olacaktır. Bu sorunu çözebilmek amacıyla, Şıklar ve Tonus (2007) tarafından önerilen biçimde, *Almon* yöntemi uygulanarak parametrelerin k gecikme düzeyinde p 'inci dereceden polinom süreç izlediği kabul edilecektir. *PDL* polinom dağılmış gecikme yöntemini, k gecikme uzunluğunu ve p polinomun derecesini ifade ederken bunu *PDL(k,p)* ile gösterebiliriz. Örneğin tahmin edeceğimiz eşitlik

$$y_t = \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \dots + \beta_k X_{t-k} + \epsilon_t$$

biçiminde ise ve polinomun derecesi 3 ise, aşağıdaki eşitlik yazılabilir:

$$\beta_i = \gamma_0 + \gamma_1 i + \gamma_2 i^2 + \gamma_3 i^3$$

bu eşitliği genel formülde yerine koyarsak

$$Y_t = \sum_{i=0}^k [\gamma_0 + \gamma_1 i + \gamma_2 i^2 + \gamma_3 i^3] X_{t-i} + \epsilon_t$$

elde edilir. Burada

$$Z_{0,t} = \sum_{i=0}^k X_{t-i}, Z_{1,t} = \sum_{i=0}^k i X_{t-i}, Z_{2,t} = \sum_{i=0}^k i^2 X_{t-i} \text{ ve } Z_{3,t} = \sum_{i=0}^k i^3 X_{t-i},$$

olarak tanımlanmaktadır. Y_t 'nin bağımlı değişken, oluşturulan $Z_{0,t}$, $Z_{1,t}$, $Z_{2,t}$ ve $Z_{3,t}$ değişkenlerinin bağımsız değişken olarak kullanıldığı regresyon denklemi tahmin edilerek γ parametreleri elde edilecektir. Daha sonraki aşamada eşitlikler çözümlenmeye devam ettiğinde β_i parametre değerleri kolayca hesaplanabilir. Bu tahmin sürecinde gecikme uzunluğu konusunda bir bilginiz olmadığı için maksimum gecikme uzunluğu 12 ay ile sınırlandırılacak ve optimal gecikme uzunluğu *Schwarz Bilgi Kriteri* aracılığı ile belirlenecektir. Olası bir yanlılıktan kaçınabilmek için yukarıda özetlenen *Almon* yöntemi herhangi bir son nokta kısıtlaması kullanılmadan ikinci derece polinom olarak ele alınacaktır.

Ağırlıkların hesaplanmasında gerçekleştirilecek tahminlerde karşılaşılan ikinci sorun değişkenlerin ölçeklendirilmesi ve normalleştirilmesi sürecidir. Bazı değişkenlerdeki artış finansal koşullarda iyileşmeye işaret ederken bazı değişkenlerdeki artış finansal koşullarda bozulmaya işaret etmektedir. Bu nedenle finansal istikrar ile ters yönde ilişki gösteren değişkenlerin karşılıkları ile modele edileceklerine daha önce değinmiştik. Kullanılan değişkenlere ait verilerin bazıları miktar, bazıları yüzde, bazıları ise oran biçimindedir. Bu nedenle veriler ampirik normalleştirme yöntemi kullanılarak normalleştirilmiştir. Söz konusu yöntemle göre finansal sistem bileşenleri olarak belirlenen tüm değişkenler aşağıdaki formül aracılığı ile standartlaştırılmaktadır:

$$X_i^n = \frac{X_i - X_{min}}{X_{max} - X_{min}}$$

Eşitlikte X_{max} ve X_{min} zaman serisindeki en yüksek ve en düşük gözlemleri ifade etmektedir. Bu yöntemin sağladığı üstünlük zaman serisindeki değişimlerin değerlendirilmesini kolaylaştıracak şekilde tüm sayısal değerlerin 0 ile 1 arasında ölçeklendirilmesidir. Ancak seride aykırı değer bulunması durumunda diğer gözlemlerin çok küçük değerler alması bu yöntem açısından bir sakıncadır (Petrovska and Mihajlovska, 2013). Daha önce verilen ve finansal sistem bileşenlerini simgeleyen değişkenlerin 2008:01 - 2023:12 döneminde Türkiye’de izlediği seyri gösteren Şekil 2’nin incelenmesinde görüleceği gibi kullanılan zaman serilerinde bu türden bir aykırı değer bulunmamaktadır.

y_t ’yi bulmakta kullanılan eşitlik ele alınırken yapılan bir varsayımı vurgulamak gerekir: “*Veride durağanlığın sağlanmış olduğu varsayımı altında...*”. Bu husus test edilmesi gereken bir varsayım olduğu için tahmin aşamasına geçmeden önce tahminde kullanılacak normalleştirilmiş zaman serilerinin durağanlık testleri gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla kullanılan Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Peron (PP) ve Kırılmalı Dickey-Fuller (Breakpoint DF) birim kök testlerinin sonucu Tablo 3.2’de sunulmaktadır. Gerçekleştirilen tüm testler kullanılan zaman serilerinin düzeylerinde birim kök taşıdığını, ilk farklarında ise durağan olduğunu göstermekte, bir diğer deyişle tüm zaman serileri $I(1)$ özelliği sergilemektedir.

Tablo 3.2. Finansal sistem bileşenlerine ilişkin zaman serileri için birim kök testleri sonuçları

Değişken	ADF Testi			PP Testi			Kırılmalı DF Testi			Sonuç
	k ¹	t-oranı	ρ ²	z ⁴	t-oranı	ρ	k	t-oranı	ρ	
ROA	1	1.962	0.304	9	2.148	0.226	3	3.214	0.559	I(1)
ΔROA	0	6.767	0.000	6	7.029	0.000	0	7.512	0.000	
ROE	6	1.497	0.533	9	1.423	0.570	6	3.743	0.261	I(1)
ΔROE	5	4.822	0.000	7	5.580	0.000	7	7.027	0.000	
ZRATIO	3	2.106	0.243	8	2.218	0.201	3	3.199	0.567	I(1)
ΔZRATIO	0	9.767	0.000	5	10.038	0.000	0	10.703	0.000	
ICR	1	2.097	0.246	7	1.996	0.289	1	3.122	0.613	I(1)
ΔICR	0	8.434	0.000	0	8.434	0.000	0	9.010	0.000	
LCRVOL	1	1.706	0.999	7	1.437	0.999	1	1.509	0.999	I(1)
ΔLCRVOL	0	9.522	0.000	6	9.987	0.000	0	11.401	0.000	
CRGDP	1 ³	0.192	0.997	5 ³	0.254	0.998	1	2.333	0.941	I(1)
ΔCRGDP	0 ³	10.259	0.000	3 ³	10.353	0.000	0	11.041	0.000	
LEXC	2	3.044	0.999	11	3.611	0.999	2	0.446	0.998	I(1)
ΔLEXC	1	10.049	0.000	9	9.135	0.000	1	11.983	0.000	
LCDS	0	2.375	0.151	1	2.417	0.138	0	4.124	0.129	I(1)
ΔLCDS	0	13.577	0.000	4	13.566	0.000	0	14.127	0.000	
MARGIN	1	1.854	0.674	0	0.657	0.853	1	2.489	0.906	I(1)
ΔMARGIN	0	10.024	0.000	6	9.739	0.000	0	26.134	0.000	
ION	2	2.575	0.116	6	2.365	0.153	3 ³	4.726	0.149	I(1)
ΔION	0	11.384	0.000	5	11.686	0.000	0	13.304	0.000	
NFUND	0	2.334	0.163	4	2.037	0.271	0	3.699	0.283	I(1)
ΔNFUND	0	15.299	0.000	2	15.428	0.000	0	16.819	0.000	
LMULT	0 ³	2.464	0.346	3 ³	2.436	0.360	0 ³	4.336	0.194	I(1)
ΔLMULT	0	15.196	0.000	3	15.214	0.000	0	16.386	0.000	
LBIST	0	1.606	0.999	5	1.562	0.979	0	1.969	0.999	I(1)
ΔLBIST	0	12.373	0.000	2	12.371	0.000	0	13.347	0.000	
I5YBOND	0	2.062	0.260	3	2.178	0.215	5	4.067	0.135	I(1)
ΔI5YBOND	0	14.412	0.000	5	14.398	0.000	0	15.559	0.000	
TRVOL	1	2.131	0.266	4	2.492	0.144	0	2.424	0.893	I(1)
ΔTRVOL	1	3.412	0.012	7	4.108	0.001	0	21.996	0.000	
Not: 1. Gecikme uzunluğunu göstermektedir. Optimal gecikme Schwarz kriterine göre belirlenmiştir. 2. Marjinal anlamlılık düzeyini göstermektedir. 3. Trend içermektedir. 4. Bant genişliğini göstermektedir. Optimal genişlik Newey-West kriterine göre belirlenmiştir.										

Normalleştirilen finansal sistem bileşeni değişkenleri ve reel ekonomik faaliyet hacmini ifade etmek üzere reel GSYİH kullanılarak *PDL* formunda tahmin edilen eşitlik, zaman serilerinin tamamı ilk farklarında durağan oldukları için, aşağıdaki gibidir:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta y_{t-1} + \alpha' \sum_{j=0}^{12} \Delta X'_{t-j} + \varepsilon_t$$

Daha önce değinildiği gibi her değişken için maksimum gecikme uzunluğu 12 ay ile sınırlandırılmış optimum gecikme uzunluğu Schwarz kriteri aracılığı belirlenmiştir.

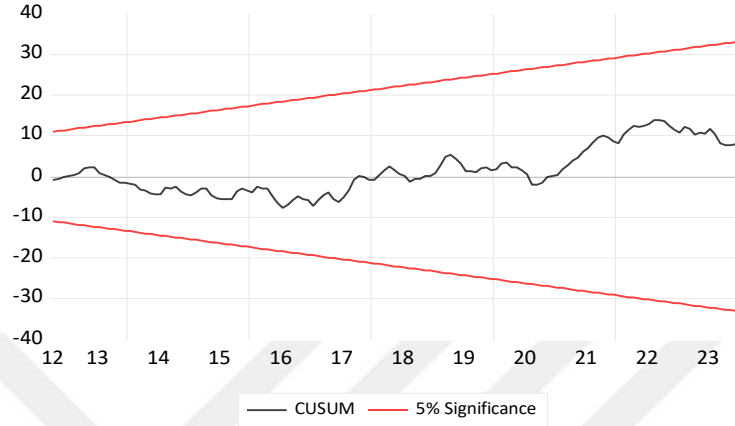
Tahminde bir yanlılığa neden olmamak amacıyla her değişken için ikinci dereceden polinom son nokta kısıtı olmaksızın kullanılmıştır. Elde edilen tahmin sonuçları ve bu sonuçlara göre hesaplanan ağırlıklar Tablo 3.3'te verilmektedir.

Tablo 3.3. Üretim hacmi ve finansal sistem bileşenleri ilişkisinin PDL tahmin sonuçları

<i>Değişken¹</i>	<i>Parametre¹</i>	<i>Gecikme Uzunluğu (ay)</i>	<i>Gecikmeli Katsayılar Toplamı</i>	<i>t – oranı</i>	<i>Anlam Düzeyi</i>	<i>Ağırlık (ω_i)</i>
Sabit Terim	α_0	--	-0.000692	0.21026	0.90	--
ΔGDP	α_1	1	0.738623	12.6306	0.01	--
ΔROA	α_2	6	0.365956	3.43143	0.01	0.118021
ΔROE	α_3	6	0.197422	3.15433	0.01	0.063669
$\Delta ZRATIO$	α_4	6	0.231438	2.69227	0.05	0.074639
ΔICR	α_5	10	0.226730	1.74366	0.05	0.073121
$\Delta LCRVOL$	α_6	12	0.100762	4.74111	0.01	0.032496
$\Delta CRGDP$	α_7	5	0.244593	4.57588	0.01	0.078881
$\Delta LEXC$	α_8	6	0.571251	4.85455	0.01	0.184229
$\Delta LCDS$	α_9	8	0.027735	1.80775	0.05	0.008944
$\Delta MARGIN$	α_{10}	4	0.071320	4.70115	0.01	0.023001
ΔION	α_{11}	7	0.039301	1.62087	0.10	0.012674
$\Delta LMULT$	α_{13}	11	0.082214	4.56893	0.01	0.026514
$\Delta LBIST$	α_{14}	8	0.754893	8.40858	0.01	0.243454
$\Delta I5YBOND$	α_{15}	10	0.088126	3.37067	0.01	0.028421
$\Delta TRVOL$	α_{16}	6	0.099029	6.21693	0.01	0.031937
TOPLAM	--	--	3.100769	--	--	1.000001
Diagnostik Testler ² AdjR ² = 0.743 (0.000) Jarque-Bera = 2.703 (0.259) F = 12.995 (0.000) Breusch-Godfrey = 0.779 (0.371) D.W. = 1.655 (0.001) Glejser = 0.089 (0.701)						
Notlar: 1) Merkez Bankası Net Fonlaması/Rezerv Para (NFUND) değişkeni istatistiki olarak anlamsız sonuç verdiği için eşitlikten çıkarılmıştır. 2) AdjR ² serbestlik derecesine göre düzeltilmiş determinasyon katsayısını, F spesifikasyon test istatistiğini, D.W. birinci derece otokorelasyon için Durbin-Watson test istatistiğini, Jarque-Bera artık terimlerin normal dağılımına ilişkin test test istatistiğini, Breusch-Godfrey yüksek derece otokorelasyon için LM test istatistiğini, Glejser artık terim sabit varyans test istatistiğini ifade etmektedir. İlgili test istatistiklerinin yanında parantez içerisinde yer alan değerler marjinal anlamlılık düzeylerini göstermektedir.						

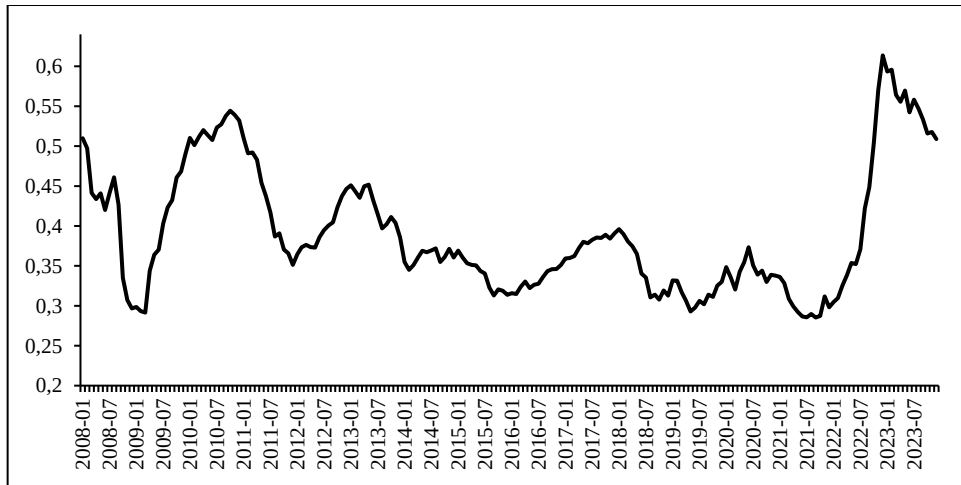
Tablo 3.3'ün alt kısmında yer alan diagnostik testlere göre tahmin edilen eşitlik geleneksel anlamlılık düzeylerinde yeterli açıklama gücüne sahip ve doğru belirlenmiş bir eşitliktir. Modelin artık terimlerine ilişkin testler sonuçların otokorelasyon ve değişen varyans sorunundan bağımsız olduğunu, artık terimlerin normal dağıldığını ve istikrarlı bir yapı gösterdiğini (bkz Şekil 3.3) ifade etmektedir. Elde edilen katsayı tahminleri (sabit terim dışında) istatistiki olarak anlamlı ve teorik beklentilere uygun işaretlere sahiptir. Bu

tespitler ışığında ω_i 'yi elde eden eşitlik kullanılarak tahmin edilen katsayılar aracılığı ile finansal sistem bileşenlerinin *FSI* hesaplamasında esas alınacak ağırlıkları (ω_i) Tablo 3.3'ün son sütununda verilmektedir.



Şekil 3.3. Model istikrar testi

Finansal sistem bileşenlerinin taşıyacağı ağırlıkların ampirik olarak belirlenmesinin ardından daha önce verilen ilk eşitlik kullanılarak Finansal İstikrar Göstergesinin (*FSI*) hesaplanması mümkün hale gelmektedir. Buna göre 2008:01 – 2023:12 dönemi finansal sistem bileşenleri verilerinden yararlanarak hesaplanan *FSI* değerleri Şekil 3.4'ten izlenebilir. Kullanılan değişkenler ve *FSI* arasındaki çapraz korelasyon matrisi ise Tablo 3.4'te yer almaktadır.



Şekil 3.4. Finansal istikrar göstergesi (*FSI*)

Tablo 3.4. Finansal istikrar göstergesi ve finansal sistem bileşenleri korelasyon matrisi

	<i>fsi</i>	<i>roa</i>	<i>roe</i>	<i>zratio</i>	<i>icr</i>	<i>crvol</i>	<i>crgdp</i>	<i>exc</i>	<i>cds</i>	<i>margin</i>	<i>ion</i>	<i>mult</i>	<i>bist</i>	<i>i5yb</i>	<i>trvol</i>
<i>fsi</i>	1	.82	.85	.74	.41	.86	.55	.31	.27	.17	.29	.29	.28	.26	.29
<i>roa</i>	.82	1	.92	.97	.53	.37	.87	.68	.33	.05	.18	.66	.18	.12	.07
<i>roe</i>	.85	.92	1	.79	.18	.11	.76	.38	.05	.26	.01	.44	.16	.08	.18
<i>zratio</i>	.74	.97	.79	1	.68	.50	.86	.79	.51	.11	.30	.73	.37	.28	.23
<i>icr</i>	.41	.53	.18	.68	1	.53	.64	.95	.60	.49	.31	.81	.91	.33	.62
<i>crvol</i>	.86	.37	.11	.50	.53	1	.25	.51	.60	.40	.78	.43	.41	.69	.22
<i>crgdp</i>	.55	.87	.76	.86	.64	.25	1	.76	.20	.09	.03	.73	.36	.01	.14
<i>exc</i>	.31	.68	.38	.79	.95	.51	.76	1	.58	.40	.26	.82	.77	.29	.51
<i>cds</i>	.27	.33	.05	.51	.60	.60	.20	.58	1	.64	.59	.49	.47	.70	.49
<i>margin</i>	.17	.05	.26	.11	.49	.40	.09	.40	.64	1	.53	.22	.55	.56	.58
<i>ion</i>	.29	.18	.01	.30	.32	.78	.03	.26	.59	.53	1	.26	.26	.77	.24
<i>mult</i>	.29	.66	.44	.73	.81	.43	.73	.82	.49	.22	.26	1	.63	.24	.44
<i>bist</i>	.28	.18	.16	.37	.91	.41	.36	.77	.47	.55	.26	.63	1	.24	.71
<i>i5yb</i>	.26	.12	.08	.28	.33	.69	.01	.29	.70	.56	.77	.24	.24	1	.24
<i>trvol</i>	.29	.07	.18	.23	.62	.22	.14	.51	.49	.58	.24	.44	.71	.24	1

Elde edilen *FSI* ve değişkenler arası çapraz korelasyon değerleri tahminlerin tutarlılığına ve istatistiki geçerliliğine işaret etmektedir. Bu nedenle çalışmanın kalan kısmındaki ampirik analizlerde elde edilen *FSI* değerlerinin kullanımı uygundur.

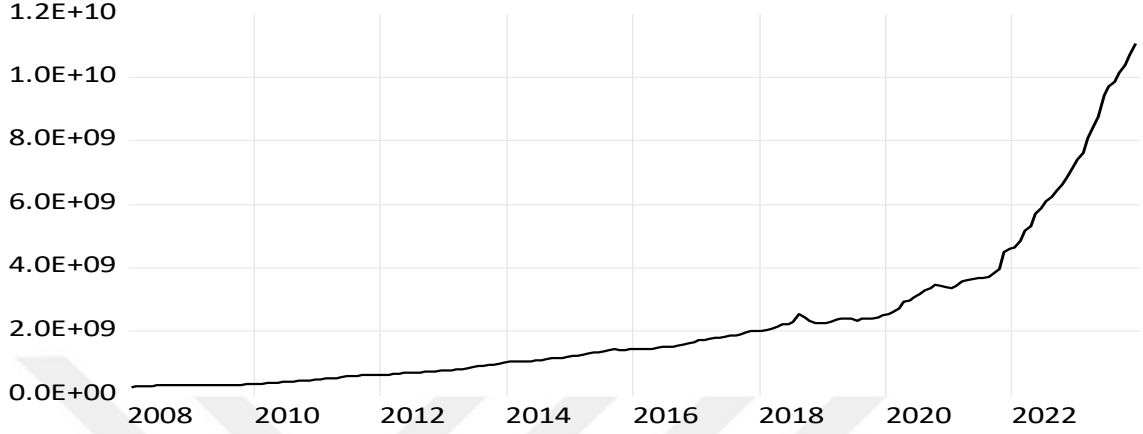
3.2.2. Kredi döngülerinin ölçümü

Bir serideki birbirini takip eden hareketleri yani döngüleri elde etmek amacıyla literatürde çeşitli filtreler kullanılmaktadır. Döngülerin dönüm noktalarını ve evrelerini belirlemede en sık kullanılan ve tercih edilen parametrik olmayan yöntemler Hodrick-Prescott (1980), Baxter-King (1999), Christiano-Fitzgerald (2003) ve Corbae-Ouliaris (2006) filtreleridir. Filtreleme yöntemleri makroekonomik bir zaman serisinin, o seriyi oluşturan kısa dönem (konjonktür) ve uzun dönem (trend) bileşenlerine ayrıştırılmasına imkan vermektedir. Serilerin trendden ayrıştırılması, serideki genişleme ve daralma evrelerinin daha sağlam analiz edilmelerini sağlayarak, politika amaçları için yararlı olabilmektedir. Burnside (1998), serilerin trendden ayrıştırma işlemi yapılırken, kullanılan filtreleme yönteminin özellikleri nedeniyle seride bilgi kaybı olacağından, sonuçların karşılaştırılabilmesi için birden fazla trendden ayrıştırma işlemi uygulanması gerektiğini ifade etmektedir. Bu bölümde belirli bazı kriterlere göre en uygun yöntemin hangisi olduğu araştırılmaktadır.

3.2.2.1. Veri

Kredi döngüsünü elde etmede kullanılan filtreleri karşılaştırmak için toplam yurt içi kredi hacmi serisi kullanılmıştır. Söz konusu serinin verileri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) veri tabanından elde edilmiştir. Toplam yurt içi kredi hacmi serisi aylık seridir ve 2008: Ocak - 2023: Aralık dönemini kapsamaktadır. Dönem tercihi ise veri elde edilebilirliği tarafından belirlenmiştir. Söz

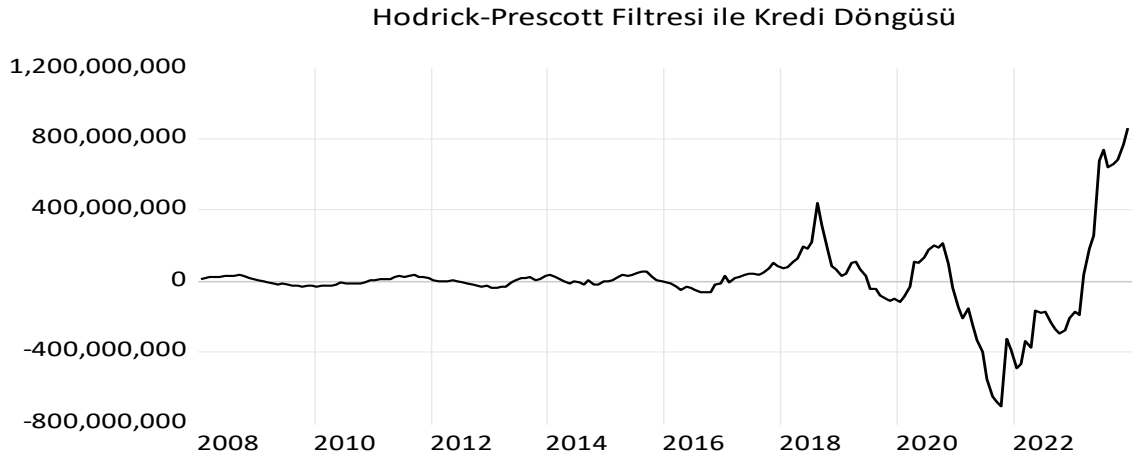
konusu dönemdeki toplam yurt içi kredi hacmi serisindeki değişim aşağıdaki Şekil 3.5'te gösterilmektedir.



Şekil 3.5. Toplam yurt içi kredi hacminin seyri

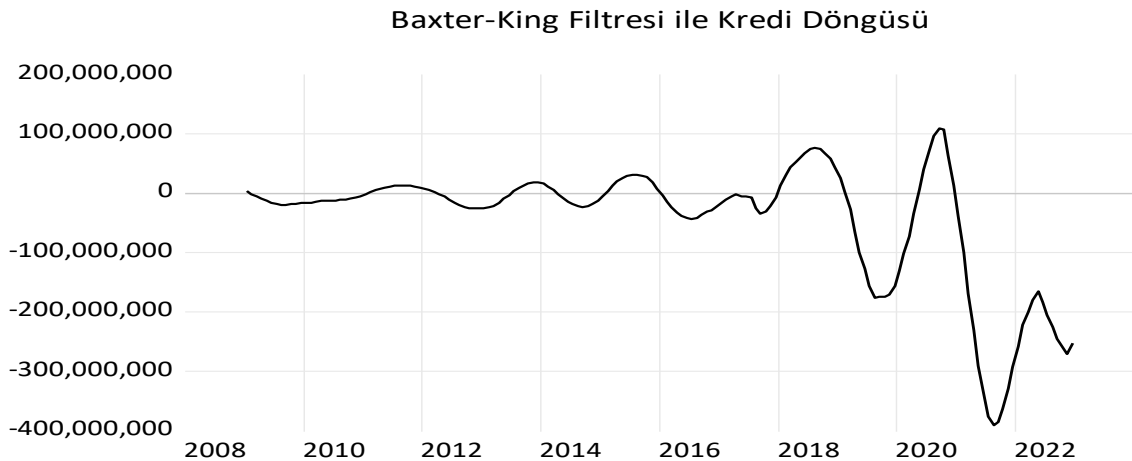
3.2.2.2. Filtrelerin Karşılaştırılması

Makroekonomik bir zaman serisinin trend ve konjonktür bileşenine regresyon analizi yoluyla ayrılması klasik bir yöntemdir. Hodrick ve Prerscott (1980) bu klasik ayrıştırma yöntemine iki yeni varsayım ekleyerek tahmin etmiştir. Trend serisi ile konjonktür bileşeninin ilişkisiz olduğu ve trendin zaman içerisinde değişse bile düzgün bir yol izlediği varsayımı altında düzgünleştirilmiş trend bileşenini ya da döngüsel bileşeni tahmin etmeye odaklanmıştır. Aşağıdaki Şekil 3.6'da HP filtresi ile elde edilen kredi döngüsü serisi yer almaktadır. Buna göre, 2008 küresel finansal krizinde, 2010 yılının ilk çeyreğinde, 2014'ün son çeyreğinde, 2016 yılının üçüncü çeyreğinde, 2018-2019 döviz krizinde ve 2020 yılında patlak veren COVID-19 pandemisinde yaşanan daralmalar grafikte açıkça görülmektedir.



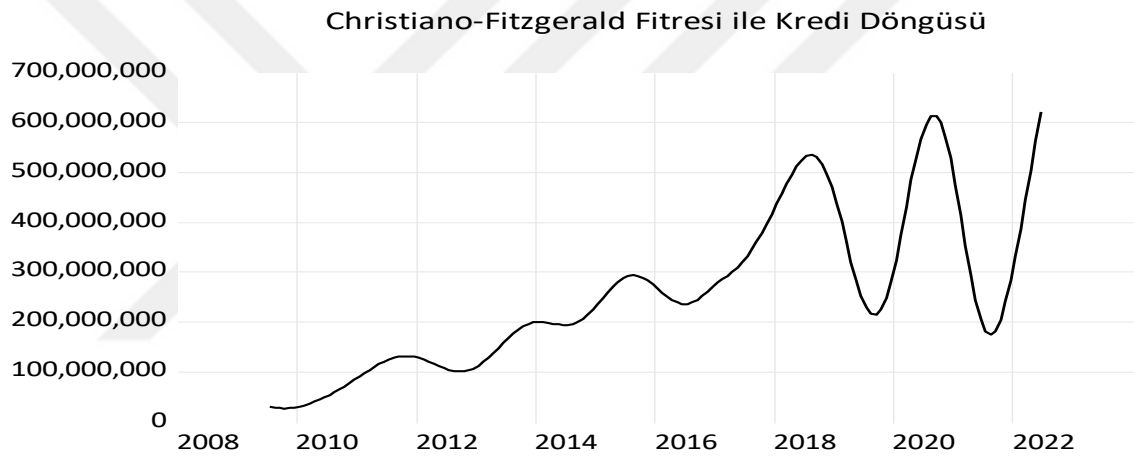
Şekil 3.6. Hodrick-Prescott filtresi ile kredi döngüsü

HP filtresinin çift yönlü ve simetrik yapısı nedeniyle serinin başlangıcında ve sonunda elde edilen trendin ve buna bağlı döngüsel bileşenin hatalı elde edilme olasılığını artırarak özellikle serinin uç kısımlarında gözlemlerde belirginleşmektedir. Bu ise tahmin dönemi genişletildiğinde farklı tahmin sonuçları elde edilmesine yol açmakta ve sonuçların doğruluğunu olumsuz etkilemektedir. Döngüsel bileşeni elde etmede kullanılan bir diğer yöntem Baxter-King filtresidir. Baxter-King filtresi, serideki döngüsel hareketleri belirli bir frekans bandında ayrıştırarak trend ve döngüsel bileşenleri elde eden simetrik ve sabit gecikmeli bir bant geçiş filtresidir. Aşağıdaki Şekil 3.7’de Baxter-King filtresi ile elde edilen kredi döngüsü serisi yer almaktadır. Buna göre, 2009 yılının son çeyreğinde, 2012 yılının son çeyreğinde, 2014’ün üçüncü çeyreğinde, 2016 yılının üçüncü çeyreğinde, 2018-2019 döviz krizinde ve 2020-2021 COVID-19 pandemisinde yaşanan daralmalar grafikte açıkça görülmektedir.



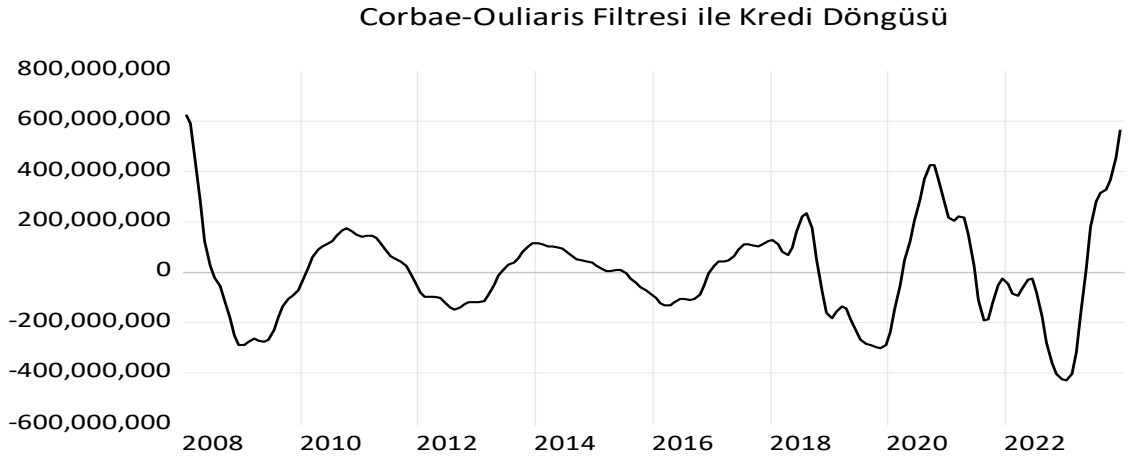
Şekil 3.7. Baxter-King filtresi ile kredi döngüsü

Baxter-King filtresinde eşit sayıda geçmiş ve gelecek dönem değerlerine ihtiyaç duyması nedeniyle serinin başlangıcında ve sonunda eşit sayıda gözlem kaybına yol açmaktadır. Burada serinin her iki ucundan 12’şer gözlem kaybı yaşanmıştır. Döngüsel bileşeni elde etmede kullanılan başka bir yöntem de Christiano-Fitzgerald filtresidir. Durağan olan veya olmayan serilere uygulanabilen ve simetrik olmayan bir filtre yardımıyla serinin başlangıç ve sonundaki trendi ve döngüsel bileşeni ayırtıran bir filtredir. Aşağıdaki Şekil 3.8’de Christiano-Fitzgerald filtresi ile elde edilen kredi döngüsü serisi yer almaktadır. Buna göre, 2009 yılının son çeyreğinde, 2012 yılının son çeyreğinde, 2014’ün üçüncü çeyreğinde, 2016 yılının üçüncü çeyreğinde, 2018-2019 döviz krizinde ve 2020-2021 COVID-19 pandemisinde yaşanan daralmalar grafikte açıkça görülmektedir.



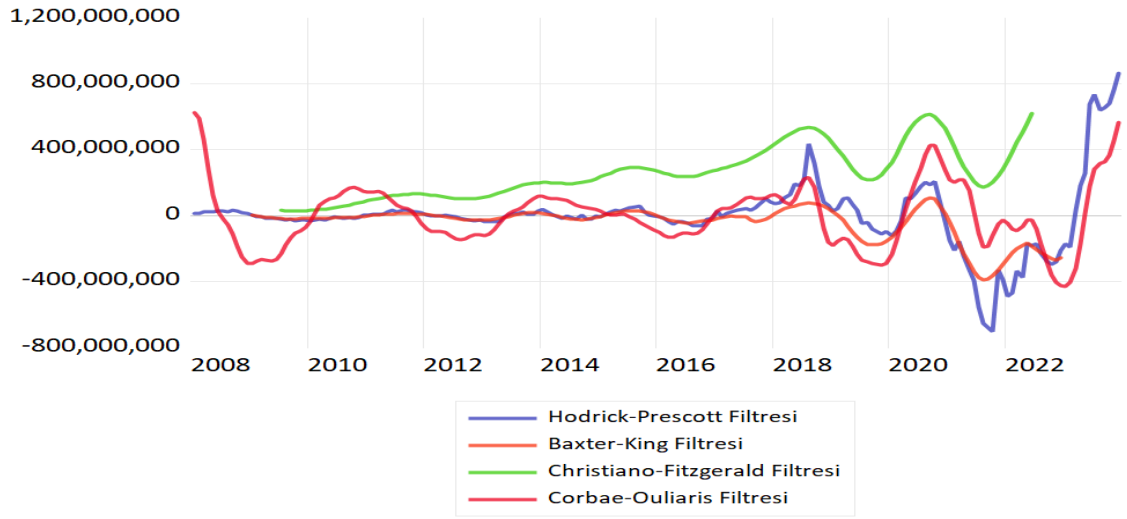
Şekil 3.8. *Christiano-Fitzgerald filtresi ile kredi döngüsü*

Seriden döngüsel bileşeni ayırtırmada kullanılan bir diğer yöntem ise Corbae-Ouliaris filtresidir. Frekansa dayalı bir filtreleme yöntemi olan Corbae-Ouliaris filtresinde, frekansı düşük olan hareketler trende eklenirken frekansı yüksek olan hareketler düzensiz ya da tesadüfi gözlem sayılıp silinmektedir. Aşağıdaki Şekil 3.9’da Corbae-Ouliaris filtresi ile elde edilen kredi döngüsü serisi yer almaktadır. Buna göre, 2008 yılının son çeyreğinde, 2012 yılının üçüncü çeyreğinde, 2016 yılının ikinci çeyreğinde, 2018-2019 döviz krizinde, 2020-2021 COVID-19 pandemisinde ve 2023 yılının ilk çeyreğinde yaşanan daralmalar grafikte açıkça görülmektedir.



Şekil 3.9. *Corbae-Ouliaris filtresi ile kredi döngüsü*

Literatürde yer alan çalışmalarda, serinin durağanlık durumunun önceden bilinmesini gerektirmemesi, alternatiflerine göre daha başarılı ve güncel olduğu için frekansa dayalı filtreleme teknikleri tercih edilmiştir. Bu çalışmada, döngüsel bileşenin hareketlerini doğru biçimde yakalayan filtreleme yöntemi tercih edilecektir. Literatürdeki çalışmalar başta ABD olmak üzere çeşitli ülkelere odaklanırken Türkiye nezdinde kredi döngülerini ve dönüm noktalarını hesaplayan hiçbir çalışma veya kurum yoktur. Fakat Türkiye özelinde yaşanan ekonomik krizlere ve kriz tarihlerine yönelik ciddi bir literatür söz konusudur. Dolayısıyla filtreleme yöntemi seçilirken belirleyici olması açısından kriz yılları olarak nitelendirilen tarihler baz alınacaktır. Çalışma 2008: Ocak - 2023: Aralık dönemini kapsadığından, bu dönemde Türkiye ekonomisinde yaşanan ekonomik krizlere bakılacaktır. 2008 küresel finansal krizi, 2015 Avrupa borç krizi, 2018-2019 döviz krizi ve 2020-2021 yılları arasında yaşanan COVID-19 pandemisi dikkate alınarak karşılaştırma yapılacaktır. Aşağıdaki Şekil 3.10'da tüm filtreler bir arada gösterilmektedir. Tablo 3.5'te ise bu filtrelerle elde edilen döngülerin tepe ve dip noktaları ile döngü sayısı yer almaktadır.



Şekil 3.10. Filtrelerle kredi döngüsü

Tablo 3.5. Kredi döngüsünün dönüm noktaları ve döngü sayısı

Filtreleme Yöntemi	Döngü Sayısı	Tepe Noktası	Dip Noktası
Hodrick-Prescott	6	2008:06 2011:09 2014:01 2015:09 2018:08 2021:10	2010:01 2013:01 2014:11 2016:09 2020:10 2023:12
Baxter-King	7	2011:09 2013:11 2015:08 2017:04 2018:08 2020:09 2022:05	2009:09 2012:12 2014:09 2016:07 2017:09 2019:08 2021:08 2022:11
Christiano-Fitzgerald	5	2011:11 2014:01 2015:08 2018:08 2020:09	2009:10 2012:10 2014:07 2016:07 2019:09 2021:08
Corbae-Ouliaris	6	2008:01 2010:10 2014:01 2018:08 2020:09 2022:06	2008:12 2012:08 2016:04 2019:11 2021:08 2023:01

Bu filtrelerle bakıldığında 2008 küresel finansal krizini en iyi uyum gösteren filtre Corbae-Ouliaris filtresidir. Zaten Baxter-King ve Christiano-Fitzgerald filtrelerinde serinin başında ve sonunda sırasıyla 12 ve 18’er gözlem kaybı yaşanmıştır. Benzer şekilde

2015 yılında derinleşen Avrupa borç krizini Corbae-Ouliaris filtresinin yakaladığı görülmektedir. 2018-2019 döviz krizi ile 2020-2021 yılları arasında yayılan COVID-19 pandemisindeki daralma bütün filtrelerde bariz bir şekilde görülmektedir. En uygun filtreleme yöntemini seçerken kullanılabilecek bir diğer kriter düzgünleştirme düzeyinin karşılaştırılmasıdır. Tanım gereği bir döngüsel hareketin bir yıldan daha az süre sürmemesi beklenmektedir. Corbae-Ouliaris filtresi bir yıldan daha kısa süren hiçbir döngüsel hareket sergilememektedir. Özetle en uygun filtre kriz tarihlerine ve konjonktürün yönüne uyum, yeterli düzgünleştirme ve veri kaybı gibi birtakım filtreleme özellikleri dikkate alınarak tespit edilebilir. Bu karşılaştırmaya göre en başarılı filtrenin Corbae-Ouliaris filtresi olduğu görülmektedir. Bu nedenle çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde, aksi belirtilmedikçe, Corbae-Ouliaris filtresi ile elde edilmiş kredi döngüsü serisi kullanılacaktır.

3.3. Türkiye’de Finansal İstikrar Amaçlı Makro İhtiyati Politikalar

Daha önce belirtildiği gibi makro ihtiyati politikalar finansal istikrar için destekleyici nitelikteki araçlardır. Bu araçların kullanımı ile finansal sistemin karşılaşılabileceği risklerin azaltılması ve kredi döngülerinin yumuşatılarak ekonominin bütününe dönük olumsuz etkilerin hafifletilmesi amaçlanmaktadır. Finansal istikrar ve kredi döngüleri açısından Türkiye’de de kullanılmış olan makro ihtiyati politika araçlarına dönük göstergeler aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

(1) Sermaye tamponları (CBUF): Bankacılık sistemine ait “Sermaye/Krediler” oranı ile modele dahil edilen makro ihtiyati politika aracını ifade etmektedir. Bu oranda gözlenecek pozitif bir şok sistemdeki kredi riskini azaltacağı için finansal istikrara olumlu yönde yansıyacak ve kredi döngüsünü yumuşatacaktır.

(2) Kredi yoğunlaşması (CRCON): Bankacılık sistemine ait “Krediler/Varlıklar” oranı ile modele dahil edilen makro ihtiyati politika aracını ifade etmektedir. Bu oranda gözlenecek pozitif bir şok sistemdeki kredi riskini arttıracacağı için finansal istikrara olumsuz yönde yansıyacak ve kredi döngüsünün şiddetini arttıracaktır.

(3) Döviz pozisyonu riski (FXPOS): Bankacılık sistemine ait “Döviz Borçları/Toplam Borçlar” oranı ile modele dahil edilen makro ihtiyati politika aracını ifade etmektedir. Bu oranda gözlenecek pozitif bir şok artan kur riski nedeniyle finansal istikrara olumsuz yönde yansıyacak ve kredi genişlemesi üzerindeki etkisine bağlı olarak kredi döngüsünün şiddetini arttıracaktır.

(4) Finansal kaldıraç (LEV): Bankacılık sistemine ait “Varlıklar/Öz kaynaklar” oranı ile modele dahil edilen makro ihtiyati politika aracını ifade etmektedir. Bu oranda gözlenecek pozitif bir şok sistemin bir bütün olarak üstlendiği riskin artacağını ifade ettiğinden finansal istikrarı olumsuz yönde etkilerken kredi döngüsünün şiddetini arttıracaktır.

(5) Zorunlu rezerv oranı (REQ): Bankacılık sistemine ait “Zorunlu karşılıklar/Toplam yükümlülükler” oranı ile modele dahil edilen makro ihtiyati politika aracını ifade etmektedir. Bu oranda gözlenecek pozitif bir şok finansal istikrarı olumlu yönde etkilerken kredi hacmi üzerinde yaratacağı daraltıcı etkiye bağlı olarak kredi döngüsünü yumuşatacaktır.

(6) Para piyasası pozisyonu (NIBPOS): Bankacılık sistemine ait “Net bankalararası para piyasası pozisyonu/Toplam yükümlülükler” oranı ile modele dahil edilen makro ihtiyati politika aracını ifade etmektedir. Bu oranda gözlenecek pozitif bir şok finansal istikrarı olumsuz yönde etkileyecek ve rezervlerdeki artışa bağlı olarak kredi döngüsünün şiddetini arttıracaktır.

Bu makro ihtiyati politika araçlarının seçilmesinde kredi döngülerini ve finansal istikrarı doğrudan etkileme özelliği olanların seçilmesine dikkat edilmiştir. Analizlere başlamadan önce bu araçlara yönelik kısa bilgiler verilmesi yerinde olacaktır. Sermaye tamponları, bankaların asgari seviyede tutmaları gereken sermaye yeterlilik düzeyine ilave olarak tutulan çekirdek sermayeyi ifade etmektedir. Bu araç, bankaların ortaya çıkan karlı fırsatlardan yararlanmasını sağlar ve bankanın finansal sağlığının bir göstergesi olarak algılandığından bankanın piyasadaki izlenimini güçlendirir. Sermaye tamponu, kredi döngüsü ile konjonktür arasındaki döngüsel davranışın azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Şöyle ki, ekonominin gerileme dönemlerinde bankalar sermaye yeterliliklerini karşılamak için öz kaynak ihracı yerine verdikleri kredileri azaltırken, ekonominin canlanma dönemlerinde bankaların artan sermaye gereksinimleri sonucu yükselen kredi maliyetleri kredi verme isteklerinde azalmaya neden olarak aşırı kredi büyümesini engelleyecektir. Yani konjonktürel dalgalanmaların krediler üzerindeki etkisi kontrol altına alınmış olmaktadır.

Kredi yoğunlaşması, bir bankanın kredilerinin büyük bölümünün bölgesel, sektörel ya da belirli müşteriler veya firma bazında toplanmasıdır. Kredi tahsisinin bu şekilde yoğunlaşması büyük kayıpları ima eden kredi riskini ortaya çıkarmaktadır. Bu durum ise bankaların istikrarını zayıflatarak dalgalanmaları ve sistemik riskleri artırarak finansal

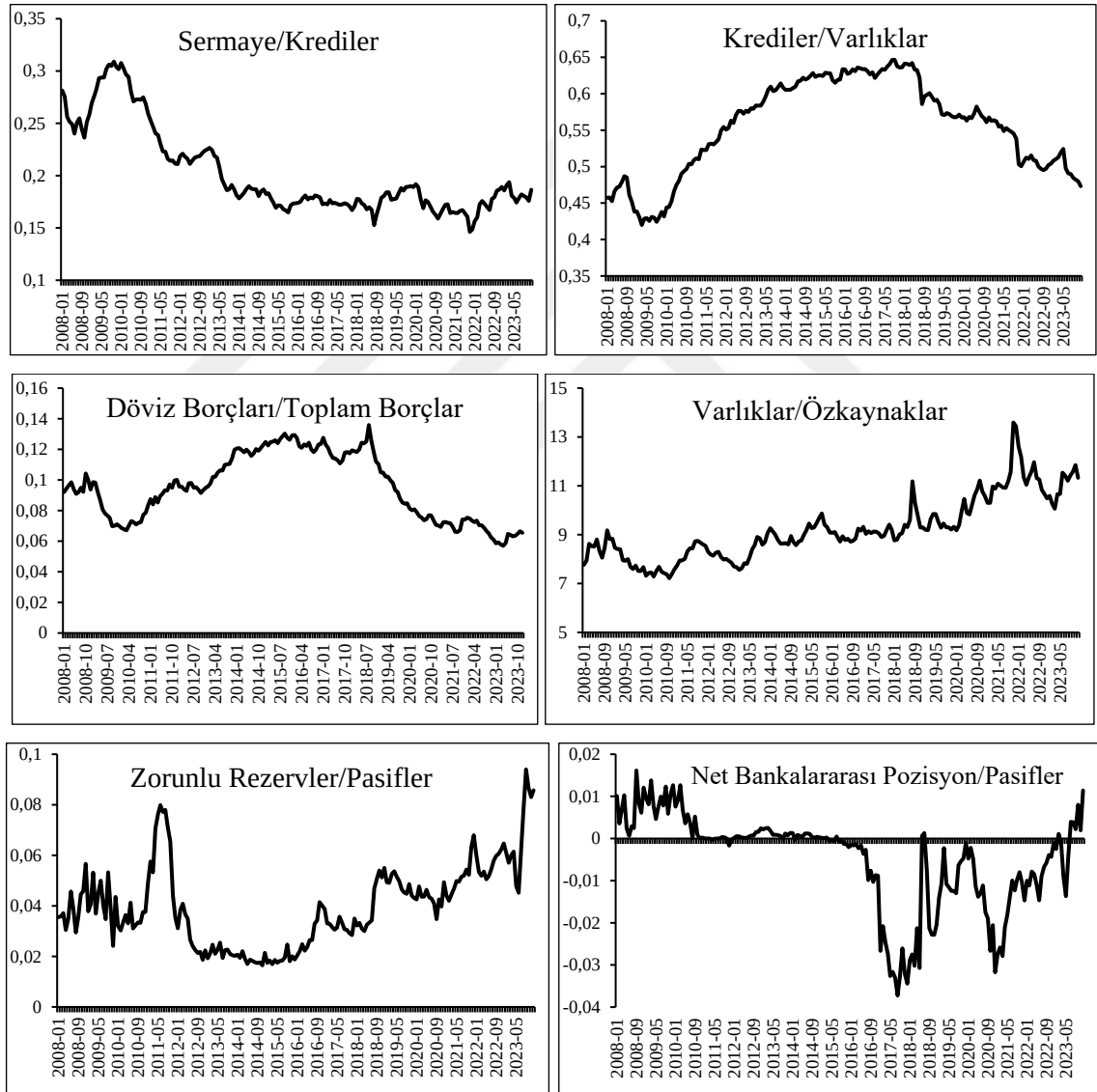
istikrar üzerinde baskı yaratmaktadır. Makro ihtiyati politika aracı olarak bu oranın takibi, bankaların risk ve karlılığı, kümülatif olarak sektör ve finansal istikrar için önemlidir. Dolayısıyla kredi yoğunlaşmasının takibi, tespit edilmesi ve izlenmesi hem oluşturulacak erken uyarı mekanizmaları hem de uzun vadeli kalkınma politikaları açısından kritik öneme sahip veri niteliğindedir. Döviz pozisyonu, bir bankanın döviz varlıklarından döviz borçlarının çıkarılması sonucu kalan değerdir. Kur dalgalanmaları sebebiyle döviz cinsinden alacakların veya borçların yabancı para, vade ve tutar bazında birbirine eşit olmaması durumunda döviz kuru riski oluşmaktadır. Döviz kuru riski oluştuğunda bankaların bilançolarında yer alan yabancı para miktarı kadar gelir kaybı yaşanacak ve bankaların finansal durumu ve karlılığı olumsuz yönde etkileyecektir. Bankacılık sistemini bu riske karşı korumak amacıyla döviz pozisyonunun yakından takip edilmesi gerekmektedir.

Kaldıraç oranı, bir bankanın veya işletmenin varlıklarının/aktiflerinin öz kaynaklara oranını ifade eder ve varlıklar tarafından finanse edilen kaynaklar hakkında bilgi vermektedir. 2008 küresel finansal krizi ardından riske dayalı sermaye gereksinimlerine tamamlayıcı bir önlem olarak kullanılmıştır. Finansal kaldıraçın kullanılmasındaki amaç finansal sistemin yüksek kaldıraçla çalışmasını frenleyerek oluşabilecek sistemik riskleri engellemektedir. Bu araçla bankaların öz kaynak yapısını güçlendirmek ve iyileştirmek amaçlanmaktadır. Finansal sistemi ve ekonomiyi zarara uğratacak ve istikrarsızlık yaratacak süreçleri engelleyecek bankacılık sektöründeki kaldıraç birikimi kısmak ve risk temelli yeterlilikleri riske dayalı olmayan bir önlemle güçlendirmek amacıyla finansal kaldıraç oranı tercih edilmektedir.

Zorunlu rezerv oranı, bankaların ve düzenleyici kurumların mevduat, kredi ve benzeri yükümlülüklerine karşılık merkez bankası nezdinde tutmak zorunda oldukları kanuni orandır. Bir para politikası aracı olan bu araç, likidite, aşırı kredi genişlemesi ve sermaye akımları sonucu oluşan dalgalanmaların etkisinden korunmak amacıyla makro ihtiyati politika aracı olarak da kullanılmaktadır. Hızlı kredi büyümesinin bankaların öz kaynaklarında yol açtığı maliyetler ve yükümlülüklerinin yapısında değişime neden olan faiz riski ve likidite yoluyla etkilemektedir. Genişleme dönemlerinde kredi büyümesini dizginlemek ve likiditeyi kontrol altında tutmak için zorunlu karşılık oranları arttırılırken, daralma dönemlerinde sermaye hareketlerinde bir yavaşlama meydana geleceği düşüncesiyle, zorunlu karşılık oranları düşürülerek kredilerde oluşabilecek ani düşüşlerin önüne geçmek amaçlanmaktadır. Bankalararası para piyasası pozisyonu bankalar için

önemli bir likidite kaynağı olup, merkez bankası bünyesinden veya bankaların kendi aralarında oluşturdukları ikincil piyasadan (serbest para piyasası) likidite gereksinimlerini karşılayabilmektedir. Likidite fazlası veya likidite açığının yaratabileceği dengesizlikleri gidermek amacıyla merkez bankası piyasaya müdahale etmektedir.

Söz konusu altı adet göstergeye ilişkin 2008: Ocak – 2023: Aralık dönemi zaman serileri Şekil 3.11’de verilmektedir.



Şekil 3.11. Makro ihtiyati politika göstergelerinin seyri

3.4. Kredi Döngüleri, Finansal İstikrar ve Makro İhtiyati Politika Etkileşiminin Modellenmesi

Bu bölümde daha önce ampirik olarak elde ettiğimiz kredi döngüleri ve finansal istikrar göstergesi ile makro ihtiyati politika göstergeleri arasındaki ilişkiyi modelleyerek tahmin edeceğiz. Bu amaçla kullanacağımız modelleme ve tahmin yöntemi *Doğrusal Projeksiyonlar (Local Projections)* olarak adlandırılan tahmin tekniğidir. Temelde vektör otoregresyon (VAR) yöntemine dayanan bu teknik hakkında bilgi verdikten sonra, kurulacak modelin yapısı tanıtılacaktır. Son olarak tahmin sonuçları ele alınarak politika önerilerine yer verilecektir.

3.4.1. Doğrusal projeksiyonlar yöntemi

Zaman serileri arasındaki ilişkiyi test etmede günümüzde en yoğun olarak kullanılan teknik, modeldeki otoregresif bileşenin derecesini p ile gösterirsek, VAR (p) modeli veya bunun bir versiyonudur (VECM, SVAR, TVP-VAR, VARMA gibi). Bir VAR modeli, bir değişkenin mevcut gözlemlerini kendisinin geçmiş gözlemleri ve sistemdeki diğer değişkenlerin geçmiş gözlemleriyle ilişkilendiren, çok değişkenli bir zaman serisi modelidir. VAR modelleri, modeldeki değişkenler arasında geri bildirim oluşmasına izin vermesi nedeniyle tek değişkenli otoregresif modellerden farklılık gösterir. VAR modellemesinde süreç $n \times 1$ boyutlu içsel değişkenler vektörünün (θ_t) davranışına dayandırılmakta ve bu sürecin dinamikleri aşağıdaki vektör otoregresif modelin yapısal formuyla temsil edilmektedir:

$$\Gamma \theta_t = \Psi(L) \theta_{t-1} + \varepsilon_t$$

Burada Γ değişkenler arasındaki eşanlı ilişkileri tanımlayan $n \times n$ boyutlu matris, $\Psi(L)$ gecikme işlemcisi L kapsamında $n \times n$ boyutlu polinom matris ve ε_t ise $n \times 1$ boyutlu yapısal artık terim vektörüdür. Bu yapısal modele karşılık gelen indirgenmiş form aşağıdaki gibi yazılabilir:

$$\theta_t = \Omega(L) \theta_{t-1} + \xi_t$$

Burada $\Omega(L) = \Gamma^{-1} \Psi(L)$ olarak tanımlanan polinom bir matrisi ifade etmekte, $\xi_t = \Psi^{-1} \varepsilon_t$ ise indirgenmiş form artık terimleri ile yapısal form artık terimleri arasındaki ilişkiyi tanımlamaktadır. Bu modelin ürettiği en önemli çıktı içsel değişkenler arasındaki dinamik ilişkileri gösteren etki-tepki fonksiyonlarıdır.

Etki-tepki fonksiyonlarının tahmin edilmesi sürecinde, VAR ve doğrusal projeksiyonlar modellemesi arasındaki yöntem tartışmaları konusundaki öncü çalışma Jorda (2005) tarafından kaleme alınmıştır. Anılan çalışmada doğrusal projeksiyonlar yöntemi aracılığı ile etki-tepki fonksiyonlarının oluşturulması ve bunların geleneksel VAR modellerinden elde edilen etki-tepki fonksiyonları karşısındaki üstünlükleri ele alınmaktadır. Bu çalışmadan sonra doğrusal projeksiyonlar yöntemi lehinde ve aleyhinde kanıtlarla literatürdeki tartışmalar yoğunlaşmıştır (Inoue, Jorda and Kuersteiner, 2023; Plagborg-Moller and Wolf, 2021). Bu konuda literatürde kesin bir yargıya ulaşılammış olmasına karşın (Montiel Olea and Plagborg-Moller, 2021), doğrusal projeksiyonlar yönteminin sahip olduğu bazı üstünlükler incelenen ilişkinin fonksiyonel formu hakkında kesin bilgi sahibi olunmaması durumunda özellikle önemlidir (Konstantinou, Rizos and Stratopoulou, 2023).

Jorda (2005), bir alternatif tahmin yöntemi olarak doğrusal projeksiyonlar yönteminin ardında yatan gerekçeyi şu şekilde açıklamaktadır: Veri yaratma sürecinde (*data generating process*) bir makroekonomik ilişkinin dinamik yapısı net bir şekilde bilinmiyorsa doğrusal projeksiyonlar yöntemi bu ilişkinin nispeten daha etkin tahmin edilmesine olanak tanımaktadır. Bu konuda Jorda (2023) tarafından sunulan kanıtlar dikkat çekicidir. VAR modellerinin tahmini ile elde edilen sonuçların ve etki-tepki fonksiyonlarının etkinliği veriler arasındaki ilişkiyi belirleyen yapısal sistemin doğru spesifikasyonuna bağlıdır. Yanlış bir veri yaratma süreci ile tahmin edilen bir VAR modeli (veya versiyonu) söz konusu ise elde edilen sonuçlar yanlıdır ve etkin değildir (Meier, 2005). Çalışmamızın önceki bölümlerinde ifade ettiğimiz gibi finansal istikrar – kredi döngüleri ve makro ihtiyati politikalar ilişkisinde bu sorun önemlidir. Zira mevcut literatüre göre bu ilişkinin varlığı, yönü ve aktarma mekanizması henüz tam ve doğru olarak bilinmemektedir. Bu durumda söz konusu ilişkiyi incelemeye dönük, örneğin bir yapısal VAR modelinde kullanılacak kısıtlar keyfi olmak durumundadır. Oysa doğrusal projeksiyonlar yöntemi belirli bir fonksiyonel biçime dayalı olmaksızın etki-tepki fonksiyonlarının tahmin edilmesine olanak tanıdığı için, en azından bizim inceleme konumuz açısından VAR modellerine göre daha üstündür (Jorda, 2023).

Doğrusal projeksiyonlar yönteminde her projeksiyon dönemi için ayrı bir tahmin yapıldığından değişkenler arasındaki ilişkinin özel olarak tanımlanmasına gerek kalmamakta ve bu ilişkinin dönemden döneme değişmesine olanak tanınmaktadır (Inoue, Jorda and Kuersteiner, 2023; Jorda, 2023). Dolayısıyla elde edilecek etki-tepki

fonksiyonları veri yaratma sürecinden bağımsız olmakta ve tahminler herhangi bir yanlılık taşımamaktadır. Jorda (2005; 2023) doğrusal projeksiyonlar yönteminin ilave bazı avantajlarını şu şekilde belirtmektedir: Sözü edilen etki-tepki fonksiyonları herhangi bir istatistik paket programında bulunan temel regresyon teknikleri ile tahmin edilebilir, elde edilen sonuçlardan ortak analitik çıkarımlar yapmak çok basit ve pratiktir. Bununla birlikte çok değişkenli bir ortamda tahmini karmaşık süreçler gerektiren spesifikasyonlar kolayca tahmin edilebilmektedir.

Oysa Kilian ve Kim (2009) tarafından yapılan çalışmada belirtildiği gibi gözlem sayısının sınırlı olduğu kısa dönemli örneklerde etki-tepki fonksiyonlarına ilişkin güven aralıkları etkinliğini yitirmektedir. Ancak Plagborg-Moller ve Wolf (2021) tarafından sunulan kanıtlar gözlem sayısı arttırıldığında doğrusal projeksiyonlar yöntemi ve uygun yapısal sistem tanımına sahip bir SVAR modeli, sözü edilen güven aralıkları da dahil olmak üzere türdeş (homologous) sonuçlar üretmektedir.

Yukarıda özetlenen avantaj ve sakıncalarına bağlı olarak doğrusal projeksiyonlar yöntemi çok değişkenli makroekonomik ilişkilerin tanımlanmasında bir alternatif yöntem olarak kabul edilmektedir. Kredi döngüleri – finansal istikrar ve makro ihtiyati politikalar arasındaki ilişkinin varlığı, yönü ve aktarma mekanizması konusunda yeterli ampirik kanıta sahip olmadığımız (daha doğru bir deyimle ampirik kanıtlar bir sonuca ulaşmamıza olanak tanımadığı) için doğrusal projeksiyonlar yönteminin kullanılması tercih edilecektir. Öte yandan araştırma döneminin 16 yılı kapsayan 192 gözlemde oluşması etki-tepki fonksiyonları için hesaplanacak güven aralıklarında etkinliği sağlamaya yetecek düzeydedir (Jorda, 2009). Kaldı ki, burada katlanılacak maliyet yanlış bir veri yaratma süreci ile elde edilecek yanlış yönlendirici sonuçların getireceği maliyetten daha düşüktür (Montiel Olea and Plagborg-Moller, 2021). Bu nedenle kredi döngüleri – finansal istikrar ve makro ihtiyati politikalar ilişkisinin incelenmesinde doğrusal projeksiyonlar yönteminin kullanılması tercih edilecektir.

Makro ihtiyati politika şoklarının finansal istikrar ve kredi döngüleri ile olan ilişkisini belirleyebilmek için doğrusal projeksiyonlar yöntemi bağlamında tahmin edilecek denklemler aşağıdaki şekilde spesifik edilmiştir:

$$c_{t+k} - c_{t+k-1} = \alpha^{(k)} + \sum_{n=1}^N \beta_n^{(k)} (c_{t-n} - c_{t-n-1}) + \sum_{m=1}^M \gamma_m^{(k)} \xi_{t-m}^i + \vartheta_{t+k}$$

$$k = 0, \dots, K$$

Burada c_t her etki-tepki fonksiyonunda kullanılan kredi döngüsü ölçütünü, ξ_t^i finansal istikrar veya makro ihtiyati politika şokunu ve ϑ_t hata terimini ifade etmektedir. Eşitlikte K projeksiyon yapılacak dönem sayısıdır. Burada amaç en uzun gecikme değerini kullanarak en uzun projeksiyonu yapabilmek ve sonuçlarda en yüksek etkinliği elde edebilmektedir (Inoue, Jorda and Kuersteiner, 2023). Bu yöntem kullanıldığı zaman projeksiyon yapılmak istenen her dönem için bir gecikme olması gerekmektedir. Kullandığımız veri seti 192 dönemi kapsadığı için, tahminlerde uygun bir serbestlik derecesi sağlamak açısından, 2 yıla kadar projeksiyon (24 ay) uygun görülmüştür. Doğrusal projeksiyon eşitliklerinin tahmini sıradan en küçük kareler yöntemi ile gerçekleştirilmektedir. Her projeksiyon dönemi aynı açıklayıcı değişkenler seti kullanılarak ayrı bir eşitlik olarak tahmin edilmektedir (her $k = 0, \dots, 24$ için). Sonuçta ortaya çıkan $\{\hat{\gamma}_m^{(k)}\}_{k=0}^{24}$ serisi, değişkenler arasındaki dinamik ilişkiyi tanımlamak için kullanılacak parametredir. Buradan söz konusu ilişkinin dinamiklerini görebilmek için simülasyonlar aracılığı ile etki-tepki fonksiyonları oluşturulmaktadır. Etki-tepki fonksiyonlarının oluşturulmasında makro ihtiyati politika göstergelerindeki bir standart sapmalık pozitif bir şokun simülasyonları gerçekleştirilmektedir. Son olarak etki-tepki fonksiyonlarına ilişkin güven aralıkları, Jorda (2023) tarafından önerildiği gibi, 1 ve 1.65 standart sapma limitleri için hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki bölümlerde ele alınmaktadır.

3.4.2. Tahmin sonuçları

Doğrusal projeksiyonlar yöntemi çerçevesinde simülasyonları gerçekleştirilecek etki-tepki fonksiyonlarının elde edilebilmesi için öncelikle tahmin edilmesi gereken kısıtlanmamış VAR (p) modelinin genel gösterimi vektör otoregresif modelin yapısal formunu temsil eden eşitliğe göre aşağıdaki şekildedir:

$$VAR(p) = [\theta_{t-p}]' \{CYCLE, FSI, MPP\}'$$

Bu gösterimde p VAR modelinin gecikme derecesini, θ içsel değişkenler vektörünü ifade etmektedir. İçsel değişkenler vektöründe yer alan *CYCLE* daha önce elde edilmiş olan kredi döngülerini, *FSI* daha önce elde edilmiş olan finansal istikrar göstergesini ifade etmekte ve *MPP* yukarıdaki bölümde sıralanan makro ihtiyati politika araçları (*CBUF*, *CRCON*, *FXPOS*, *LEV*, *REQ*, *NIBPOS*) olarak tanımlanmaktadır. Bu durumda 6 ayrı VAR (p) modelinin tahmini gerekmektedir. Çalışmamız boyunca kullanılmış olan

Schwarz kriteri çerçevesinde tahmin edilecek tüm VAR modellerinde optimal gecikme uzunluğu $p = 4$ olarak belirlenmiştir. Buna göre 4 dönemlik gecikme ile her bir VAR modeli için doğrusal projeksiyonlar yöntemi ile etki-tepki fonksiyonlarının simülasyonu gerekmektedir.

Tahmin edilecek kısıtlanmamış VAR modelleri çerçevesinde doğrusal projeksiyonlar yöntemi ile etki-tepki fonksiyonlarının simülasyonunu gerçekleştirmeden önce kullanılan zaman serilerinin bir dizi testten geçirilerek tahminde kullanılacak formlarının belirlenmesi gerekmektedir. Bunlar sırasıyla birim kök testleri ve eşbütünleşme testleridir. Bu testlerin sonuçlarına göre kısıtlanmamış VAR modeli tahminleri gerçekleştirilmelidir. Gerçekleştirilen bu testlerin sonuçları aşağıda yer alan Tablo 3.6 ve Tablo 3.7’de verilmektedir.

Tablo 3.6. VAR modeli değişkenleri birim kök testleri

Değişken	ADF Testi			PP Testi			Kırılmalı DF Testi			Sonuç
	k ¹	t-oranı	ρ ²	z ⁴	t-oranı	ρ	k	t-oranı	ρ	
CYCLE	2	1.277	0.636	8	1.502	0.531	1	1.089	0.744	I(1)
ΔCYCLE	1	3.879	0.003	8	3.940	0.002	1	7.358	0.000	
FSI	2	2.248	0.190	7	2.438	0.143	2	3.570	0.348	I(1)
ΔFSI	1	7.300	0.000	4	8.984	0.000	0	10.300	0.000	
CBUF	1	1.819	0.371	4	1.913	0.326	1	4.031	0.147	I(1)
ΔCBUF	0	10.344	0.000	3	10.306	0.000	0	10.761	0.000	
CRCON	0	0.987	0.758	5	1.111	0.711	0	2.019	0.981	I(1)
ΔCRCON	0	12.739	0.000	4	11.848	0.000	0	13.612	0.000	
FXPOS	1	0.627	0.861	6	0.774	0.824	0	3.223	0.554	I(1)
ΔFXPOS	0	12.241	0.000	5	12.366	0.000	0	13.300	0.000	
LEV	0	1.614	0.474	7	1.271	0.643	0	3.665	0.299	I(1)
ΔLEV	0	12.540	0.000	3	15.219	0.000	0	13.512	0.000	
REQ	0	1.815	0.373	2	1.592	0.485	0	3.220	0.556	I(1)
ΔREQ	0	14.907	0.000	2	14.983	0.000	0	15.627	0.000	
NIBPOS	0	2.892	0.168	4	2.496	0.181	0	3.679	0.293	I(1)
ΔNIBPOS	0	17.001	0.000	1	17.643	0.000	0	17.962	0.000	
Not: 1. Gecikme uzunluğunu göstermektedir. Optimal gecikme Schwarz kriterine göre belirlenmiştir. 2. Marjinal anlamlılık düzeyini göstermektedir. 3. Trend içermektedir. 4. Bant genişliğini göstermektedir. Optimal genişlik Newey-West kriterine göre belirlenmiştir.										

Tablo 3.7. Eşbütünleşme testleri

Model	Eşbütünleşik Vektör Sayısı					
	0		1		2	
	Test İstatistiği	Marjinal Olasılık	Test İstatistiği	Marjinal Olasılık	Test İstatistiği	Marjinal Olasılık
<i>İz Testi</i>						
Model 1	14.405	0.817	7.416	0.530	3.007	0.083
Model 2	15.787	0.727	6.030	0.692	0.281	0.596
Model 3	20.028	0.421	3.932	0.909	0.000	0.999
Model 4	24.869	0.166	7.231	0.557	0.935	0.334
Model 5	26.061	0.127	7.768	0.491	0.184	0.668
Model 6	23.483	0.223	9.950	0.285	1.233	0.267
<i>Maksimum Öz Değer Testi</i>						
Model 1	21.132	0.954	4.409	0.814	3.007	0.083
Model 2	9.797	0.767	5.749	0.646	0.281	0.596
Model 3	16.096	0.219	3.932	0.866	0.000	0.999
Model 4	17.638	0.144	6.296	0.576	0.935	0.334
Model 5	18.293	0.119	7.584	0.423	0.184	0.668
Model 6	13.533	0.405	8.717	0.311	1.233	0.267
Not: Her iki test de 0.01 ve 0.05 anlamlılık düzeylerinde modellerin her birinde yer alan değişkenler arasında eşbütünleşik vektör bulunmadığını göstermektedir.						

Tablo 3.6’da analize dahil edilecek tüm değişkenlere ait zaman serilerinin birinci dereceden bütünleşik olduğunu göstermektedir. Bir diğer deyişle kullanılan zaman serilerinin tamamı düzeylerinde birim kök içermekte, ilk farklarında durağan hale gelmektedir. Tablo 3.7’de ise düzeylerinde durağan olmayan söz konusu zaman serileri kullanılarak gerçekleştirilen iz testi ve maksimum öz değer testinin sonuçları yer almaktadır. Kullanılan her iki test de her bir model için değişkenler arasında eşbütünleşik bir vektörün bulunmadığını göstermektedir. Bu durumda tahmin edilecek VAR modelleri ve bunların sonuçlarına göre doğrusal projeksiyonlar yöntemi kullanılarak hesaplanacak etki-tepki fonksiyonları asimptotik olarak tutarlıdır.

Yukarıdaki sonuçlar çerçevesinde aşağıdaki şekilde oluşturulan modeller Schwarz kriterine göre belirlenen $p = 4$ derecesinden tahmin edilmiştir:

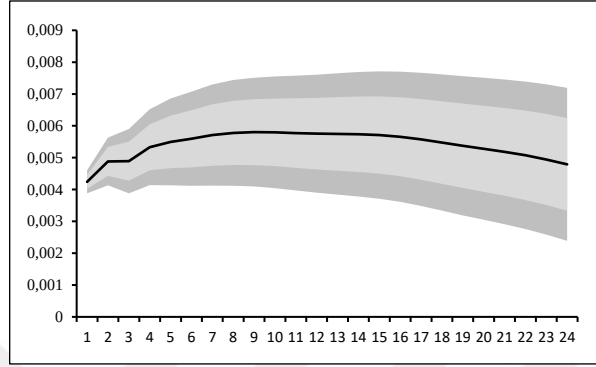
- **Model 1:** $VAR \equiv \theta_1(CYCLE, FSI, CBUF)$
- **Model 2:** $VAR \equiv \theta_2(CYCLE, FSI, CRCON)$
- **Model 3:** $VAR \equiv \theta_3(CYCLE, FSI, FXPOS)$
- **Model 4:** $VAR \equiv \theta_4(CYCLE, FSI, LEV)$
- **Model 5:** $VAR \equiv \theta_5(CYCLE, FSI, REQ)$
- **Model 6:** $VAR \equiv \theta_6(CYCLE, FSI, NIBPOS)$

İzleme kolaylığı sağlamak açısından değişkenlerin tanımı yeniden verilebilir. Buna göre *CYCLE* kredi döngülerini, *FSI* finansal istikrar göstergesini ifade etmektedir. Her modelde en dışsal değişken oldukları için en sonda yer alan makro ihtiyati politika değişkenleri ise şu şekilde tanımlanmaktadır: *CBUF* sermaye tamponlarını, *CRCON* kredi yoğunlaşmasını, *FXPOS* döviz pozisyonu riskini, *LEV* finansal kaldıracı, *REQ* zorunlu rezerv oranını, *NIBPOS* bankalararası para piyasası pozisyonunu göstermektedir.

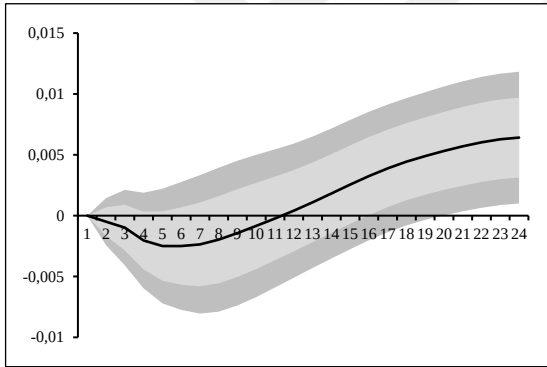
Tahmin edilen 6 ayı VAR modeli önemli miktarda çıktı üretmektedir. Bu nedenle sadece çalışma konumuzu ilgilendiren doğrusal projeksiyonlar yöntemi ile elde edilen etki-tepki fonksiyonları ele alınacaktır. Makro ihtiyati politika değişkenlerindeki pozitif bir şok karşısında finansal istikrar göstergesinin ve kredi döngüsünün göstereceği tepkiler Şekil 3.12 ile Şekil 3.17 arasında yer almaktadır. Her şeklin (a) panelinde yer alan grafik makro ihtiyati politika şokunu ve kendi tepkisini, (b) paneli makro ihtiyati politika şoku karşısında finansal istikrar göstergesinin dinamik tepkisini, (c) paneli ise makro ihtiyati politika şoku karşısında kredi döngüsünün dinamik tepkisini ifade etmektedir. Her bir model için simülasyon dönemi 24 ay olarak belirlenmiş, tepkilere ilişkin %95 ve %90 güven aralıkları taralı alanlar ile gösterilmiştir. Tepkileri değerlendirirken göz önünde bulundurulması gereken temel bir hususu vurgulamak gerekir. Hesaplanma yöntemleri göz önüne alındığında finansal istikrar göstergesinin pozitif tepkisi finansal koşullarda iyileşmeye, negatif tepkisi ise finansal koşullarda bozulmaya işaret ederken, kredi döngüsünün göstereceği pozitif tepki döngünün güçlenmesine, negatif tepki ise döngünün yumuşamasına işaret edecektir.

Sermaye tamponlarının makro ihtiyati politika değişkeni olarak yer aldığı birinci modele göre “sermaye/krediler” oranı ile hesaplanan göstergedeki pozitif bir şokun uzun dönemde finansal istikrarda iyileşmeye, kredi döngülerinde yumuşamaya yol açması beklenir. Şekil 3.12’ye göre bu teorik beklenti gerçekleşmektedir. Kredi hacmine oranla sermaye miktarında yaratılacak bir artış ilk 4 ayda, ortaya çıkan sermaye ihtiyacı artışına bağlı olarak, finansal koşullarda çok hafif bir bozulmaya yol açsa da daha sonraki dönemlerde (simülasyon döneminin sonuna dek) finansal koşullarda iyileşmeye işaret etmektedir. Birikimli olarak değerlendirildiğinde bir standart sapmalı *CBUF* şoku finansal istikrar göstergesinde 24 ay sonunda 0.1 puanlık artışla sonuçlanmaktadır. Söz konusu göstergenin oluşturulma biçimine göre 0 ile 1 arasında değişeceği göz önüne alındığında bu tepki oldukça güçlü olarak değerlendirilmelidir. Benzer şekilde *CBUF* şoku karşısında kredi döngüsünün gösterdiği tepki de dönem boyunca negatiftir. Bu

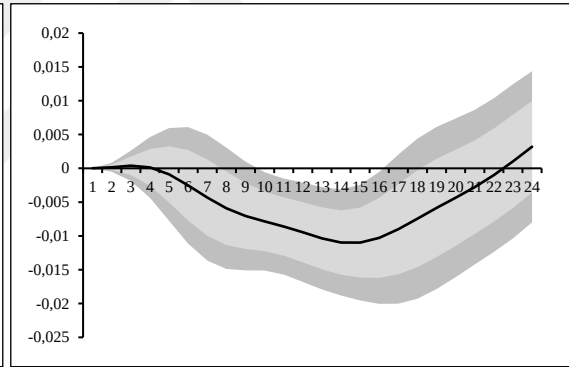
nedenle pozitif bir *CBUF* şoku kredi döngülerinde yumuşamaya neden olarak kredi hacmi artışında istikrarlı bir düzeye dönülmesine neden olmaktadır. Birikimli olarak değerlendirildiğinde bir standart sapmalı *CBUF* şoku 24 ay sonunda kredi döngülerinde yaklaşık 12 puanlık bir düşüşle sonuçlanmaktadır.



(a) *CBUF* Şokuna *CBUF* Tepkisi



(b) *CBUF* Şokuna *FSI* Tepkisi

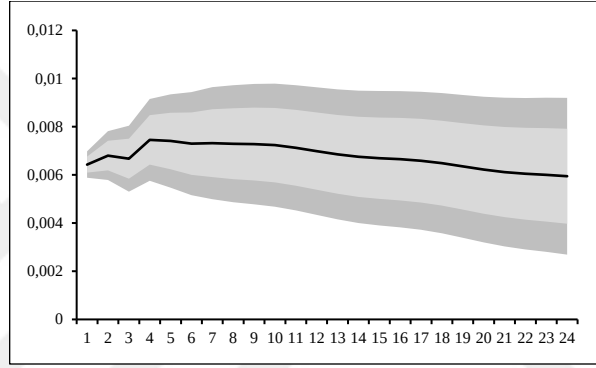


(c) *CBUF* Şokuna *CYCLE* Tepkisi

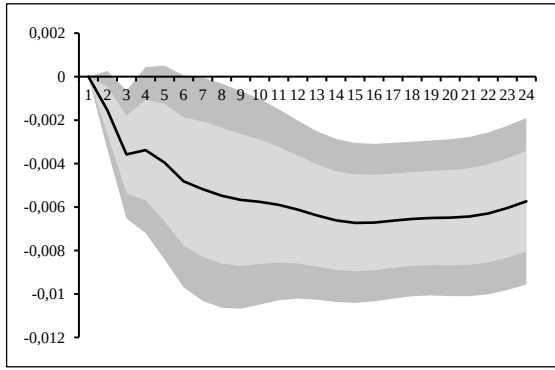
Şekil 3.12. Model 1 – *CBUF* şokuna model değişkenlerinin tepkileri

Kredi yoğunlaşmasının makro ihtiyati politika değişkeni olarak yer aldığı ikinci modele göre “krediler/varlıklar” oranı ile hesaplanan göstergedeki pozitif bir şokun uzun dönemde finansal istikrarda bozulmaya, kredi döngülerinde güçlenmeye yol açması beklenir. Şekil 3.13’e göre bu teorik beklenti gerçekleşmektedir. Varlıklar içerisinde kredilerin payının artması ilk aydan itibaren 24 aylık simülasyon dönemi boyunca finansal koşullarda bozulmaya işaret etmekte iken birikimli olarak -0.13 puana ulaşmaktadır. Bu nedenle söz konusu orana getirilecek bir sınırlama ya da bu oranının düşürülmesine yol açacak düzenlemeler finansal istikrar üzerinde oldukça etkili

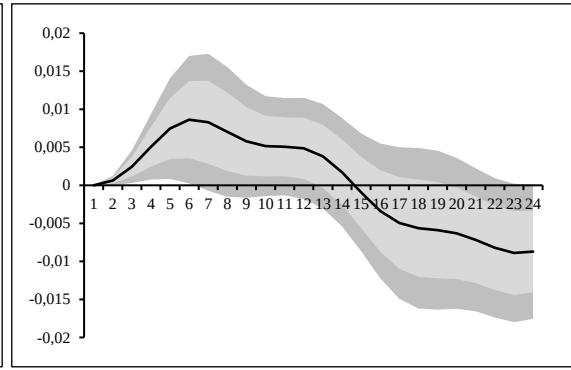
olmaktadır. Teorik beklentilere uygun olarak kredi yoğunlaşmasındaki pozitif bir şok karşısında kredi döngüsü dönem boyunca pozitif bir tepki vermektedir. Bu nedenle pozitif bir *CRCON* şoku kredi döngülerinde güçlenmeye neden olarak kredi hacmi artışında hızlanmaya neden olmaktadır. Bu etki özellikle ilk 12 içerisinde oldukça güçlüdür. Ekonomik dinamikler sonucu daha sonra yavaşlayan kredi hacmi genişlemesi 24 aylık dönem sonunda birikimli olarak kredi hacminde 10 puanlık artışla sonuçlanmaktadır. Bu nedenle kredilerin toplam varlıklar içerisindeki payını sınırlamaya dönük bir makro ihtiyati politika önlemi özellikle kısa dönemde kredi döngülerini yumuşatma açısından etkin bir sonuç yaratma potansiyeline sahiptir.



(a) *CRCON* Şokuna *CRCON* Tepkisi



(b) *CRCON* Şokuna *FSI* Tepkisi

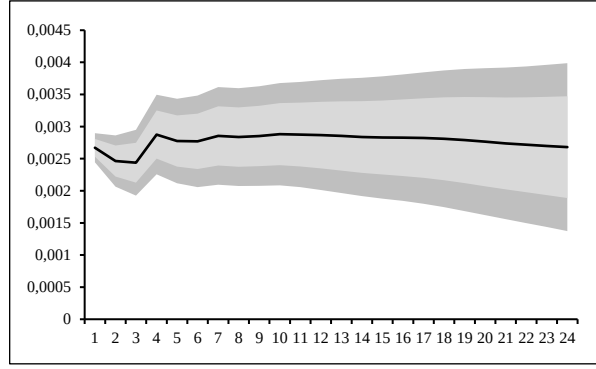


(c) *CRCON* Şokuna *CYCLE* Tepkisi

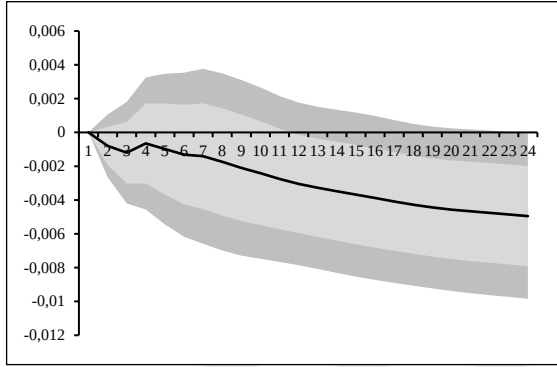
Şekil 3.13. Model 2 – *CRCON* şokuna model değişkenlerinin tepkileri

Bankacılık sisteminin döviz pozisyon riskine ilişkin makro ihtiyati politikanın bir göstergesi olarak ele alınan ve “döviz borçları/toplam borçlar” oranı ile ölçülen *FXPOS* göstergesindeki pozitif bir şok döviz riskinde bir artış anlamına geldiği için finansal

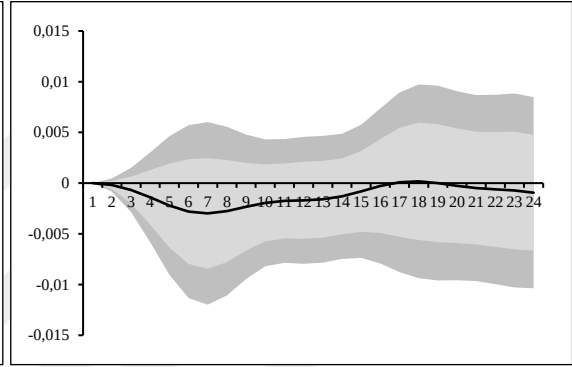
koşullarda bozulmaya ve kredi döngüsünde yoğunlaşmaya neden olacaktır. Şekil 3.14'e göre bu teorik beklenti finansal koşullar bağlamında gerçekleşirken kredi döngüleri bağlamında gerçekleşmemektedir. Toplam borçlar içinde döviz borçlarının payının, dolayısıyla döviz pozisyon riskinin artması anlamına gelen pozitif *FXPOS* şoku, simülasyon dönemi boyunca şiddetini arttırarak, finansal koşullarda bozulmaya neden olmaktadır. Öyle ki dönem sonunda birikimli olarak etki -0.7 puana ulaşmaktadır. Bu nedenle söz konusu riski sınırlamaya veya düşürmeye dönük olarak alınacak makro ihtiyati politika önlemleri finansal istikrar açısından oldukça önemlidir. Teorik beklentilerimize ters olarak pozitif bir *FXPOS* şoku kredi döngüsünü yumuşatıcı bir etki yaratmaktadır. Teorik olarak elde edilen yabancı para kaynakların toplam borçlar içerisindeki payının artması kredi genişlemesine yol açacağı için kredi döngüsünde genişleme yönünde bir baskı yaratacak veya mevcut genişleme eğilimini güçlendirecektir. Oysa Şekil 3.14'ün (c) paneline göre bu etki çalışmamaktadır. Bu nedenle döviz pozisyonu riskini etkilemeye dönük politikaların kredi döngüleri üzerinde belirgin etkisi inceleme yöntemi ve dönemi bağlamında söz konusu değildir. Ancak elde edilen sonuçların söz konusu yöndeki politikaların finansal istikrar açısından önemini vurgulamakta yarar görüyoruz.



(a) FXPOS Şokuna FXPOS Tepkisi



(b) FXPOS Şokuna FSI Tepkisi

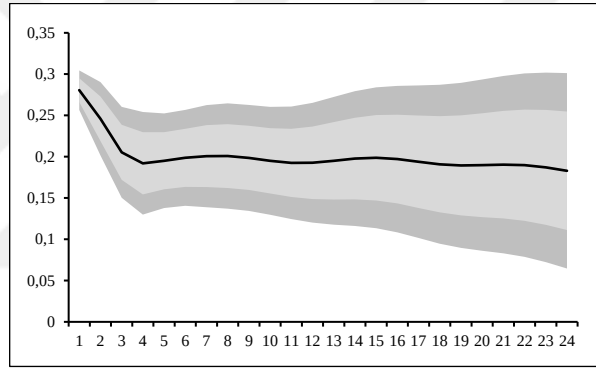


(c) FXPOS Şokuna CYCLE Tepkisi

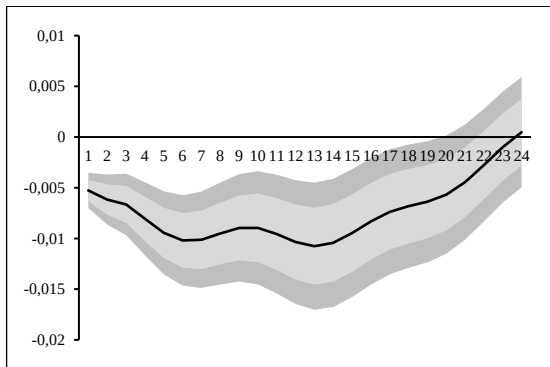
Şekil 3.14. Model 3 – FXPOS şokuna model değişkenlerinin tepkileri

Finansal kaldıraçın makro ihtiyati politika değişkeni olarak yer aldığı dördüncü modele göre “varlıklar/öz kaynaklar” oranı ile hesaplanan göstergedeki pozitif bir şokun, bankacılık sisteminin, kredi riski de dahil olmak üzere, finansal risklerinde artış yaratması nedeniyle finansal istikrar üzerinde olumsuz etki yaratması beklenir. Öte yandan öz kaynaklara oranla varlıklarda görülen daha hızlı artışı ifade eden kaldıraç değerindeki pozitif şok doğal olarak kredi genişlemesi de yaratacağı için kredi döngüsünün daha da güçlenmesine yol açacaktır. Şekil 3.15’te özetlenen etki-tepki fonksiyonları bu teorik beklentinin gerçekleştiğini göstermektedir. Şeklin (b) paneline göre *LEV* değişkeninde gözlenecek bir standart sapmalık pozitif bir şok ilk aydan başlayarak finansal istikrar göstergesinde bozulmaya işaret etmekte bu etki 15’inci aya dek güçlenerek devam etmektedir. Simülasyon döneminin geri kalan bölümünde yavaşlayarak devam eden söz konusu olumsuz etki dönemin sonunda sönmektedir. Birikimli tepkiler incelendiğinde dönem sonunda finansal istikrar göstergesindeki değişme -0.18 puana ulaşmaktadır. Dikkat edilirse bu değer finansal istikrar açısından şu ana kadar elde edilmiş en güçlü

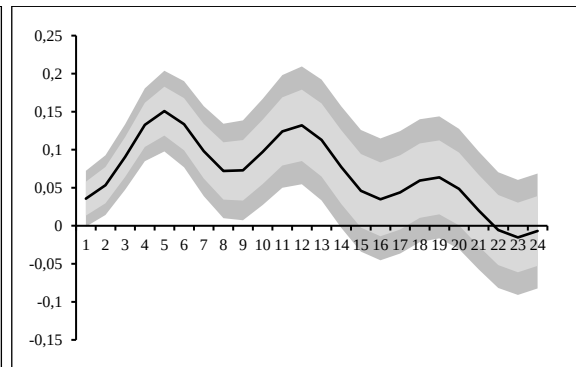
ikinci değerdir. Şekil 3.15'in (c) bölümünde yer alan grafiğe göre kaldıraç değerindeki pozitif şok ilk aydan itibaren, dalgalı bir seyir izleyerek de olsa, kredi genişlemesinde önemli bir artışla sonuçlanmaktadır. Söz tepki simülasyon dönemi boyunca pozitif değerler almakta, dönem sonunda sönmetedir. Birikimli tepkiler açısından değerlendirildiğinde kaldıraç değerindeki bir standart sapmalık pozitif şok 24 ay sonunda kredi döngüsünde 17 puanlık bir hızlanma yaratmaktadır. Finansal istikrar göstergesinde olduğu gibi, bu değer kredi döngüleri açısından şu ana kadar incelediğimiz makro ihtiyati politika önlemlerine karşı en güçlü tepkidir. Bu sonuçlar ışığında bankacılık sisteminin finansal kaldıraç değerini etkilemeye dönük makro ihtiyati politika önlemleri finansal istikrarı sağlamak ve kredi döngüsü karşıtı (*counter-cyclical*) olmak açısından mutlaka göz önüne alınması gereken politika önlemleri olarak değerlendirilmelidir.



(a) *LEV Şokuna LEV Tepkisi*



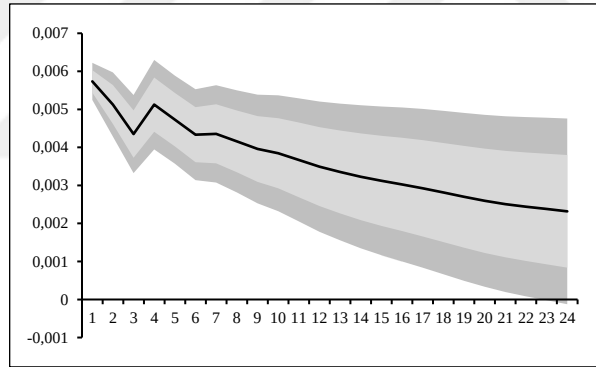
(b) *LEV Şokuna FSI Tepkisi*



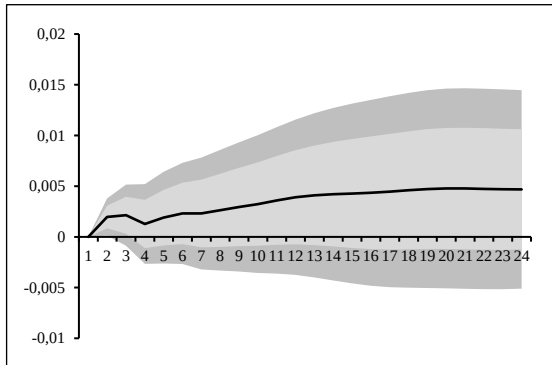
(c) *LEV Şokuna CYCLE Tepkisi*

Şekil 3.15. Model 4 – LEV şokuna model değişkenlerinin tepkileri

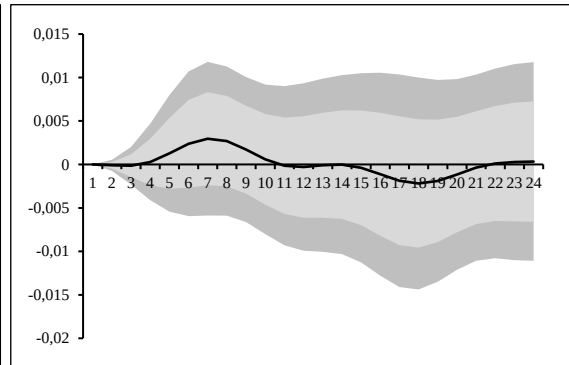
Şekil 3.16 zorunlu rezerv oranındaki pozitif bir şok karşısında finansal istikrar ve kredi döngüsünün şoku izleyen 24 aylık dönemdeki tepkilerini özetlemektedir. Zorunlu rezerv oranının makro ihtiyati politika değişkeni olarak yer aldığı beşinci modele göre “zorunlu karşılıklar/toplam yükümlülükler” oranı ile hesaplanan göstergedeki pozitif bir şokun finansal istikrarda iyileşme, kredi döngüsünde ise yumuşama yaratması beklenir. Şekil 3.16’nın (b) paneline göre zorunlu rezervlerdeki pozitif şok finansal istikrara simülasyon dönemi boyunca olumlu yönde katkıda bulunmakta, ancak bu olumlu etki sınırlı düzeyde kalmaktadır. Birikimli tepki değerlendirildiğinde *REQ* değişkenindeki bir standart sapmalı pozitif şok karşısında *FSI*’ın tepkisi 24 ay sonunda 0.08 puanlık artıştır. Şekil 3.16’nın (c) paneline göre ise, pozitif bir zorunlu rezerv şoku kredi döngüleri üzerinde belirgin bir etkiye sahip değildir. Nitekim dönem sonundaki birikimli etki de 0 düzeyindedir.



(a) *REQ* Şokuna *REQ* Tepkisi



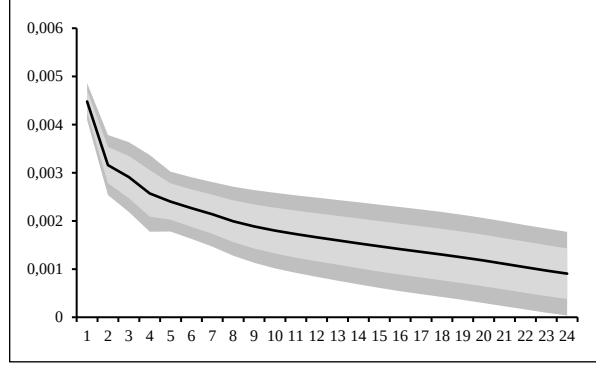
(b) *REQ* Şokuna *FSI* Tepkisi



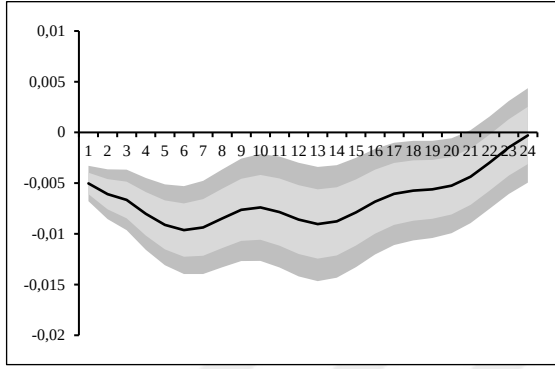
(c) *REQ* Şokuna *CYCLE* Tepkisi

Şekil 3.16. Model 5 – *REQ* şokuna model değişkenlerinin tepkileri

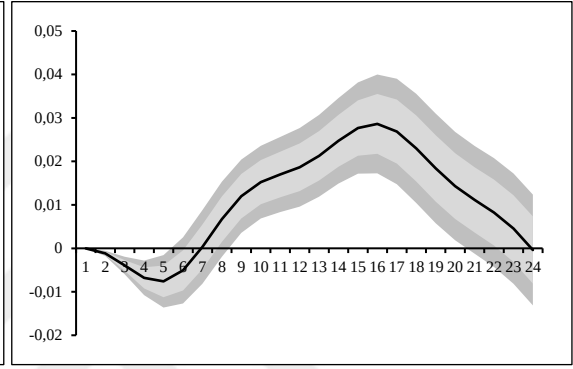
Para piyasası pozisyonunun makro ihtiyati politika değişkeni olarak yer aldığı altıncı ve son modele göre “net bankalararası para pozisyonu/toplam yükümlülükler” oranı ile hesaplanan göstergedeki pozitif bir şokun finansal istikrarda bozulmaya, kredi döngüsünde ise güçlenmeye neden olması beklenmektedir. Zira pozisyon fazlasının bankalararası piyasada likidite bolluğunun işareti olduğu ve bununda başta faiz oranı olmak üzere piyasa koşullarında dalgalanma yaratacağı bilinmektedir. Öte yandan ortaya çıkan rezerv fazlası kredi hacmini desteklemekte kullanılacağı için kredi hacmindeki artışın da güçlenmesi beklenir. Şekil 3.17 bu beklentinin her iki içsel değişken bağlamında da gerçekleştiğini göstermektedir. Şeklin (b) panelinde yer alan ve pozitif bir *NIBPOS* şoku karşısında 24 aylık dönemde *FSI* tepkisini gösteren grafiğe göre ilk 12 ayda zirveye ulaşan negatif tepki daha sonraki dönemlerde yavaşlayarak 24 ay sonunda sönmektedir. Dönem sonundaki birikimli tepkiye göre söz konusu bir standart sapmalık pozitif şok finansal koşullarda -0.12 puanlık değişimle (bozulmayla) sonuçlanmaktadır. Şeklin (c) panelinde yer alan grafiğe göre para piyasası pozisyonundaki pozitif bir şokun özellikle 4’ncü aydan itibaren kredi genişlemesini desteklediği anlaşılmaktadır. 16’ncı ayda tepe yapan söz konusu genişlemeci (bir diğer deyişle kredi döngüsünü güçlendirici) etki dönemin sonunda sönmektedir. Birikimli tepkiler açısından değerlendirildiğinde dönem sonundaki net etki oldukça düşüktür (2 puanlık artış). Buna göre para piyasası pozisyonunda yaşanacak pozitif bir şok finansal istikrar üzerinde sınırlı bir etkiye sahipken kredi döngüsü üzerinde kısa dönemde etkili olabilmektedir.



(a) NIBPOS Şokuna NIBPOS Tepkisi



(b) NIBPOS Şokuna FSI Tepkisi



(c) NIBPOS Şokuna CYCLE Tepkisi

Şekil 3.17. Model 6 – NIBPOS şokuna model değişkenlerinin tepkileri

Yukarıda sonuçları değerlendirilen doğrusal projeksiyonlar etki-tepki fonksiyonlarına göre finansal istikrar açısından önemli makro ihtiyati politika önlemleri, birikimli tepkilerin sayısal büyüklüğü açısından şu şekilde sıralanabilir:

- Döviz pozisyonu riskini etkilemeye dönük önlemler
- Finansal kaldıraç düzeyini etkilemeye dönük önlemler
- Kredi yoğunlaşmasını etkilemeye dönük önlemler
- Para piyasası pozisyonunu etkilemeye dönük önlemler
- Sermaye tamponlarını düzenleyen önlemler

Kredi döngüleri açısından önemli olan makro ihtiyati politika önlemleri, birikimli tepkilerin sayısal büyüklüğü esas alınarak aşağıdaki biçimde sıralanmaktadır:

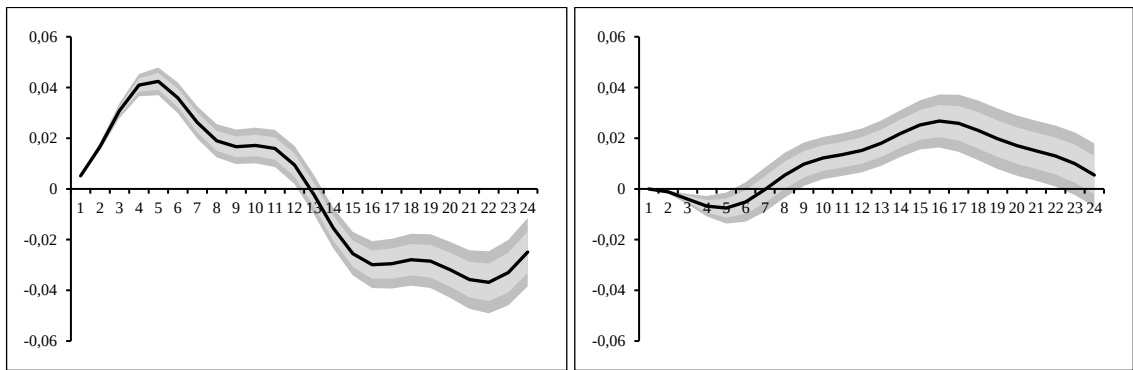
- Finansal kaldıraç düzeyini etkilemeye dönük önlemler
- Sermaye tamponlarını düzenleyen önlemler
- Kredi yoğunlaşmasını etkilemeye dönük önlemler

- Para piyasası pozisyonunu etkilemeye dönük önlemler
- Döviz pozisyonu riskini etkilemeye dönük önlemler

Çalışmamız kapsamında değerlendirilen zorunlu rezerv uygulamasına dönük makro ihtiyati politika önlemlerinin gerek finansal istikrar gerekse kredi döngüleri üzerinde belirgin bir etkisi belirlenemediği için yukarıda yer alan listelere dahil edilmemiştir.

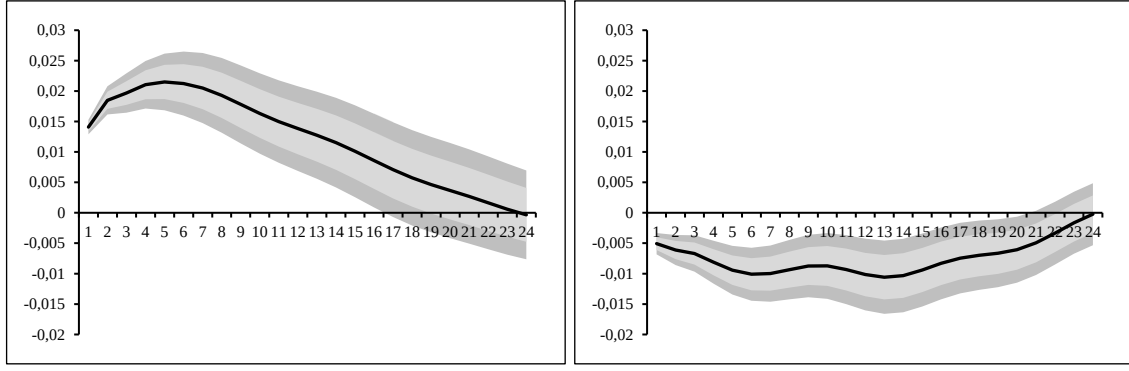
Dikkat edilirse şu ana kadar ele aldığımız modellerde temel olarak *Cholesky* sıralamasında en içsel değişken olarak kredi döngülerini, en dışsal değişken olarak da makro ihtiyati politika önlemlerini kabul ettik. Bu nedenle yukarıda elde ettiğimiz sonuçlar finansal istikrarın mı kredi döngüleri üzerinde etkili olduğunu, yoksa kredi döngülerinin mi finansal istikrarı etkilediği konusunda bir çözüm üretmemektedir. Bu sorun yine ampirik olarak çözüme kavuşturulması gereken bir konudur. Herhangi bir yanlılığa neden olmamak adına yukarıdaki kısımda uyguladığımız tahmin metodolojisini söz konusu iki değişken arasında da uygulayarak soruna cevap aramamız mümkündür.

Aynı teknik bilgileri tekrarlamamak için iki değişken arasında, daha önceki modellerle aynı gecikme derecesine sahip VAR modeli tahmin edildiğini ve 24 aylık simülasyon dönemi için doğrusal projeksiyonlar yöntemi çerçevesinde etki-tepki fonksiyonları hesaplandığını belirtmekle yetineceğiz. Elde edilen sonuçlar Şekil 3.18'den izlenebilir.



(a) *CYCLE* Şokuna *CYCLE* Tepkisi

(b) *CYCLE* Şokuna *FSI* Tepkisi



(c) *FSI Şokuna FSI Tepkisi*

(d) *FSI Şokuna CYCLE Tepkisi*

Şekil 3.18. *FSI ve CYCLE içsel tepkileri*

Kredi döngüsünde gözlenecek bir standart sapmalılık şokun (Şekil 3.18, panel a) finansal istikrar göstergesinde yaratacağı dinamik etkileri gösteren (b) paneline göre, kredi genişlemesi finansal istikrar üzerinde başlangıçta (ilk 7 ay boyunca) ters yönde etkide bulunmakta (finansal istikrarı bozucu etki) ancak daha sonraki dönemlerde bu etki pozitif dönüşmektedir. Dinamik pozitif tepki 16'ncı ayda zirve yaptıktan sonra yavaşlamaya başlamakta ve 24 ayda hemen hemen sönmektedir. Birikimli olarak değerlendirildiğinde kredi döngüsündeki pozitif şok (kredi genişlemesinin güçlenmesi) 24 ayın sonunda finansal istikrarda yaklaşık 0.25 puanlık bir artışla sonuçlanmaktadır. Görüldüğü gibi kredi döngülerinin, başlangıçta ortaya çıkan finansal istikrarı bozucu etkisi nedeniyle dönem sonunda finansal istikrar üzerindeki etkisi zayıflamaktadır. Ancak kredi döngülerindeki değişimler finansal istikrarı etkilemektedir. Finansal istikrar göstergesindeki pozitif bir şok (Şekil 3.18, panel c) karşısında kredi döngüsünün dinamik tepkisini gösteren (d) paneline göre kredi döngüleri başlangıçtan itibaren zayıflamaktadır. Kredi döngüsündeki yumuşama 14'ncü aydan sonra yavaşlamasına karşın 24 ay boyunca devam etmekte ve simülasyon dönemi sonunda sönmektedir. Kredi döngüsünün pozitif finansal istikrar şoku karşısındaki birikimli dinamik tepkisi göz önüne alındığında -0.18 puanlık bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu durum kredi döngülerinin yumuşatılması açısından finansal istikrarın önemini göstermesi nedeniyle dikkat çekicidir.

Elde edilen sonuçlara göre kredi döngülerinin finansal istikrar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, finansal istikrarın da kredi döngülerini yumuşatma açısından önem taşıdığı anlaşılmaktadır. Bir diğer deyişle şu ana kadar ele aldığımız modellerdeki iki içsel değişken arasında çift yönlü bir dinamik etkileşim söz konusudur. Doğal olarak bu

sonucun ampirik olarak da doğrulanması gerekmektedir. Bu amaçla gerçekleştirilen Granger tipi nedensellik testlerinin sonuçları Tablo 3.8’den izlenebilir.

Tablo 3.8. *Granger tipi nedensellik testi sonuçları*

<i>Boş Hipotez</i>	<i>Gözlem Sayısı</i>	<i>F istatistiği</i>	<i>Olasılık</i>	<i>Sonuç</i>
<i>CYCLE FSI</i> ’a neden olmamaktadır.	188	2.6116	0.0370	FSI ↔ CYCLE
<i>FSI CYCLE</i> ’a neden olmamaktadır.	188	7.8583	0.0001	
Not: ↔ simgesi nedenselliğin 0.05 anlamlılık düzeyinde çift yönlü olduğunu göstermektedir.				

Granger nedensellik testlerinin gerçekleştirilmesinde VAR modellerinin tahmini sürecinde belirlenen 4 aylık optimal gecikme uzunluğu kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre *CYCLE* değişkeninin *FSI* değişkeninin nedeni olmadığı şeklindeki boş hipotez yüzde 5 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. *FSI* değişkeninin *CYCLE* değişkeninin nedeni olmadığı şeklindeki boş hipotez ise yüzde 1 anlamlılık düzeyinde reddedilmektedir. Bu nedenle iki değişken arasındaki nedensellik çift yönlüdür. Ancak finansal istikrardan kredi döngüsüne doğru olan nedensellik istatistiki olarak daha güçlüdür. Bu durum etki-tepki fonksiyonlarını incelerken elde ettiğimiz sonucun tutarlılığını vurgulamaktadır.

SONUÇ

Aksini düşünmek cazip gelse de iktisat bilimi her zaman birikimli olarak ilerlememektedir. Ekonomi bazen yavaş ama derinden bazen de aniden ve şiddetli bir şekilde değişmektedir. Bu arada yeni kavramlar ön plana çıkarken bazıları da unutulmaktadır. Küresel ekonomiye ciddi zararlar veren 2008 küresel finansal krizi, pek çok makroekonomik değişkenin ekonomi üzerindeki etkisini görme noktasında yetkililere yeni bilgiler sunmuştur. Hızlı sermaye akımından kaynaklanan kredi genişlemelerinin ve varlık fiyatlarındaki balonların ekonominin dinamiklerini nasıl etkilediğini anlamak ve neden olduğu finansal kırılganlıkları tespit etmek son derece önemli hale gelmiştir. Reel ekonomi ile finansal sektör arasındaki güçlü senkronizasyon kredilerdeki döngüsellliği de beraberinde getirmektedir. Çünkü üretim, tüketim ve konut yatırımlarıyla ilişkili olan kredi standartları reel ekonominin canlanma dönemlerinde gevşek, gerileme dönemlerinde sıkı tutulduğundan kredi arzı ve talebi iş döngüsü boyunca dalgalanmaktadır.

Kredi döngüsü kavramı ve makroekonomideki rolü bir istisna değildir. Kavram ya da en azından finansal döngüler konjonktürel dalgalanmaları anlamaya çalışırken ilk yaklaşım olarak göz ardı edilen bir faktör olmuştur. Finansal faktörlerin ekonomik modellere dahil edildiğinde, ekonomiyi etkileyen şokların etkisinin kalıcılığının arttığı ve ekonominin doğal olarak durağan duruma dönmesini biraz geciktirdiği tespit edilmiştir (Bernanke, Gertler and Gilchrist, 1999). Özellikle, kredi piyasalarındaki içsel gelişmelerin makroekonomiye yönelik şokları büyütmede ve yaymada bir “*finansal hızlandırıcı*” görevi sergilemektedir. Bu farkındalık araştırmacıları finansal faktörleri makroekonomik modellere dahil etmeye ve finansal döngüleri hesaplamaya itmiştir. Bu çalışma ise Türkiye ekonomisi için kredi döngülerini hesaplamaya çalışmaktadır.

Kredi döngüsü, kredi büyüme oranında zaman içinde kendini tekrar eden büyüme ve daralma şeklinde ortaya çıkan döngüsel hareketlerdir. Kavram değer ve risk algıları, riske yönelik tutumlar ve finansman kısıtlamaları arasındaki kendi kendini güçlendiren etkileşimleri ifade edecek ve bu etkileşimler patlamalara ve ardından düşüşlere dönüşecektir. Bu döngüsel hareketler makroekonomik değişkenleri etkileyerek kimi zaman ciddi mali sıkıntılara ve finansal çalkantılara neden olmaktadır. Nitekim hızlı kredi genişlemeleri esnasında finansal sistemde sistemik riskler birikmekte ve bu durum finansal sistemdeki istikrarı bozucu etkiler açığa çıkarmaktadır. Finansal krizlere hızlıca göz gezdirildiğinde kredi genişlemelerinin krizlerle ve finansal kırılganlıklarla ilişkili

olduğu görülecektir. Bu niteliksel ilişki Jorda, Schularick ve Taylor (2013), 14 gelişmiş ülke ekonomisi için yaptıkları çalışmada doğrulanmaktadır.

Ekonomik canlanma dönemlerinde üretim, tüketim ve yatırım kalıplarıyla ilişkili olarak kredi hacmi artış gösterirken, durgunluk dönemlerinde karlılıkların azalması, teminat yapılarında görülen bozulmalar gibi faktörlerden dolayı daralmaktadır. Bu döngüsellik finansal piyasalardaki sistemik riskleri artırmakta ve finansal istikrarsız kaynağı olmaktadır. Öte yandan iyi işleyen bir finansal sistem ekonominin sağlığı ve etkin bir şekilde işleminde temel dayanaktır. İyi işleyen bir finansal sistemde kullandırılan krediler finansal derinleşmeye katkı sağlamaktadır. Kredilerin uzun dönem trendini önemli ölçüde aştığı durumlarda ekonomi aşırı derecede ısınırken kullandırılan kredilerin standartları düşmektedir. Bu dönemlerde kredi hacmi giderek artarken, verilen kredilerin sisteme geri dönüşü ise zorlaşmaktadır. Finansal sistemde biriken sistemik riskler nihayetinde patlak vererek finansal krizlerle sonuçlanacaktır.

2008 küresel finansal krizi kontrolsüz bir şekilde artan kredilerin finansal sistemin istikrarını ne derece bozabileceğini gözler önüne sermiştir. O döneme kadar ihmal edilen finansal istikrarın öneminin anlaşılmasına neden olmuştur. Krizin ardından merkez bankaları finansal istikrarı bir politika aracı olarak kabul ederek finansal istikrarı tehdit eden unsurları belirlemek ve istikrarı sağlayıp sürdürebilmek için zaman ve kaynak ayırmaya başlamıştır. Bu doğrultuda çoğu merkez bankası küresel ve yerel gelişmeleri takip ederek finansal istikrarı sağlamaya yönelik politikalar geliştirmişlerdir. Makro ihtiyati politikaların popüler hale gelmesinde bu gelişmeler etkili olmuştur. Birçok ülke ekonomisinde uygulama alanı bulan bu politikalar, para politikalarından farklı olarak daha proaktif ve yumuşak bir özellik taşımaktadır. Bu politikaların nihai hedefi finansal sistemde biriken sistemik riskleri yumuşatmak ve azaltmak iken, kredi döngüleri bu riskleri tetiklemektedir. Bu karmaşık ilişkiyi belgelemek bu çalışmanın ortaya çıkış serüveninin başlangıcıdır. Şöyle ki kredi döngüsünün genişleme evresinde kredilerin aşırı büyümesi sistemik riskleri artırarak finansal istikrarı bozmakta ve hatta finansal krizle sonuçlanmaktadır. Bozulan finansal istikrarın tekrar sağlanmasında ise yetkililer makro ihtiyati politika araçlarını devreye sokmaktadır. Bu çalışma ise bu mekanizmanın işlerliğini kontrol etmeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışmada kredi döngüleri, finansal istikrar ve makro ihtiyati politikalar arasındaki etkileşimi araştırmak ve sınırlı ampirik literatüre katkı sunmak amaçlanmıştır. Değişkenler arasındaki dinamik ilişki 2008:01 – 2023:12 dönemi aylık veriler

kullanılarak Türkiye ekonomisi için test edilecektir. Bu amaçla öncelikle mevcut ekonomideki finansal sistemin özelliklerini ve bileşenlerini yansıtacak bir finansal istikrar göstergesi (*FSI*) oluşturulmuştur. On beş adet değişkenin ağırlıklı ortalaması alınarak oluşturulan bu göstergede bankacılık sektörü ön plana çıkarılmıştır. Bunun nedeni kredi arz ve talebinin belirlenmesinde yani kredi döngülerinin oluşmasında etkili olması ve makro ihtiyati politika araçlarının çoğunluğunun bu sektöre yönelik uygulanmasıdır. Daha sonra ilk bölümde teorik altyapısı verilen filtreleme yöntemleri ile ayrı ayrı kredi döngüsü elde edilmiş ve dört filtreleme yönteminin başarısı karşılaştırılarak en başarılı yöntem seçilmiştir. Bu amaçla toplam yurt içi kredi hacmi serisi kullanılmış ve söz konusu dönemde ekonomik ve finansal krizlere en iyi uyum gösteren filtrenin Corbae-Ouliaris filtresi olduğuna karar verilmiştir.

Çalışmanın devamında elde edilen finansal istikrar göstergesi ve kredi döngüsü ile makro ihtiyati politikalar arasındaki ilişki modellenmiştir. Bu noktada doğrusal projeksiyonlar (local projections) yöntemi taşıdığı bazı üstünlükler nedeniyle çalışmaya en uygun yöntem olduğuna karar verilmiştir. Mevcut ampirik literatürde söz konusu değişkenlerin aralarındaki ilişkinin varlığı, yönü ve aktarım mekanizması hakkında yeterli bilgiye sahip olmamamız bu yöntemin seçilmesinde belirleyici olmuştur. Nitekim VAR modeli versiyonlarının herhangi biri ile bu dinamik ilişkiyi test ederken kullanılan keyfi kısıtlar veya fonksiyonel form nedeniyle elde edilen sonuçların etkinliği ve yanlılığı tartışma yaratacaktır.

Çalışmada kredi döngüleri ve finansal istikrar üzerinde etkisi olduğu düşünülen altı adet makro ihtiyati politika aracı belirlenmiştir. Bu araçlar sermaye tamponları (*CBUF*), kredi yoğunlaşması (*CRCON*), döviz pozisyonu riski (*FXPOS*), finansal kaldıraç (*LEV*), zorunlu rezerv oranı (*REQ*) ve para piyasası pozisyonu (*NIBPOS*)'dur. Bu altı aracın her biri ile ayrı ayrı model tahmini yapılmıştır. Yani 6 ayrı VAR modeli doğrusal projeksiyonlar yöntemi çerçevesinde simülasyonlar aracılığıyla etki-tepki fonksiyonları elde edilmiştir. Analiz sonuçları şu şekildedir: Sermaye tamponları teorik beklentiye uygun sonuçlar vermiştir. Yani olası bir pozitif şok karşısında finansal istikrar iyileşme, kredi döngüleri de yumuşama eğilimi gösterecektir. Kredi yoğunlaşmasındaki pozitif bir şokun uzun dönemde finansal istikrarı bozduğu, kredi döngülerini ise güçlendirdiği tespit edilmiştir. Varlıklar içerisinde kredilerin payının artması simülasyon dönemi sonunda finansal koşullarda -0.13 puan bozulmaya, kredi hacminde ise 10 puanlık artışa neden olmaktadır. Dolayısıyla kredi yoğunlaşmasının makro ihtiyacı politika aracı olarak aktif

bir şekilde kullanılması önerilebilir. Döviz pozisyonu riskiyle yapılan simülasyonda teorik beklenti finansal koşullar bağlamında gerçekleşirken kredi döngüleri bağlamında beklenen etki gözlemlenememiştir. Finansal kaldıraçın yer aldığı model ile yapılan simülasyonda teorik beklentinin gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Birikimli tepkiler incelendiğinde finansal istikrar üzerinde -0.18 puan olumsuz etki ortaya çıkarken kredi hacminde 17 puanlık bir hızlanma oluşarak kredi genişlemesi yaşanması söz konusudur. Zorunlu rezerv oranındaki pozitif bir şokun finansal istikrar üzerindeki etkisi simülasyon dönemi boyunca sınırlı düzeyde kalırken, kredi döngüleri üzerinde belirgin bir etkiye sahip değildir. Birikimli etkiye bakıldığında ise simülasyon sonunda sıfır düzeyindedir. Son olarak para piyasası pozisyonuna ile yapılan simülasyona bakıldığında beklenen etkiler ortaya çıkmıştır. Olası bir şok karşısında finansal istikrar ilk 12 ayda zirveye ulaşarak daha sonra yavaşça sönerken toplamda -0.12 puanlık bozulma yaşanmıştır. Para piyasası pozisyonundaki pozitif bir şok rezerv fazlası ortaya çıkarak kredi hacmini desteklemekte ve bu etki dördüncü aydan itibaren kendini göstermektedir. 16. ayda zirve noktaya ulaşan bu genişleme dönem sonunda sönerken birikimli etkinin oldukça düşük kaldığı (2 puan) görülmüştür.

Her bir makro ihtiyati politika aracı ile ayrı ayrı modellenen 6 ayrı VAR modelinin finansal istikrar üzerindeki en yüksek birikimli tepkinin döviz pozisyonundan geldiği, bunu sırasıyla finansal kaldıraç, kredi yoğunlaşması, para piyasası pozisyonu ve sermaye tamponları izlemektedir. En yüksek etkinin döviz pozisyon riskinden gelmesinde TCMB tarafından 2018 yılında uygulanmaya başlayan “*Sistemik Risk Veri Takip Sistemi*” kapsamında, kredi kullanan işletmelerden reel sektörün döviz pozisyonunu etkileyen işlemlerini izlemek amacıyla döviz pozisyonlarına ilişkin rapor istenmesi etkili olduğu düşünülmektedir. Kredi döngüleri üzerindeki en yüksek birikimli tepki ise finansal kaldıraçtan geldiği, bunu sırasıyla sermaye tamponları, kredi yoğunlaşması, para piyasası pozisyonu ve döviz pozisyonu riski takip ettiği tespit edilmiştir. Kaldıraç oranı ve krediler arasındaki ilişkinin döngüsel olması, kredi döngüleri üzerinde hızlandırıcı mekanizma işlevi görmektedir. Basel III kapsamında bu mekanizmayı kontrol edici düzenlemeler getirilmiştir. Bankalar varlık büyümesi yaşandığında daha fazla kaynak sağlayarak kaldıraç yükseltmekte, tam tersi durumda ise düşürmektedir. Bu şekilde makro ve sistemik riskleri azaltıcı bir araç olarak kullanılan finansal kaldıraç kredi döngülerini yumuşatmaktadır. Kredi döngüleri üzerinde en az etki gösteren döviz pozisyon riski aracının olmasında, döviz kurlarının aşırı dalgalanması ve firmaların ciddi döviz pozisyon

açığı bulunması nedeniyle kredi riskindeki artış yaşanarak firmaların kredi geri ödemelerinde zorlanması etkili olduğu düşünülmektedir. Zorunlu rezerv oranı ise hem finansal istikrar hem de kredi döngülerini belirgin olarak etkilememektedir. TCMB kredilerin aşırı genişlemesi, sermaye akımlarındaki değişiklikler, döviz kurunda oluşabilecek spekülasyon hareketleri ve oluşabilecek diğer finansal riskleri kontrol edebilmek için faiz oranlarını değiştirmek yerine zorunlu rezerv oranlarını düşürmüş ve bankacılık sektörüne likidite sağlamaya çalışmıştır. Bu durum ise zorunlu rezerv oranının aktif bir para politikası aracı olarak kullanılmasına yol açmış ve yapılan analizde belirgin bir etkinin ortaya çıkmaması bu nedene bağlanmıştır. Son olarak kredi döngüleri ile finansal istikrar arasındaki ilişkiyi tahmin etmek için yapılan simülasyonda değişkenler arasında karşılıklı bir etkileşim olduğu görülmüştür. Bu amaçla Granger tipi nedensellik testi yapılmış ve kredi döngüsü ile finansal istikrar arasında çift yönlü bir nedensellik olduğu doğrulanmıştır. Bu durum ise etki-tepki fonksiyonlarının tutarlı sonuçlar ürettiği şeklinde yorumlanmıştır.

TCMB'nin 2008 küresel finansal krizi sonrasında makro ihtiyati politikalar uygulayarak finansal istikrarı sağlamaya ve aşırı kredi genişlemelerini önlemeye yönelik oldukça disiplinli çalışmalarda bulunduğu gözlemlenmiştir. Öte yandan diğer kurum düzenlemelerinin de TCMB ile koordineli hareket etmesi ve politika araçları seçilirken birçok değişkenin göz önünde bulundurulması gerektiği düşünülmektedir. Bankacılık sektörünün dönemin ekonomik koşullarını dikkate alarak mali yapılarını güçlendirmesi ve istikrarsızlık yaratacak uygulamalardan kaçınmaları gerekmektedir. Bankaların döngüsellik karşıtı bir politika ile varlık ve kredi büyümesini hafifletici önlemler alması sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Acatrinei, M.C. (2020). Financial stability indicator for non-banking markets. *Review of Financial Studies*, 5 (9), 3-9.
- Acharya, V. and Calomiris, C.W. (2014). A macroprudential policy framework for the EU and its member states. D. Schoenmaker (Ed.), *Macroprudentialism* in (pp. 145-160). London: Center for Policy Research Press.
- Aikman, D., Haldane, A.G. and Nelson, B.D. (2015). Curbing the credit cycle. *The Economic Journal*, 125 (585), 1072-1109.
- Akar, C. (2016). Analyzing the synchronization between the financial and business cycles in Turkey. *Journal of Review on Global Economics*, 5, 25-35.
- Akıncı, Ö. and Olmstead-Rumsey, J. (2018). How effective are macroprudential policies? an empirical investigation. *Journal of Financial Intermediation*, 33, 33-57.
- Albulescu, C.T. (2010). Forecasting the Romanian financial system stability using a stochastic simulation model. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 13 (1), 81-98.
- Allen, W.A. and Wood, G. (2006). Defining and achieving financial stability. *Journal of Financial Stability*, 2 (2), 152-172.
- Bank for International Settlements, BIS. (2002). 72nd annual report. <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2002e.pdf>. (Erişim tarihi: 14.10.2022)
- Bank of Japan, BOJ. <https://www.boj.or.jp/en/finsys/outline/index.htm>. (Erişim tarihi: 22.03.2023)
- Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurumu, BDDK. (2013). Sermaye koruma ve döngüsel sermaye tamponlarına ilişkin yönetmelik. *Resmi Gazete*, Sayı: 28812. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/11/20131105-17.htm>. (Erişim tarihi: 23.06.2023).
- Bardsen, G., Lindquist, K.G. and Tsomocos, D.P. (2006). Evaluation of macroeconomic models for financial stability analysis. *Norges Bank Working Paper*. No. 1.

- Bari, B. (2021). Credit cycles and business cycles in Turkish economy. S. Karabulut (Ed.), *İktisadi, mali ve finansal uygulamaların ampirik sonuçları* in (pp. 145-159). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Baxter, M. and King, R.G. (1999). Measuring business cycles: Approximate band-pass filters for economic time series. *The Review of Economics and Statistics*, 81 (4), 575-593.
- Bernanke, B. (1993). Credit in the macroeconomy. *Federal Reserve Bank of New York Quarterly Review*, Spring 1992/1993, 50-70.
- Bernanke, B.S., Gertler, M. and Gilchrist, S. (1999). The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. J.B. Taylor and M. Woodford (Eds.), *Handbook of macroeconomics* in (pp. 1341-1393). Amsterdam: North Holland.
- Binici, M., Hacıhasanoğlu, Y.S. ve Kütük, S. (2018). Finansal çevrimler ve iş çevrimlerinin etkileşimi: Türkiye örneği. *Bankacılar Dergisi*, 105, 63-76.
- Blanchard, O., Dell’Ariccia, G. and Mauro, P. (2010). Rethinking macroeconomic policy. *IMF Staff Position Note*, SPN/10/03.
- Borio, C. (2003). Towards a macroprudential framework for financial supervision and regulation?. *BIS Working Papers*, No. 128.
- Borio, C. (2011). Central banking post-crisis: What compass for uncharted waters. *BIS Working Papers*, No. 353.
- Borio, C. (2014). The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt?. *Journal of Banking and Finance*, 45, 182-198.
- Borio, C. and Drehmann, M. (2009). Towards an operational framework for financial stability: “Fuzzy” measurement and its consequences. *BIS Working Papers*, No. 284.
- Brunnermeier, M., Crockett, A., Goodhart, C., Hellwing, M., Persaud, A.D., and Shin, H. (2009). *The fundamental principles of financial regulation*. Geneva: ICMB, International Center for Monetary and Banking Studies, Geneva Report on the World Economy, No. 11.
- Burns, A.F. and Mitchell, W.C. (1946). *Measuring business cycles*. New York: National Bureau of Economic Research.

- Burnside, C. (1998). Detrending and business cycle facts: A comment. *Journal of Monetary Economics*, 41 (3), 513-532.
- Canova, F. (1998). Detrending and business cycle facts. *Journal of Monetary Economics*, 41 (1998), 475-512.
- Central Bank of the Republic China, CBRC. (2008). Financial stability report. Issue No. 1. <https://www.cbc.gov.tw/en/public/Attachment/931716483471.pdf>. (Erişim tarihi: 23.03.2023).
- Cerutti, E., Claessens, S. and Laeven, L. (2015). The use and effectiveness of macroprudential policies: New evidence. *IMF Working Paper*, WP/15/61.
- Chow, G.C. and Lin, A. (1971). Best linear unbiased interpolation, distribution, and extrapolation of time series by related series. *The Review of Economics and Statistics*, 53 (4), 372-375.
- Christiano, L.J. and Fitzgerald, T.J. (2003). The band pass filter. *International Economic Review*, 44 (2), 435-465.
- Claessens, S., Dell’Ariccia, G., Igan, D. and Leaven, L. (2010). Lessons and policy implications from the global financial crisis. IMF Working Paper, WP/10/44.
- Claessens, S., Köse, M.A. and Terrones, M.E. (2012). How do business and financial cycles interact?. *Journal of International Economics*, 87 (1), 178-190.
- Clark, A. and Large, A. (2011). *Macroprudential policy: Addressing the things we don't know*. Washington, DC: Group Of Thirty, Occasional Paper, No. 83.
- Corbae, D. and Ouliaris, S. (2006). Extracting cycles for nonstationary data. D. Corbae, S.N. Durlauf and B.E. Hansen (Eds.), *Econometric theory and practice: Frontiers of analysis and applied research* in (pp. 167-177). New York: Cambridge University Press.
- Darıcı, B. (2012). Finansal istikrar ve finansal istikrara yönelik kamusal sorumluluk çerçevesinde para politikası: Türkiye analizi. *Türkiye Bankalar Birliği Raporu*. https://www.tbb.org.tr/Dosyalar/Arastirma_ve_Raporlar/Arastirma_3.pdf. (Erişim tarihi: 17.05.2023).
- Dees, S. (2015). Credit, asset prices and business cycles at the global level. *European Central Bank Working Paper series*, No: 1895.

- Demir, O. (1997). *Ekonomide devlet*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları, Yayın No. 71.
- Deutsche Bundesbank, DBB. (2003). *Financial stability review*. <https://www.bundesbank.de/action/en/737998/bbksearch?pageNumString=1>. (Erişim tarihi: 22.03.2023).
- Dyachkova, N., Karminsky, A.M. and Kareva, Y. (2019). The determinants of credit cycle and its forecast. *2019 IEEE 21st Conference on Business Informatics (CBI)*, Moscow, Russia, 15-17 July 2019, Vol. 1, pp. 320-328. DOI: 10.1109/CBI.2019.00043.
- Egert, B. and Sutherland, D. (2014). The nature of financial and real business cycles: The Great moderation and banking sector pro-cyclicality. *Scottish Journal of Political Economy*, 61 (1), 98-117.
- Ekinci, M.F., Erdem, F.P. and Kilinc, Z. (2015). Credit growth, current account and financial depth. *Applied Economics*, 47 (17), 1809-1821.
- European Central Bank, ECB. (2010). *Financial stability review*. Germany: ECB Publications.
- European Central Bank, ECB. <https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/html/index.en.html#:~:text=Financial%20stability%20can%20be%20defined,the%20unravelling%20of%20financial%20imbalances>. (Erişim tarihi: 22.03.2023).
- Evans, O., Leone, A.M., Gill, M. and Hilbers, P. (2000). Macroprudential indicators of financial system soundness. *IMF Occasional Paper*, No. 192.
- Federal Reserve System, FED. <https://www.federalreserve.gov/financial-stability/what-is-financial-stability.htm>. (Erişim tarihi: 22.03.2023).
- Foglia, A. (2009). Stress testing credit risk: A survey of authorities' approaches. *International Journal of Central Banking*, 5 (3), 9-45.
- Foot, M. (2003). *What is 'financial stability' and how do we get it?*. The Roy Bridge Memorial Lecture, United Kingdom: Financial Services Authority.
- FSB, IMF and BIS. (2011). Macroprudential policy tools and frameworks. *Update to G20 Finance Ministers and Central Bank Governors*.

<https://www.imf.org/external/np/g20/pdf/021411.pdf>. (Erişim tarihi: 29.05.2023).

- Galati, G. and Moessner, R. (2013). Macroprudential policy – A literature review. *Journal of Economic Surveys*, 27 (5), 846-878.
- Goldstein, M. Kaminsky, G.L. and Reinhart, C.M. (2000). *Assessing financial vulnerability: An early warning system for emerging markets*. London: Peterson Institute.
- Guarin, A., Gonzalez, A., Skandalis, D. and Sanchez, D. (2014). An early warning model for predicting credit booms using macroeconomic aggregates. *Ensayos sobre Politica Economica*, 32 (73), 77-86.
- Guay, A. and St.-Amant, P. (2005). Do the Hodrick-Prescott and Baxter-King filters provide a good approximation of business cycles?. *Annales D'Economie et de Statistique*, 77, 133-155.
- Gulati, R. (2023). Beyond the z-score: A novel measure of bank stability for effective policymaking. *Journal of Public Affairs*, 23 (4), 1-18.
- Güney, İ.E., Küçüksaraç, D. and Yılmaz, M.H. (2018). Kredi büyümesi tahminine yönelik yeni bir yaklaşım: Gözlenemeyen Bileşenler Modeli. *Bankacılar Dergisi*, 106, 3-17.
- Hannoun, H. (2010). Towards a global financial stability framework. *BIS Management Speeches*. <https://www.bis.org/speeches/sp100303.htm>. (Erişim tarihi: 30.03.2023).
- Hayes, A. (2021). Credit cycles: Definition, factors, and use in investing. <https://www.investopedia.com/terms/c/credit-cycle.asp>. (Erişim tarihi: 18.01.2023).
- Hodrick, R.J. and Prescott, E.C. (1980). Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation. *Carnegie-Mellon University Working Paper*, No. 451.
- Hoggarth, G., Reis, R. and Saporta, V. (2001). Costs of banking system instability: Some empirical evidence. *Bank of England Working Paper*, No. 144.
- Houben, A., Kakes, J. and Schinasi, G. (2004). Toward a framework for safeguarding financial stability. *IMF Working Paper*, No. 101.

- Inoue, A., Jorda, O. and Kuersteiner, G.M. (2023). Significance bands for local projections. *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper*, No. 15. <https://doi.org/10.24148/wp2023-15>
- International Monetary Fund, IMF. (2006). *Financial soundness indicators: Compilation guide*. Washington: IMF Publication.
- International Monetary Fund, IMF. (2011). Macroprudential policy: An organizing framework. *IMF Policy Paper*, March 14.
- International Monetary Fund, IMF. (2018). The IMF's annual macroprudential policy survey – objectives, design, and country responses. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2018/04/30/pp043018-imf-annual-macroprudential-policy-survey>. (Erişim tarihi: 16.04.2023).
- Jacob, P. and Wong, M.G. (2018). Estimating the NAIRU and the natural rate of unemployment for New Zealand. *Reserve Bank New Zealand*, No. AN2018/04.
- Jacome, L.I. and Mitra, S. (2015). LTV and DTI limits - going granular. *IMF Working Paper*, WP/15/154.
- Jorda, O. (2005). Estimation and inference of impulse responses by local projections. *American Economic Review*, 95 (1), 161-182.
- Jorda, O. (2009). Simultaneous confidence regions for impulse responses. *The Review of Economics and Statistics*, 91 (3), 629-647.
- Jorda, O. (2023). Local projections for applied economics. *Annual Review of Economics*, 15, 607-631.
- Jorda, O., Schularick, M. and Taylor, A.M. (2010). Financial crises, credit booms and external imbalances: 140 years of lessons. *NBER Working Paper*, No: 16567.
- Jorda, O., Schularick, M. and Taylor, A.M. (2013). When credit bites back. *Journal of Money, Credit and Banking*, 45 (2), 3-28.
- Kahou, M.E. and Lehar, A. (2017). Macroprudential policy: A review. *Journal of Financial Stability*, 29, 92-105.

- Kara, H. (2016). A brief assessment of Turkey's macroprudential policy approach: 2011-2015. *Central Bank Review*, 16 (3), 85-92.
- Kilian, L. and Kim, Y.J. (2009). Do local projections solve the bias problem in impulse response inference? *CEPR Discussion Paper*, No. DP7266.
- Kiyotaki, N. and Moore, J. (1995). Credit cycles. *NBER Working Paper Series*, No. 5083.
- Kiyotaki, N. and Moore, J. (1997). Credit cycles. *The Journal of Political Economy*, 105 (2), 211-248.
- Knoop, T.A. (2015). *Business cycle economics: Understanding recessions and depressions from boom to bust*. California: Praeger, ABC-CLIO, LLC.
- Konstantinou, P., Rizos, A. and Stratopoulou, A. (2023). The dynamic effect of macroprudential policies on income inequality: Some evidence. *Economics and Business Letters*, 12 (3), 248-265.
- Koopman, S.J., Lit, R. and Lucas, A. (2016). Model-based business cycle and financial cycle decomposition for Europe and the U.S. *Tinbergen Institute Discussion Paper*, No. 16-051/IV.
- Li, X., Tripe, D. and Malone, C. (2017). Measuring bank risk: An exploration of z-score. *SSRN Electronic Journal*, 1-38. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2823946>.
- Lim, C., Columba, F., Costa, A., Kongsamut, P., Otani, A., Saiyid, M., Wezel, T. and Wu, X. (2011). Macroprudential policy: What instruments and how to use them? lessons from country experiences. *IMF Working Paper*, WP/11/238.
- Martins, F. (2024). Measuring inflation using price indices. *Banco de Portugal Economic Studies*, 10 (1), 51-69.
- Massmann, M. and Mitchell, J. (2005). Reconsidering the evidence: Are Euro area business cycles converging?. *Journal of Business Cycle Measurement and Analysis*, 2004 (3), 275-307.
- Meier, A. (2005). How big is the bias in estimated impulse responses? A horse race between VAR and Local Projection Methods. Manuscript, European University Institute, 1-35. <https://andremeier.com/impulses.pdf>. (Erişim tarihi: 13.03.2024).

- Mendoza, E. and Terrones, M. (2008). An anatomy of credit booms: Evidence from macro aggregates and micro data. *NBER Working Paper*, No: 14049.
- Mishkin, F.S. (1999). Global financial instability: Framework, events, issues. *Journal of Economic Perspectives*, 13 (4), 3-20.
- Montiel Olea, J.L. and Plagborg-Moller, M. (2021). Local projection inference is simpler and more robust than you think. *Econometrica*, 89 (4), 1789-1823.
- Murray, C.J. (2003). Cyclical properties of Baxter-King filtered time series. *The Review of Economics and Statistics*, 85 (2), 472-476.
- National Bank of Belgium, NBB. (2015). Prudential regulation and supervision. https://www.nbb.be/doc/ts/publications/nbbreport/2015/en/t1/report2015_tiii.pdf. (Erişim tarihi: 26.05.2023).
- Nier, E.W. (2011). Macroprudential policy-taxonomy and challenges. *National Institute Economic Review*, 216 (1), 1-15.
- Osiński, J., Seal, K. and Hoogduin, L. (2013). Macroprudential and microprudential policies: Toward cohabitation. *IMF Staff Discussion Note*, No, 13/05.
- Özatay, F. (2012). Para politikasında yeni arayışlar. *İktisat İşletme ve Finans*, 27 (315), 51-75.
- Özince, E. (2005). Finansal istikrar, Basel II ve bankalar açısından etkileri. *Bankacılar Dergisi*, 53, 18-22.
- Özkan, F.G. and Ünsal, D.F. (2014). On the use of monetary and macroprudential policies for small open economies. *IMF Working Paper*, WP/14/112.
- Parasız, İ. ve Bildirici, M. (2006). *Modern konjonktür teorisi*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Perron, P. and Wada, T. (2009). Let's take a break: Trends and cycles in US real GDP. *Journal of Monetary Economics*, 56 (6), 749-765.
- Petrovska, M. and Mihajlovska, E. (2013). Measures of financial stability in Macedonia. *Journal of Central Banking Theory and Practice*, 13 (3), 85-110.
- Plagborg-Moller, M. and Wolf, C.K. (2021). Local projections and VARs estimate the same impulse responses. *Econometrica*, 89 (2), 955-980.

- Portes, R. (2014). Macroprudential policy and monetary policy. D. Schoenmaker (Ed.), *Macroprudentialism* in (pp. 47-59). London: Center for Policy Research Press.
- Romer, D. (2012). *Advanced macroeconomics (4th ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- Rosegren, E.R. (2011). Defining financial stability and some policy implications of applying the definition. *Keynote Remarks at the Stanford Finance Forum, Graduate School of Business, Stanford University*. <https://www.bostonfed.org/news-and-events/speeches/defining-financial-stability-and-some-policy-implications-of-applying-the-definition.aspx>. (Erişim tarihi: 23.03.2023).
- Saporta, V. (2009). The role of macroprudential policy. *Bank of England Discussion Paper*, No. 1.
- Schinasi, G.J. (2004). Defining financial stability. *IMF Working Paper*, No. 187.
- Schularick, M. and Taylor, A.M. (2009). Credit booms gone bust: Monetary policy, leverage cycles and financial crises, 1870-2008. *NBER Working Paper Series*, No. 15512.
- Schularick, M. and Taylor, A.M. (2012). Credit booms gone bust: Monetary policy, leverage cycles and financial crises, 1870-2008. *American Economic Review*, 102 (2), 1029-1061.
- Serju, P. (2007). Estimating potential output for Jamaica: A Structural VAR approach. *Money Affairs*, 20 (1), 1-22.
- Shin H.S. (2013). Adapting macro prudential approaches to emerging and developing economies. O. Canuto and S. Ghosh (Eds.), *Dealing with the challenges of macro financial linkages in emerging markets* in (pp. 17-56). Washington: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0002-3>
- Silva, C.S. and Cardoso, F.N. (2001). The Chow-Lin method using dynamic models. *Economic Modelling*, 18, 269-280.
- Silva, L.A.P. (2016). Macroprudential policies and integrated inflation targeting. *BIS Papers*, No. 86.
- Song, H. and Witt, S.F. (2000). *Tourism demand modelling and forecasting: Modern econometric approaches*. Oxford: Pergamon An Imprint of Elsevier Science.

- Song, H., Witt, S.F. and Jensen, T.C. (2003). Tourism forecasting: Accuracy of alternative econometric models. *International Journal of Forecasting*, 19 (1), 123-141.
- South African Reserve Bank, SARB. (2016). A new macroprudential policy framework for South Africa. <https://www.resbank.co.za/content/dam/sarb/what-we-do/financial-stability/A%20new%20macroprudential%20policy%20framework%20for%20South%20Africa.pdf>. (Erişim tarihi: 22.06.2023).
- Spencer, M.H. (1977). *Contemporary macroeconomics (3rd ed.)*. New York: Worth Publishers.
- şıklar, İ. and Akça, A. (2020). Exchange market pressure and monetary policy: The Turkish case. *Ekonomika*, 99 (1), 110-130.
- řıklar, İ. and Tonus, Ö. (2007). Is it possible to deindustrialize before industrialization? The Turkish case. *Ekonomický Casopis*, 6 (55), 594-611.
- Trichet, J.C. (2010). Global governance today. *BIS Review*, No. 56.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, TCMB. (2005). Finansal istikrar raporu. No. 1.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, TCMB. (2014). TCMB bülten 35. <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/77402706-96b8-4359-b59a-47ef0e01e23c/BULTEN35.pdf?MOD=AJPERES>. (Erişim tarihi: 04.06.2023).
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, TCMB. (2015). *Finansal istikrar - Türkiye’de finansal istikrar gelişmeleri*. Ankara: TCMB Yayınları.
- Whittaker, E.T. (1923). On a new method of graduation. *Proceedings of the Edinburgh Mathematical Society*, 41, 63-75.

ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı : Ayşegül ÖZKAN

Yabancı Dil : İngilizce

Eğitim Geçmişi:

- 2019-2024, Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı Doktora Programı
- 2016-2019, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı
- 2011-2015, Anadolu üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

Mesleki Geçmişi:

- 2021 -, Uşak Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü Araştırma Görevlisi

Ödülleri:

- 2022, TÜBİTAK BİDEB 2211/A - Genel Yurt İçi Doktora Bursu