

**T.C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**MAKRO VE MİKRO İHTİYATİ TEDBİRLERİN  
FİNANSAL İSTİKRAR ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE VE  
BAZI YÜKSELEN EKONOMİLER ÜZERİNE  
UYGULAMALAR**

**Hazırlayan  
Bekir ÇELİK**

**Danışman  
Prof. Dr. Ekrem ERDEM**

**Doktora Tezi**

**Aralık 2020  
KAYSERİ**



**T.C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İKTİSAT ANABİLİM DALI**

**MAKRO VE MİKRO İHTİYATİ TEDBİRLERİN  
FİNANSAL İSTİKRAR ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE VE  
BAZI YÜKSELEN EKONOMİLER ÜZERİNE  
UYGULAMALAR  
(Doktora Tezi)**

**Hazırlayan  
Bekir ÇELİK**

**Danışman  
Prof. Dr. Ekrem ERDEM**

**Aralık 2020  
KAYSERİ**

## **BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK**

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Adı-Soyadı: Bekir ÇELİK

İmza :



# TEZ İNTİHAL TESLİM FORMU



T.C.  
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Tez Başlığı: Makro ve Mikro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar Üzerine Etkisi: Türkiye ve Bazı Yükselen Ekonomiler Üzerine Uygulamalar.

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Giriş, b) Ana bölümler ve c) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 235 sayfalık kısmına ilişkin, 28/12/2020 tarihinde **Turnitin** intihal programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı: % 4'dür.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Giriş dahil
- 2- Ana Bölümler dahil
- 3- Sonuç dahil
- 4- Alıntılar dahil/hariç
- 5- Kapak hariç
- 6- Önsöz ve Teşekkür hariç
- 7- İçindekiler hariç
- 8- Kaynakça hariç
- 9- Özet hariç
- 10- Yedi (7) kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez İntihal Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini, aksinin tespit edileceği muhtemel durumlarda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim. .... / ..... / .....

Adı Soyadı : Bekir Çelik  
Öğrenci No : 4030341501  
Anabilim Dalı : İktisat  
Bilim Dalı : İktisat  
Program Adı : Doktora

Danışman: Prof. Dr. Ekrem Erdem  
(Adı-Soyadı ve İmza)

Öğrenci: Bekir Çelik  
(Adı-Soyadı ve İmza)

## YÖNERGEYE UYGUNLUK

Makro ve Mikro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar Üzerine Etkisi: Türkiye ve Bazı Yükselen Ekonomiler Üzerine Uygulamalar adlı Doktora tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Bekir ÇELİK

Danışman

Prof. Dr. Ekrem ERDEM

İktisat ABD Başkanı

Prof. Dr. Ferit KULA

## KABUL ONAY SAYFASI

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı'nın 03/06/2020 tarih ve 32794 sayılı kararı gereği  
“Tez Onay Sayfası”na yer verilmemiştir.



## ÖNSÖZ/TEŞEKKÜR

Akademik kariyerime başladığım günden beri desteğini bir gün olsun esirgemeyen kıymetli hocam Prof. Dr. Ekrem ERDEM'e, jüride yer alan hocalarımız Prof. Dr. Selahattin TOĞAY, Prof. Dr. Veli AKEL, Doç. Dr. Cüneyt DUMRUL ve Doç. Dr. Dilek S. YAMAÇLI'ya, bugünlere gelmemde emeği olan tüm hocalarıma ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Doktora sürecine başlarken çıktığım yolda bana yoldaş olan kıymetli eşime ve sonradan yolculuğumuza dahil olan canım kızıma sağladıkları güzel enerji için teşekkür ederim. Son olarak, bana olan inancını hiç bir zaman kaybetmeyen ve yanımda olan geniş aileme teşekkürü bir borç bilirim.

**Bekir ÇELİK**

Kayseri, Aralık 2020

# MAKRO VE MİKRO İHTİYATİ TEDBİRLERİN FİNANSAL İSTİKRAR ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE VE BAZI YÜKSELEN EKONOMİLER ÜZERİNE UYGULAMALAR

**Bekir ÇELİK**

**Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Aralık 2020**

**Danışman: Prof. Dr. Ekrem ERDEM**

## KISA ÖZET

Bu çalışmada gradyan artırma algoritması (Gradient Boosting Algorithm) yöntemi kullanılarak bazı yükselen ülke ekonomileri (Arjantin, Şili, Çin, Macaristan, Hindistan, Endonezya, Malezya, Meksika, Güney Afrika ve Tayland) ve Türkiye'nin makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan analizde 1990-2016 çeyreklik dönem verileri kullanılmıştır. Modelin analizinde, bağımlı değişken olarak finansal istikrarı temsilen kredi genişlemesine yer verilmiştir. Modelin bağımsız değişkeni ise 17 makro ihtiyati tedbirdir. Bu tedbirler sırasıyla; konjonktür karşıtı sermaye tamponu, sermaye koruma tamponu, sermaye yükümlülükleri, kaldıraç oranı sınırlaması, kredi kayıp karşılığı, kredi genişlemesine sınırlama, kredi kısıtlamaları, yabancı para birimine sınırlama, kredi-değer oranına sınırlama, borç servisi-gelir oranına sınırlama, vergi önlemleri, likidite yükümlülükleri, kredi mevduat oranına sınırlama, döviz pozisyonuna sınırlama, zorunlu karşılıklar, sistematik olarak önemli finansal kurumlar ve diğer önlemlerden oluşmaktadır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular, makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerinde etkili olduğunu doğrulamıştır. Ayrıca finansal istikrar üzerinde daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin etkisi, genişletici makro ihtiyati tedbirlere kıyasla daha yüksektir. Özellikle finansal istikrar üzerinde; zorunlu karşılıkların, sermaye yükümlülüklerinin, kredi-değer oranına sınırlamanın ve likidite yükümlülüklerinin etkinliğinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ülkeler bazında değerlendirildiğinde de daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir. Ülke analizleri dikkate alındığında, ülkelerin finansal yapıları dikkate alınarak farklı makro ihtiyati tedbirlerin uygulanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Makro ihtiyati tedbirler, finansal istikrar, yükselen ekonomiler, gradyan artırma algoritması.

**THE EFFECTS OF MACRO AND MICRO PRUDENTIAL POLICIES ON  
FINANCIAL STABILITY: THE CASE OF TURKEY AND SOME EMERGING  
ECONOMIES**

**Bekir ÇELİK**

**Erciyes University, Social Sciences Institute Ph. D Program Thesis, December 2020**

**Supervisor: Prof. Dr. Ekrem ERDEM**

**ABSTRACT**

In this study, the effect of macroprudential policies on financial stability in some emerging economies (Argentina, Chile, China, Hungary, India, Indonesia, Malaysia, Mexico, South Africa and Thailand) and Turkey was examined using the gradient boosting algorithm method. The analysis used data for the 1990-2016 quarter period. In the analysis of the model, credit expansion has been included as the dependent variable, representing financial stability. The independent variables of the model are 17 macroprudential policies. These measures are; consists of countercyclical capital cuffer, capital conservation buffer, capital requirements, leverage limits, loan loss provision, limits on credit growth, loan restrictions, limits on foreign currency, limits on the loan-to-value ratio, limits on the debt-service-to-income ratio, tax measures, liquidity requirements, limits on the loan-to-deposit ratio, limits on foreign exchange positions, reserve requirements, systemically important financial institutions ve other measures. The findings obtained as a result of the analysis confirmed that macroprudential policies have an impact on financial stability. In addition, the impact of tightening macroprudential policies on financial stability is higher compared to loosening macroprudential policies. It has been determined that required reserves, capital requirements, limits on the loan-to-value ratio and liquidity requirements have a high effect on financial stability. Evaluating on country-by-country basis, it has also been observed that contractionary macroprudential policies have an effect on financial stability. Considering country analyzes, it was concluded that different macroprudential policies should be implemented, taking into account the financial structures of the countries.

**Key Words:** Macro prudential policies, financial stability, emerging economies, gradient boosting algorithm.

## İÇİNDEKİLER

### MAKRO VE MİKRO İHTİYATİ TEDBİRLERİN FİNANSAL İSTİKRAR ÜZERİNE ETKİSİ: TÜRKİYE VE BAZI YÜKSELEN EKONOMİLER ÜZERİNE UYGULAMALAR

	Sayfa
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK .....	i
TEZ İNTİHAL TESLİM FORMU .....	ii
YÖNERGEYE UYGUNLUK .....	iii
KABUL ONAY SAYFASI .....	iv
ÖNSÖZ/TEŞEKKÜR .....	v
KISA ÖZET .....	vi
ABSTRACT .....	vii
İÇİNDEKİLER .....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ .....	xii
TABLolar LİSTESİ .....	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xv
<b>GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>

## I. BÖLÜM:

### FİNANSAL İSTİKRAR: TEORİK ÇERÇEVE

1.1. Fiyat İstikrarı ve Finansal İstikrar Olgusu .....	5
1.2. Finansal İstikrarın Özellikleri ve Finansal İstikrarın Tanımlanmasında Yaşanılan Güçlükler .....	12
1.3. Finansal İstikrarı Tanımlamaya Yönelik Çalışmalar .....	18

## II. BÖLÜM:

### FİNANSAL İSTİKRARI SAĞLAMAYA YÖNELİK UYGULANAN MAKRO VE MİKRO İHTİYATİ PARA POLİTİKASI TEDBİRLERİ: TEORİK ÇERÇEVE VE ÜLKE UYGULAMALARI

2.1. Makro ve Mikro İhtiyati Tedbirler.....	27
2.2. Makro İhtiyati Tedbir Araçları.....	34
2.2.1. Kredilerle İlgili Makro İhtiyati Tedbirler:.....	35
2.2.2. Likiditeyle İlgili Makro İhtiyati Tedbirler: .....	39
2.2.3. Sermayeyle İlgili Makro İhtiyati Tedbirler: .....	48
2.3. Makro İhtiyati Tedbirlerin Özellikleri ve Kurumsal Çerçeve Modelleri.....	57
2.4. Makro İhtiyati Tedbirlerin Uygulama Aşamaları ve Aktarım Mekanizması.....	63
2.5. Makro İhtiyati Tedbirlerin Diğer Politikalarla İlişkisi.....	66

## III. BÖLÜM:

### LİTERATÜR ÖZETİ

3.1. Makro ve Mikro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar üzerine Etkisini İnceleyen Ampirik Literatür Özeti .....	70
3.2. Makro ve Mikro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar üzerine Etkisini İnceleyen Ampirik Literatür Özeti: Türkiye Örneği .....	85
3.3. Literatür Özeti Genel Değerlendirmesi.....	90

## IV. BÖLÜM:

### FİNANSAL İSTİKRAR VE MAKRO İHTİYATİ TEDBİRLER ÜZERİNE AMPİRİK ANALİZ

4.1. Verilerin Elde Edilmesi .....	93
------------------------------------	----

4.1.1. Finansal İstikrar Verisinin Elde Edilmesi .....	95
4.1.2. Makro İhtiyati Tedbir Politikası Verisinin Elde Edilmesi .....	97
4.2. Analiz Yöntemi.....	100
4.3. Gradyan Artırma .....	101
4.4. Analiz Sonuçları.....	110
4.4.1. Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar Üzerine Etkisi.....	111
4.4.2. Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar Üzerine Etkisi .....	121
4.4.3. Ülkeler Bazında Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar Üzerine Etkisi .....	127
4.4.3.1. Arjantin'in Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Arjantin'in Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması .....	128
4.4.3.2. Şili'nin Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Şili'nin Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması .....	134
4.4.3.3. Çin'in Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Çin'in Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması	140
4.4.3.4. Macaristan'ın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Macaristan'ın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması.....	152
4.4.3.5. Hindistan'ın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Hindistan'ın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması.....	164
4.4.3.6. Endonezya'nın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Endonezya'nın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması.....	178
4.4.3.7. Malezya'nın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Malezya'nın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması.....	183

4.4.3.8. Meksika'nın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Meksika'nın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması.....	195
4.4.3.9. Güney Afrika'nın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi.....	200
4.4.3.10. Tayland'ın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Tayland'ın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması .....	201
4.4.3.11. Türkiye'nin Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Türkiye'nin Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması.....	207
<b>SONUÇ VE DEĞERLENDİRME .....</b>	<b>221</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>227</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>234</b>

## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>AB</b>	: Avrupa Birliği
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>BCBS</b>	: Basel Bankacılık Denetleme Komitesi
<b>BDDK</b>	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
<b>BIS</b>	: Uluslararası Ödemeler Bankası
<b>BoE</b>	: İngiltere Merkez Bankası
<b>BoJ</b>	: Japonya Merkez Bankası
<b>CCB</b>	: Konjonktür Karşıtı Sermaye Tamponu
<b>CCB</b>	: Konjonktür Karşıtı Sermaye Taponu
<b>DOLS</b>	: Dinamik En Küçük Kareler
<b>DSGE</b>	: Dinamik Stokastik Genel Denge Modeli
<b>DSTI</b>	: Borç Servisi-Gelir Oranı Sınırlaması
<b>DTI</b>	: Borç-Gelir Oranı Sınırlaması
<b>ECB</b>	: Avrupa Merkez Bankası
<b>EFB</b>	: Özel Özellik Paketi
<b>ESRB</b>	: Avrupa Sistemik Risk Kurulu
<b>EVDS</b>	: Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
<b>FED</b>	: ABD Merkez Bankası
<b>FSB</b>	: Finansal İstikrar Kurulu
<b>GMM</b>	: Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi
<b>GOSS</b>	: Gradyan Tabanlı Tek Taraflı Örnekleme
<b>GSYH</b>	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
<b>IMF</b>	: Uluslararası Para Fonu
<b>LCG</b>	: Kredi Genişlemesine Sınırlama
<b>LCR</b>	: Likidite Karşılama Oranı
<b>LFC</b>	: Yabancı Para Birimine Sınırlama
<b>LFX</b>	: Döviz Pozisyonuna Sınırlama
<b>LightGBM</b>	: Light Gradient Boosting Machine
<b>LLP</b>	: Kredi Kayıp Karşılığı

<b>LoanR</b>	: Kredi Kısıtlamaları
<b>LTD</b>	: Kredi Mevduat Oranına Sınırlama
<b>LTV</b>	: Kredi-Değer Oranı Sınırlaması
<b>LVR</b>	: Kaldıraç Oranı Sınırlaması
<b>MaPPED</b>	: Makro İhtiyati Politikalar Değerlendirme Veri Tabanı
<b>MFI</b>	: Parasal Finansal Kurumlar
<b>MPI</b>	: Makro İhtiyati Politika Endeksi
<b>NSFR</b>	: Net İstikrarlı Fonlama Oranı
<b>OLS</b>	: En Küçük Kareler
<b>PPK</b>	: Para Politikası Kurulu
<b>RAVT</b>	: Risk Ağırlıklı Varlıklar Tutarı
<b>ROK</b>	: Rezerv Opsiyon Katsayısı
<b>ROM</b>	: Rezerv Opsiyon Mekanizması
<b>ROO</b>	: Rezerv Opsiyon Oranı
<b>RR</b>	: Zorunlu Karşılık Oranları
<b>SIFI</b>	: Sistematik Olarak Önemli Finansal Kurumlar
<b>TCMB</b>	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
<b>TL</b>	: Türk Lirası
<b>TMSF</b>	: Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu
<b>TÜFE</b>	: Tüketici Fiyat Endeksi

**TABLolar LİSTESİ**

Sayfa

Tablo 1.1.	Fiyat İstikrarı ve Finansal İstikrarı Korumak İçin Kullanılan Araçlar .....	7
Tablo 2.1.	Makro ve Mikro İhtiyati Tedbirlerin Karşılaştırılması .....	31
Tablo 2.2.	Makro İhtiyati Tedbirler .....	35
Tablo 2.3.	Makro İhtiyati Politika Uygulayan Seçilmiş Ülke Kurumsal Çerçeve Modelleri.....	58
Tablo 3.1.	Literatür Özeti.....	91
Tablo 4.1.	iMaPP Veri Tabanında Kullanılan Makro İhtiyati Tedbirler.....	99
Tablo 4.2.	Ülkelerin Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulamalarının Etkinliğine İlişkin Analiz Sonuçları.....	220

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1.1.	Mevcut Konjunktürde Ekonomi Politikası ..... 10
Şekil 2.1.	Faiz Koridorunun Elde Ediliş Şeması..... 56
Şekil 2.2.	Makro İhtiyati Tedbirlerin Kullanılış Biçimleri ..... 60
Şekil 2.3.	Makro İhtiyati Tedbirlerin Uygulama Aşamaları ..... 64
Şekil 2.4.	LTV, DTI ve Sermaye Gereksinimi Makro İhtiyati Tedbirlerinin Aktarım Mekanizması ..... 65
Şekil 2.5.	Makro İhtiyati Tedbirler ve Diğer Politikaların İlişkisi..... 67
Şekil 4.1.	iMaPP Veri tabanının kaynakları ve kapsamı ..... 98
Şekil 4.2.	Kayıp Fonksiyonunun Minimum Değere Ulaşma Aşamaları..... 102
Şekil 4.3.	Doğrusal Regresyon Modelinde Hata Terimlerinin Dağılımı ..... 102
Şekil 4.4.	Modelin x ve y değerlerinin dağılım grafiği ..... 104
Şekil 4.5.	İlk tahmin edilen regresyon sonucu ..... 104
Şekil 4.6.	2.-5. İterasyon tahmin sonuçları..... 105
Şekil 4.7.	6.-10. İterasyon tahmin sonuçları..... 106
Şekil 4.8.	20. İterasyon tahmin sonucu ..... 107
Şekil 4.9.	30. İterasyon tahmin sonucu ..... 107
Şekil 4.10.	Frekans Dağılımı..... 111
Şekil 4.11.	Korelasyon Matrisi..... 112
Şekil 4.12.	Karar Ağaç Diyagramı ..... 113
Şekil 4.13.	Parametrelerin Etki Gücü..... 114
Şekil 4.14.	Cover Yöntemi Sonuçları ..... 115
Şekil 4.15.	Total Cover Yöntemi Sonuçları ..... 116
Şekil 4.16.	Total Gain Yöntemi Sonuçları ..... 117
Şekil 4.17.	Weight Yöntemi Sonuçları ..... 118
Şekil 4.18.	SHAP Yöntemi Sonuçları ..... 120
Şekil 4.19.	Frekans Dağılımı..... 121
Şekil 4.20.	Korelasyon Matrisi..... 122

Şekil 4.21.	Karar Ağaç Diyagramı.....	122
Şekil 4.22.	Parametrelerin Etki Gücü.....	123
Şekil 4.23.	Cover Yöntemi Sonuçları.....	124
Şekil 4.24.	Total Cover Yöntemi Sonuçları.....	124
Şekil 4.25.	Total Gain Yöntemi Sonuçları.....	125
Şekil 4.26.	Weight Yöntemi Sonuçları.....	126
Şekil 4.27.	SHAP Yöntemi Sonuçları.....	127
Şekil 4.28.	Ükelere İlişkin SHAP Yöntemi Sonuçları.....	128
Şekil 4.29.	Arjantin'in Frekans Dağılımı.....	129
Şekil 4.30.	Arjantin'in Korelasyon Matrisi.....	129
Şekil 4.31.	Arjantin'in Karar Ağaç Diyagramı.....	130
Şekil 4.32.	Arjantin'in Parametrelerin Etki Gücü.....	130
Şekil 4.33.	Arjantin'in Cover Yöntemi Sonuçları.....	131
Şekil 4.34.	Arjantin'in Total Cover Yöntemi Sonuçları.....	131
Şekil 4.35.	Arjantin'in Total Gain Yöntemi Sonuçları.....	132
Şekil 4.36.	Arjantin'in Weight Yöntemi Sonuçları.....	132
Şekil 4.37.	Arjantin'in SHAP Yöntemi Sonuçları.....	133
Şekil 4.38.	Şili'nin Frekans Dağılımı.....	134
Şekil 4.39.	Şili'nin Korelasyon Matrisi.....	135
Şekil 4.40.	Şili'nin Karar Ağaç Diyagramı.....	135
Şekil 4.41.	Şili'nin Parametrelerin Etki Gücü.....	136
Şekil 4.42.	Şili'nin Cover Yöntemi Sonuçları.....	136
Şekil 4.43.	Şili'nin Total Cover Yöntemi Sonuçları.....	137
Şekil 4.44.	Şili'nin Total Gain Yöntemi Sonuçları.....	137
Şekil 4.45.	Şili'nin Weight Yöntemi Sonuçları.....	138
Şekil 4.46.	Şili'nin SHAP Yöntemi Sonuçları.....	139
Şekil 4.47.	Çin'in Frekans Dağılımı.....	140
Şekil 4.48.	Çin'in Korelasyon Matrisi.....	141
Şekil 4.49.	Çin'in Karar Ağaç Diyagramı.....	142

Şekil 4.50.	Çin'in Parametrelerin Etki Gücü .....	142
Şekil 4.51.	Çin'in Cover Yöntemi Sonuçları .....	143
Şekil 4.52.	Çin'in Total Cover Yöntemi Sonuçları .....	144
Şekil 4.53.	Çin'in Total Gain Yöntemi Sonuçları .....	144
Şekil 4.54.	Çin'in Weight Yöntemi Sonuçları .....	145
Şekil 4.55.	Çin'in SHAP Yöntemi Sonuçları .....	146
Şekil 4.56.	Çin'in Frekans Dağılımı .....	147
Şekil 4.57.	Çin'in Korelasyon Matrisi .....	148
Şekil 4.58.	Çin'in Karar Ağaç Diyagramı .....	148
Şekil 4.59.	Çin'in Parametrelerin Etki Gücü .....	149
Şekil 4.60.	Çin'in Cover Yöntemi Sonuçları .....	149
Şekil 4.61.	Çin'in Total Cover Yöntemi Sonuçları .....	150
Şekil 4.62.	Çin'in Total Gain Yöntemi Sonuçları .....	150
Şekil 4.63.	Çin'in Weight Yöntemi Sonuçları .....	151
Şekil 4.64.	Çin'in SHAP Yöntemi Sonuçları .....	152
Şekil 4.65.	Macaristan'ın Frekans Dağılımı .....	153
Şekil 4.66.	Macaristan'ın Korelasyon Matrisi .....	154
Şekil 4.67.	Macaristan'ın Karar Ağaç Diyagramı .....	154
Şekil 4.68.	Macaristan'ın Parametrelerin Etki Gücü .....	155
Şekil 4.69.	Macaristan'ın Cover Yöntemi Sonuçları .....	155
Şekil 4.70.	Macaristan'ın Total Cover Yöntemi Sonuçları .....	156
Şekil 4.71.	Macaristan'ın Total Gain Yöntemi Sonuçları .....	156
Şekil 4.72.	Macaristan'ın Weight Yöntemi Sonuçları .....	157
Şekil 4.73.	Macaristan'ın SHAP Yöntemi Sonuçları .....	158
Şekil 4.74.	Macaristan'ın Frekans Dağılımı .....	159
Şekil 4.75.	Macaristan'ın Korelasyon Matrisi .....	160
Şekil 4.76.	Macaristan'ın Karar Ağaç Diyagramı .....	160
Şekil 4.77.	Macaristan'ın Parametrelerin Etki Gücü .....	161
Şekil 4.78.	Macaristan'ın Cover Yöntemi Sonuçları .....	161

Şekil 4.79.	Macaristan'ın Total Cover Yöntemi Sonuçları.....	162
Şekil 4.80.	Macaristan'ın Total Gain Yöntemi Sonuçları.....	162
Şekil 4.81.	Macaristan'ın Weight Yöntemi Sonuçları .....	163
Şekil 4.82.	Macaristan'ın SHAP Yöntemi Sonuçları.....	164
Şekil 4.83.	Hindistan'ın Frekans Dağılımı.....	165
Şekil 4.84.	Hindistan'ın Korelasyon Matrisi.....	166
Şekil 4.85.	Hindistan'ın Karar Ağaç Diyagramı .....	167
Şekil 4.86.	Hindistan'ın Parametrelerin Etki Gücü.....	168
Şekil 4.87.	Hindistan'ın Cover Yöntemi Sonuçları .....	168
Şekil 4.88.	Hindistan'ın Total Cover Yöntemi Sonuçları .....	169
Şekil 4.89.	Hindistan'ın Total Gain Yöntemi Sonuçları .....	170
Şekil 4.90.	Hindistan'ın Weight Yöntemi Sonuçları .....	170
Şekil 4.91.	Hindistan'ın SHAP Yöntemi Sonuçları .....	171
Şekil 4.92.	Hindistan'ın Frekans Dağılımı.....	172
Şekil 4.93.	Hindistan'ın Korelasyon Matrisi.....	173
Şekil 4.94.	Hindistan'ın Karar Ağaç Diyagramı .....	174
Şekil 4.95.	Hindistan'ın Parametrelerin Etki Gücü.....	174
Şekil 4.96.	Hindistan'ın Cover Yöntemi Sonuçları .....	175
Şekil 4.97.	Hindistan'ın Total Yöntemi Sonuçları.....	175
Şekil 4.98.	Hindistan'ın Total Gain Yöntemi Sonuçları .....	176
Şekil 4.99.	Hindistan'ın Weight Yöntemi Sonuçları .....	176
Şekil 4.100.	Hindistan'ın SHAP Yöntemi Sonuçları .....	177
Şekil 4.101.	Endonezya'nın Frekans Dağılımı .....	178
Şekil 4.102.	Endonezya'nın Korelasyon Matrisi .....	179
Şekil 4.103.	Endonezya'nın Karar Ağaç Diyagramı.....	179
Şekil 4.104.	Endonezya'nın Parametrelerin Etki Gücü .....	180
Şekil 4.105.	Endonezya'nın Cover Yöntemi Sonuçları .....	180
Şekil 4.106.	Endonezya'nın Total Cover Yöntemi Sonuçları.....	181
Şekil 4.107.	Endonezya'nın Total Gain Yöntemi Sonuçları.....	181

Şekil 4.108.	Endonezya'nın Weight Yöntemi Sonuçları .....	182
Şekil 4.109.	Endonezya'nın SHAP Yöntemi Sonuçları.....	183
Şekil 4.110.	Malezya'nın Frekans Dağılımı .....	184
Şekil 4.111.	Malezya'nın Korelasyon Matrisi .....	185
Şekil 4.112.	Malezya'nın Karar Ağaç Diyagramı.....	185
Şekil 4.113.	Malezya'nın Parametrelerin Etki Gücü .....	186
Şekil 4.114.	Malezya'nın Cover Yöntemi Sonuçları .....	187
Şekil 4.115.	Malezya'nın Total Cover Yöntemi Sonuçları.....	187
Şekil 4.116.	Malezya'nın Total Gain Yöntemi Sonuçları.....	188
Şekil 4.117.	Malezya'nın Weight Yöntemi Sonuçları .....	188
Şekil 4.118.	Malezya'nın SHAP Yöntemi Sonuçları.....	189
Şekil 4.119.	Malezya'nın Frekans Dağılımı .....	190
Şekil 4.120.	Malezya'nın Korelasyon Matrisi .....	191
Şekil 4.121.	Malezya'nın Karar Ağaç Diyagramı.....	191
Şekil 4.122.	Malezya'nın Cover Yöntemi Sonuçları .....	192
Şekil 4.123.	Malezya'nın Total Cover Yöntemi Sonuçları.....	192
Şekil 4.124.	Malezya'nın Total Gain Yöntemi Sonuçları.....	193
Şekil 4.125.	Malezya'nın Weight Yöntemi Sonuçları .....	193
Şekil 4.126.	Malezya'nın SHAP Yöntemi Sonuçları.....	194
Şekil 4.127.	Meksika'nın Frekans Dağılımı .....	195
Şekil 4.128.	Meksika'nın Korelasyon Matrisi .....	196
Şekil 4.129.	Meksika'nın Karar Ağaç Diyagramı.....	196
Şekil 4.130.	Meksika'nın Parametrelerin Etki Gücü .....	197
Şekil 4.131.	Meksika'nın Cover Yöntemi Sonuçları .....	197
Şekil 4.132.	Meksika'nın Total Cover Yöntemi Sonuçları.....	198
Şekil 4.133.	Meksika'nın Total Gain Yöntemi Sonuçları.....	198
Şekil 4.134.	Meksika'nın Weight Yöntemi Sonuçları .....	199
Şekil 4.135.	Meksika'nın SHAP Yöntemi Sonuçları.....	200
Şekil 4.136.	Tayland'ın Frekans Dağılımı .....	201

Şekil 4.137.	Tayland'ın Korelasyon Matrisi .....	202
Şekil 4.138.	Tayland'ın Parametrelerin Etki Gücü .....	203
Şekil 4.139.	Tayland'ın Cover Yöntemi Sonuçları .....	203
Şekil 4.140.	Tayland'ın Total Cover Yöntemi Sonuçları .....	204
Şekil 4.141.	Tayland'ın Total Gain Yöntemi Sonuçları .....	205
Şekil 4.142.	Tayland'ın Weight Yöntemi Sonuçları .....	205
Şekil 4.143.	Tayland'ın SHAP Yöntemi Sonuçları .....	206
Şekil 4.144.	Türkiye'nin Frekans Dağılımı.....	207
Şekil 4.145.	Türkiye'nin Korelasyon Matrisi .....	208
Şekil 4.146.	Türkiye'nin Karar Ağaç Diyagramı.....	209
Şekil 4.147.	Türkiye'nin Parametrelerin Etki Gücü.....	209
Şekil 4.148.	Türkiye'nin Cover Yöntemi Sonuçları .....	210
Şekil 4.149.	Türkiye'nin Total Cover Yöntemi Sonuçları.....	211
Şekil 4.150.	Türkiye'nin Total Gain Yöntemi Sonuçları.....	211
Şekil 4.151.	Türkiye'nin Weight Yöntemi Sonuçları .....	212
Şekil 4.152.	Türkiye'nin SHAP Yöntemi Sonuçları.....	213
Şekil 4.153.	Türkiye'nin Frekans Dağılımı.....	214
Şekil 4.154.	Türkiye'nin Korelasyon Matrisi .....	215
Şekil 4.155.	Türkiye'nin Karar Ağaç Diyagramı.....	215
Şekil 4.156.	Türkiye'nin Parametrelerin Etki Gücü.....	216
Şekil 4.157.	Türkiye'nin Cover Yöntemi Sonuçları .....	216
Şekil 4.158.	Türkiye'nin Total Cover Yöntemi Sonuçları.....	217
Şekil 4.159.	Türkiye'nin Total Gain Yöntemi Sonuçları.....	217
Şekil 4.160.	Türkiye'nin Weight Yöntemi Sonuçları .....	218
Şekil 4.161.	Türkiye'nin SHAP Yöntemi Sonuçları.....	219

## GİRİŞ

Küresel ticaretin gelişmesiyle birlikte dünya ticaretinde önemli adımlar atılmıştır. Atılan adımlar neticesinde ticaretin gelişmesiyle küresel firmalar eliyle birlikte gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere sermaye yatırımları yapma planları artmıştır. Küresel sermaye hareketlerinin bu denli hızlandığı 1990'lı yıllarda gelişmekte olan ülkelere yoğun bir yabancı sermaye girişi yaşanmıştır. Yaşanan bu küresel sermaye girişi ile gelişmekte olan ülkelerin finansal yapılarında önemli kırılmalıklar gözlenmiştir. O dönem itibarıyla merkez bankalarının temel politika hedefi fiyat istikrarını gözetmektir. Bu temel politika çerçevesinde fiyat istikrarın sağlanması merkez bankaları için yeterli bir hedef olarak görülmektedir. Fakat 2008 yılında fiyat istikrarı yönünden hiç bir sorunun yaşanmadığı Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) büyük çaplı bir ekonomik kriz yaşanmıştır. Kriz temeli itibarıyla gelişmiş ülkede başlayan bir krizdi fakat çok geçmeden tüm dünyayı etkisini altına alarak küresel bir boyut kazanmıştır. Ticaretin gelişmesi ve çok uluslu küresel şirketlerin sayısının artması ve buna bağlı olarak sermaye hareketlerinin hızlanması krizin yayılma hızını artırmıştır. Sadece fiyat istikrarı ile finansal sistemin bütünü kontrol etmenin mümkün olmayacağı 2008 küresel krizi ile birlikte anlaşılmıştır. Fiyat istikrarı, finansal istikrarının sağlanması noktasında önemli bir politika hedefidir ve gereklidir. Fakat finansal istikrarın temini ve tesisinde fiyat istikrarının sağlanmış olması tek başına yeterli bir gösterge değildir (Padoa-Schioppa, 2002, s. 27). Fiyat istikrarının sağlandığı bir ekonomide tüm dünyayı etkisi altına alacak bu denli büyük bir krizin yaşanması akıllara yeni bir çalışma konusu getirmiştir. Bu konunun adı, finansal istikrardır.

Gelinen bu nokta itibarıyla finansal istikrar konusu ekonominin bütün paydaşları arasında en önemli konular arasında yerini almıştır. Politikacılar, akademisyenler ve diğer finansal aktörler yönünü fiyat istikrarından finansal istikrara çevirmiştir. Merkez bankalarının temel amacı eskiden fiyat istikrarını sağlamakken yeni dönemde finansal istikrarın sağlanması amacı da temel amaç olarak yerini almıştır. Dolayısıyla hem fiyat

istikrarının sağlanması ve korunması hem de finansal istikrarın sağlanması ve korunması merkez bankalarının temel hedefi olarak ülkelerin merkez bankalarının açıklanmıştır (Crockett, 1996, s. 1). Yaşanan küresel krizden çıkmak ve bir daha bu risklere maruz kalmamak adına alternatif politika önerileri getirilmesi için çalışmalar yoğunlaşmış ve bu çalışmalar sonucunda finansal sistemin denetim mekanizmasının yeterince gelişmediği gözlenmiştir. Bu gözlem neticesinde finansal istikrarın sağlanmasında kullanılabilecek alternatif politika aracı olarak makro ihtiyati tedbirler gündeme gelmiştir.

Küresel krize maruz kalan ülkeler, finansal sistemde denetim mekanizmasını sağlamak ve sistemin yapısına ve kurallarına uygun olmayan uygulamalar sonucunda ortaya çıkan riskleri ortadan kaldırmayı hedef alan politika aracı olarak makro ihtiyati tedbirleri kullanmaya yönelmiştir. Para otoritelerince makro ihtiyati tedbirler, para ve maliye politikalarına göre kullanılacak alternatifinin bol olması, hedefe yönelik uygulanabilmesi ve daha yumuşak önlem olarak sayılması adına daha yoğun kullanılmaya başlanmıştır. Ülkeler arasında başvurulan en yoğun makro ihtiyati tedbirleri; kredi genişlemesine sınırlama (limiting credit expansion), kredi-değer oranında değişiklik (changes loan-to-value ratio), borç-gelir oranında değişiklik (changes debt-to-income ratio), yabancı para cinsinden borç verme işlemlerine sınırlama (limiting foreign currency lending), net açık döviz pozisyonuna sınırlama (limiting net open foreign currency position), para birimi uyumsuzluklarına sınırlama (limiting currency mismatches), vade uyumsuzluklarına sınırlama (limiting maturity mismatches), zorunlu karşılıklarda değişiklik (changes reserve requirements) zorunlu karşılıklarla ilgili geleneksel olmayan makro ihtiyati tedbirler (non-traditional macroprudential instruments related to reserve requirements), rezerv opsiyon mekanizması (reserve option mechanism), kaldıraç dayalı zorunlu karşılıklar (leverage based reserve requirements), likidite karşılama oranı (liquidity coverage ratio), net istikrarlı fonlama oranı (net stable funding ratio), konjonktür karşıtı sermaye tamponu (countercyclical capital buffer), kredi-kayıp karşılıklarında değişiklik (changing loan-loss provisions), kâr payı dağıtımına sınırlama (limiting profit distribution), kaldıraç oranı sınırlaması (limiting leverage ratio), sermaye koruma tamponu (capital conservation buffer), döngüsel sermaye tamponu (cyclical capital buffer) ve faiz koridorundan (interest rate corridor) oluşmaktadır (Lim vd., 2011, s. 72). Makro ihtiyati tedbirlerin mikro yansımaları da bulunmaktadır. Ekonominin bütününden ziyade bir kurumun ya da bireysel firmanın istikrar ortamına kavuşması için de tedbir araçları kullanılmaktadır. Kullanılan bu tedbir araçlarına mikro ihtiyati tedbir araçları adı verilmektedir. Buradaki temel amaç, bireysel

firmaların sağlamlığı üzerinden, finansal sistemin tümünde istikrarlı ve sağlam bir duruş elde etmektir. Makro ve mikro ihtiyati tedbirlerin ortalama ve nihai amaçları aynıdır. Makro ihtiyati tedbirler sistemde var olan sorunların çözülmesi ve finansal istikrarsızlıktan kaynaklanan ekonomik maliyetleri ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Aynı hedefler mikro ihtiyati tedbirler kapsamında değerlendirildiğinde bir kurumun sıkıntılarının azaltılması ile tüketicinin, yatırımcının ve mevduat sahibinin korunması olarak tanımlanmaktadır (Yüceliyılmaz, Altın, & Tunay, 2017, s. 451).

Finansal istikrarın sağlanmasında ve korunmasında politika yapıcılar tarafından uygulanan makro ve mikro ihtiyati tedbirlerin gündeme geldiği yıldan günümüze kadar etkinliğinin ölçülmesi önem arz eden konular arasında yer almaktadır. Ayrıca, sermaye hareketlerinin küresel ticaret ile birlikte hızlandığı yükselen ülke ekonomileri üzerinden bu konunun ele alınması literatürde yer alan diğer çalışmalara katkı sağlaması bakımından önemlidir. Bir politika aracı olarak gündeme geldiği yıldan itibaren seyrinin günümüz itibariyle irdelenmesi ve bulguların yorumlanması ilerleyen dönemde uygulanması düşünülen politikalara da ışık tutacaktır. Tüm bu sebeplerden dolayı, çalışmamızda, bazı yükselen ekonomiler ve Türkiye'nin 1990-2016 çeyreklik veri setinden yararlanarak makro ve mikro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerinde yarattığı etki araştırma konusu olarak seçilmiştir. Modelde yer verilen ülkeler sırasıyla; Arjantin, Şili, Çin, Macaristan, Hindistan, Endonezya, Malezya, Meksika, Güney Afrika, Tayland ve Türkiye'den oluşmaktadır. Literatürde yer alan diğer çalışmalardan farklı olarak makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi, Gradyan Artırma Algoritması (Gradient Boosting Algorithm) yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Makine öğrenmesi algoritmalarının çalıştırılması ve modelin kurulması için Python dili kullanılmıştır. Pandas, "ilişkisel" ve "etiketli" verilerle çalışmayı kolay ve sezgisel hale getirmek için tasarlanmış hızlı, esnek ve etkileyici veri yapıları sağlayan bir Python paketidir ve veri analizi ve saklama da bu paket modülden yararlanılmıştır. Microsoft tarafından geliştirilen Light Gradient Boosting Machine (LightGBM) makine öğrenme yöntemi ile modelleme yapılmış ve veri seti analiz edilmiştir. Python programlama dili ve sayısal matematik uzantısı NumPy için bir çizim kütüphanesi olan Matplotlib, elde edilen sonuçların çizim ve grafik haline getirilmesinde kullanılmıştır.

Yapılan bu çalışma ile bu denli önem derecesi yüksek bir konunun araştırılması ve literatüre katkı sağlanması amaçlanmıştır. Bu amaca ek olarak, küresel ticaret hacminin artmasıyla birlikte yükselen ülke ekonomilerinde yaşanan sermaye

hareketliliğinin hızlanması sonucunda yaşanması muhtemel finansal kırılganlıklara karşı da alternatif bir politika önerisi sunulması amaçlanmıştır. Makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisinin analiz edilmesi ile finansal sistemin istikrara kavuşması ve istikrarını koruması için yeni bir bakış getirilmesi planlanmaktadır.

Bu bağlamda çalışmanın birinci bölümünde kavramsal açıklamaların yer aldığı teorik çerçeveye yer verilmiştir. İlk olarak fiyat istikrarı ve finansal istikrar konuları kavramsal açıdan ele alınmıştır. Ardından fiyat istikrarı sürecinden finansal istikrara geçiş süreci karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Finansal istikrar kavramının tanımında yaşanan güçlükler değinildikten sonra finansal istikrarı tanımlamaya yönelik yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Daha sonra makro ve mikro ihtiyati tedbirlerin kavramsal tanım ve açıklamalarına değinilmiştir. Makro ihtiyati tedbirlerin özellikleri, uygulama aşamaları, kurumsal çerçeveleri ve diğer politikalarla ilişkisi konularında bilgiler verilerek birinci bölüm noktalanmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde yapmış olduğumuz çalışmaya benzer çalışmalara ait özet bilgiler yer almaktadır. Yıllara göre kronolojik olarak sıralanan benzer çalışmalar literatür özeti başlığı altında çalışmanın bu bölümünde incelenmiştir.

Üçüncü bölüm çalışmanın ampirik kısmını oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılan veri seti, ülkeler ve analiz yöntemlerine ilişkin bilgiler bu bölümde yer almaktadır. Daraltıcı ve genişletici makro ihtiyati tedbirlerin, finansal istikrar üzerindeki etkisi hem bazı yükselen ülke ekonomileri ve Türkiye'yi kapsayacak şekilde hem de her bir ülke için ayrı ayrı incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda ulaşılan bulgular yine bu bölümde ifade edilmiştir.

Çalışmanın son bölümünde ise sonuç ve değerlendirme kısmına değinilmiştir. Devamında çalışmada yararlanılan kaynaklara ilişkin bir kaynakça oluşturularak çalışma noktalanmıştır.

## I. BÖLÜM:

### FİNANSAL İSTİKRAR: TEORİK ÇERÇEVE

Çalışmanın bu bölümünde finansal istikrar kavramları detaylı olarak ele alınacaktır. İlk olarak fiyat istikrarı ve finansal istikrar kavramlarının neler olduğu açıklanacaktır. Daha sonra, aralarında nasıl bir farklılık olduğu konusunun ele alınacaktır. Bu konuların devamında finansal istikrarın özellikleri ve tanımlanmasında yaşanan güçlükler ifade edilecektir. Bu bölümde son olarak, finansal istikrarı tanımlamaya yönelik yayımlanan akademik çalışmaların bulgularına yer verilecektir.

#### 1.1. Fiyat İstikrarı ve Finansal İstikrar Olgusu

1990'lı yıllardan itibaren küreselleşmeyle birlikte dünya ticaretinde büyük adımlar atılmış ve dünya ticaret hacmi oldukça yüksek rakamlara ulaşmıştır. Ticarete yaşanan bu gelişmelerden dolayı gelişmiş ülkelere doğru büyük para ve sermaye hareketliliği yaşanmıştır. Yaşanan bu hareketlilik neticesinde gelişmekte olan ülkelerin finansal yapılarında kırılganlıklar gözlenmiştir. Fakat ilgili dönemde ele alınan birçok çalışmanın savunduğu görüş fiyat istikrarının sağlanmasının gerekli ve yeterli bir şart olduğu yönündeydi. Fiyat istikrarının sağlanmasıyla birlikte ülkelerin ekonomik performanslarının artacağı ve ekonomik krizlere karşı ülkelerin daha dirençli bir finansal yapıya kavuşacağı fikri savunulmaktaydı (Ergin & Aydın, 2017, s. 67).

O dönem için fiyat istikrarının sağlanmasında diğer adı para politikası rejimi olan enflasyon hedeflemesi politikası, Türkiye'nin de içinde bulunduğu birçok ülke için popüler uygulamaların başında gelmekteydi. Enflasyon hedefini gerçekleştirme adına para politikası aracı olarak da politika faiz oranı kullanılmaktaydı. Yirminci yüzyıl, kimi zaman bireysel olarak tek bir ülke özelinde kimi zaman da tüm dünyaya yayılan finansal istikrarsızlık nöbetleri ile karakterize edilmektedir. Her yeni dönemle birlikte, finansal

krizleri tahmin etme, önleme ve yönetme sorununa yeni bir yorum getirilmektedir (Laker, 1999, s. 1). 2008 döneminde, fiyat istikrarı ülkeler tarafından sağlanmış olmasına rağmen finansal istikrarsızlık neticesinde gelişmiş ülkelerde başlayan ve devamında küresel boyut kazanarak bütün dünyaya sıçrayan bir kriz baş göstermiştir. Ülkelerin enflasyon oranlarının oldukça düşük olduğu 2008 döneminde bu denli bir krizin ortaya çıkması, sadece fiyat istikrarının gerçekleştirilmesinin gerekli ama yeterli bir hedef olmadığını ispat etmiştir (Blanchard, Dell'ariccia, & Mauro, 2010, s. 16).

Yirminci yüzyılda, merkez bankacılığı yeni bir forma dönüşmüştür. Ülkelerin merkez bankaları eskiden olduğu gibi en son ödünç veren mercii olmaktan, ekonomide yaşanan oynaklıkları azaltan ve istikrar kazandıran aktif bir aktör halini almıştır (Siklos, 2002). Önceki dönemlerde karşılaşılan krizler ve her yeni krizle beraber ortaya çıkan alternatif düşünceler merkez bankalarını kısa vadeli hedefler yerine uzun vadeli tek bir hedefi gerçekleştirmeye yöneltmiştir. Bu doğrultuda uzun vadede merkez bankaları fiyat istikrarı ile beraber finansal istikrarın da gerçekleştiği bir ekonomik yapının tesis edilmesi gerektiği görüşünü benimsemişlerdir (Eşsiz, 2017, s. 38).

Esasen, finansal istikrar ve fiyat istikrarı arasında kesin bir ayırım uzunca bir süre yapılamamıştır. 2008 yılında yaşanan küresel krizle birlikte merkez bankaları için finansal istikrar olgusu oldukça önem arz eden konulardan biri olmuştur. Ele alınan çalışmalar sonucunda, finansal istikrar kavramı ile fiyat istikrarı kavramı arasında bir ayırma gidilmiştir. Fiyat istikrarının sağlanmasında en önemli unsur piyasada gözlemlenen fiyatların istikrarlı bir görünüme sahip olmasıdır. Finansal istikrarın sağlanmasında gerekli olan ana unsurlar ise finansal sistemin içerisinde yer alan önemli kurumların ve finansal piyasaların yapılarının istikrarlı bir görünüme sahip olmasıdır (Atılğan, 2008, s. 251).

Padoa-Schioppa aşağıdaki tabloda fiyat istikrarı ve finansal istikrar arasındaki ayırımı ortaya koymuştur. Merkez bankalarının finansal istikrardaki rolü genetik kodlarının bir parçasıdır. Finansal istikrarın “saf merkez bankası perspektifini” vurgulamak için, ihtiyati denetimden sorumlu kurumun merkez bankası olmadığı bir durum varsayılmaktadır. Fakat, politika araçlarının analizinin, belirli kurumsal düzenlemelerden oldukça bağımsız olduğuna dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu anlamda aşağıda belirtilen tablo normatif bilgidен ziyade açıklayıcı bilgiler içermektedir. Bu tablonun düzenlenmesinde de politika reçetesi yapmak yerine akla gelebilecek yaklaşımlar göz önünde bulundurulmuştur.

Tablo 1.1. Fiyat İstikrarı ve Finansal İstikrarı Korumak İçin Kullanılan Araçlar

ARAÇLAR		FİYAT İSTİKRARI	FİNANSAL İSTİKRAR	
			GENİŞ SİSTEM	BİREYSEL KURUMLAR
1	Para Politikası Stratejisi (Monetary policy strategy)	xx	x	
2	Kısa Vadeli Faiz Oranları (Short-term interest rates)	xx	x	
3	Piyasa İşlemleri (Market operations)	xx	x	
4	Ödemeler Sistemi (Payment systems)		xx	
5	Kamu ve Özel Yorumları (Public and private comments)	xx	⊗	⊗
6	Acil Likidite Desteği (Emergency liquidity support)		xx	xx
7	Kriz Koordinasyonu (Crisis co-ordination)		⊗	⊗⊗
8	İhtiyati Düzenlemeler (Prudential regulation)		⊙	⊙⊙
9	İhtiyati Denetleme (Prudential supervision)		⊙	⊙⊙
10	Mevduat Sigortası (Deposit insurance)		⊙	⊙⊙

**Not:** İki sembol (Örn: xx) = Aracın ilk kullanımı; Bir sembol (Örn: x) = Aracın ilave kullanımı; x = Denetleyici gücü olmayan merkez bankası aracı; ⊙ = Merkez bankası dışındaki bir otoritenin elindeki araç; ⊗ = Her ikisi içinde kullanılabilir araç.

Kaynak: (Padoa-Schioppa, 2002).

Finansal istikrarın net bir tanımının olmaması böyle bir tablonun oluşturulmasını zorlaştırmıştır. Dahası, kurumlar (merkez bankası, denetim otoritesi), politika araçları (faiz oranları, piyasa işlemleri vb.) ve operasyonel düzenlemeler (mevduat sigortası) gibi çeşitli ve heterojen konuları bir araya getirmekten kaçınmak bir diğer zorluktur. Yine de, tablonun bu heterojenliği, merkez bankalarının finansal istikrardaki rolünün tanımlanmasına ve bu rolün sınırlarının belirlenmesine yönelik kapsamlı bir çerçeve sağlamak açısından oldukça önemlidir.

Para politikasına ilişkin ilk üç satır (para politikası stratejisi ve operasyonel çerçeveye bağlı olarak kısa vadeli faiz oranları veya piyasa işlemleri), yorumlarla birleştirilmiştir (genel olarak kamuya veya özel olarak finansal kurumlara veya diğer yetkililere) ve fiyat istikrarını sağlamayı amaçlayan merkez bankası eylemleriyle ilgilidir. Aynı zamanda, ihtiyatlı düzenlemeler, ihtiyati denetim ve mevduat sigortası, temel olarak finansal istikrarla ilgilenirken, bireysel kurumların davranışlarını da etkilerler. Bu, arada kalan alanda ise dört araç bulunmaktadır. Bunlar; ödeme sistemleri (işletim ve standartlar), acil likidite desteğinin kriz yönetimi önlemleri, özel sektör çözümlerinin koordinasyonu ve yine kamu ve özel yorumlardan oluşmaktadır. Tüm bu araçlar, finansal istikrara katkıda bulunmak için açık denetim görevleri olmaksızın bir merkez bankasının kullanabileceği araçları temsil etmektedir. Böylelikle, bu araçlar, merkez bankalarının finansal istikrarda temel olarak daha önce vurgulanan bankacıların bankası ve nihai likidite sağlayıcısı olmak gibi iki temel rolünü yerine getirmesinde kolaylıklar sağlamaktadır. Terminolojiyi açıklığa kavuşturmak adına, bir bütün olarak finansal sistemdeki (piyasa işlemleri yoluyla) likiditeyi destekleme araçlarını ve bireysel bankalara acil likidite yardımını dahil etmek için acil likidite desteği terimine yer verilmiştir. Son olarak oluşturulan bu tablo, para politikası stratejisi, ödeme sistemi, düzenleyici tedbirler, denetleyici tedbirler ve kriz yönetimi çerçeveleri tasarlanırken finansal istikrar hususları dikkate alınmıştır.

Fiyat istikrarı ile finansal istikrar arasındaki potansiyel bir çatışma Tablo 1.1.'de göze çarpmaktadır. Merkez bankası içinde veya dışında olup olmadıklarına bakılmaksızın, banka denetçileri, düzenleyiciler ve mevduat sigortacıları ile finansal istikrar faaliyetlerinde yakın işbirliği ihtiyacı da aynı derecede açıktır. Fiyat istikrarı ile çelişme potansiyeli, araçlardaki örtüşmeden kaynaklanmaktadır. Kısa vadeli faiz oranları ile piyasa işlemleri, hem fiyat istikrarını hem de finansal istikrarı sağlamak için kullanılabilir. Benzer şekilde, denetim otoriteleri ve mevduat sigortacıları ile kriz koordinasyonu, farklı araçlar olarak kullanılabilirler da nihayetinde temel kullanım amaçları finansal istikrarı sürdürmektir (Padoa-Schioppa, 2002, s. 22).

Finansal istikrar ve fiyat istikrarı arasındaki çatışma ortamının olabilmesi için; fiyat istikrarını korumak için gereken para politikası duruşunun (kısa vadeli faiz oranlarında ve piyasa işlemlerinde yansıtıldığı üzere) finansal sistemin istikrarına zarar vermiş olması gerekirdi. Ayrıca, fiyat istikrarı hedefinin merkez bankasının finansal istikrarsızlıkla uygun şekilde ilgilenmesini engellediği koşullar olsaydı çatışma ortamı

ortaya çıkardı. Böyle bir çatışmanın var olma ihtimalinin düşük olduğu görüşünü destekleyen çok güçlü bir argüman, istikrarlı fiyatların yokluğunun finansal istikrar için büyük bir tehdit olduğudur. İlk olarak enflasyonu inceleyecek olursak, fiyat enflasyonu geliştiğinde, ekonomik birimler arasında ekonominin mevcut durumu ve gelecekteki getirilerin seviyesi hakkındaki yanlış algılamaların yayılması muhtemeldir. Verimsiz kredilendirme artacaktır çünkü enflasyon, borç verenler için bireysel borçluların kalitesini ve yatırım projelerini ayırt etmeyi daha karmaşık bir hale sokacaktır. Büyük fiyat hareketlerinin finansal istikrarsızlığa neden olabileceği önerisi, büyük finansal krizlerden elde edilen kanıtlarla desteklenmektedir. Bu nedenle, bankaların kırılabilirliği fiyat istikrarına yönelik aşağı yönlü risklerin işaret ettiği koşullarda ortaya çıkma eğiliminde olduğundan, çatışmanın ortaya çıkabileceği durumlar pratikte nadir rastlanmaktadır (Schwartz, 1995, s. 23).

Aslında, son yirmi ya da otuz yılda önemli finansal kriz atakları ya da kolayca krizlere yol açabilecek durumlar genel fiyat istikrarının büyük ölçüde eksik olmadığı bir bağlamda gerçekleşti. Son zamanlarda, bazı yazarlar, dar görüşlü (miyopik) beklentilerin düşük ve istikrarlı enflasyon zamanlarında finansal istikrarın bozulmasına yol açma olasılığının daha yüksek olduğunu iddia ettiler (Blinder, 1999, s. 140). Bununla birlikte tarihsel kanıtlar, istikrarlı fiyat ortamının finansal istikrarsızlığı merkez bankası tarafından görmezden gelinecek kadar düşük bir önem düzeyine indirdiği inancını desteklememektedir. Fiyat istikrarı, finansal istikrarın sağlanmasında katkıda bulunurken, finansal istikrarı sürdürmek için tek başına yeterli olmayabileceği gözlemlendi. Dolayısıyla fiyat istikrarı, finansal istikrar için gerekli ancak yeterli bir koşul değildir.

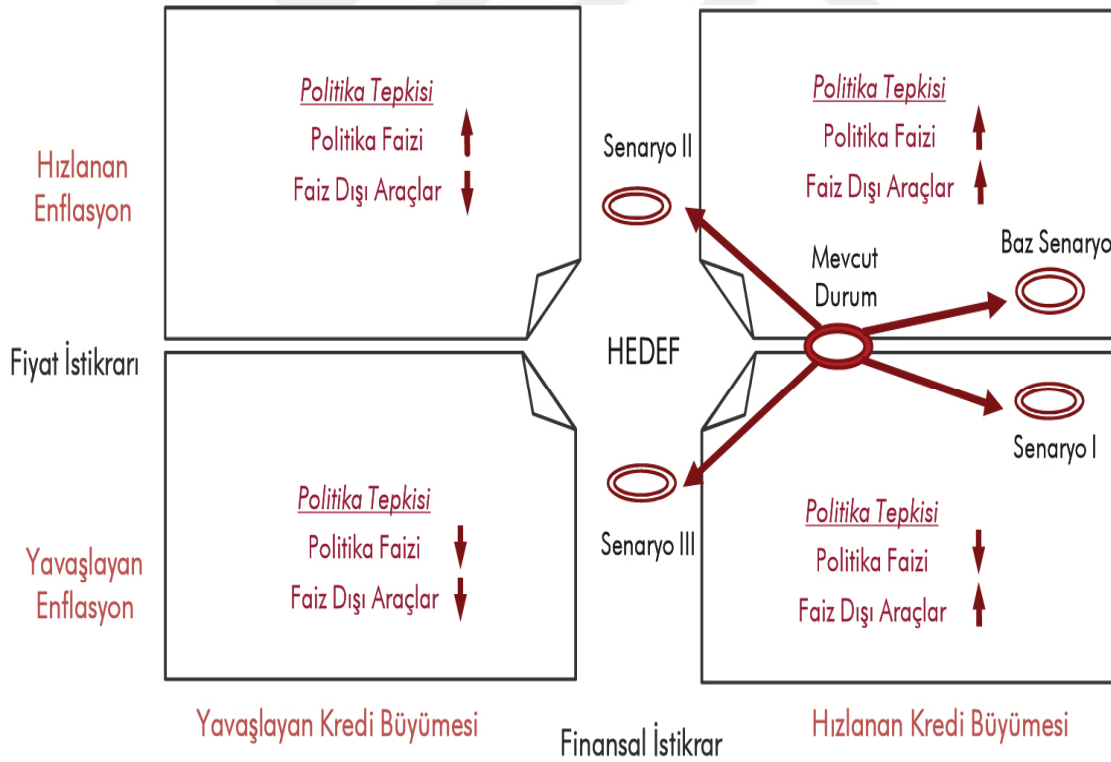
Uzun vadede fiyat istikrarı, finansal istikrarın güçlü bir kolaylaştırıcısıdır, ancak finansal istikrar olmadan sürdürülebilir değildir. Başarılı ve uzun ömürlü bir fiyat istikrarı odaklı para politikası stratejisi, tek başına finansal istikrarı sağlamak için yeterli olmasa da, fiyat ve finansal istikrar arasında olası bir çatışma riskini en aza indirmek için en uygun olanıdır (Padoa-Schioppa, 2002, s. 27).

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) 2010 yılı finansal istikrar raporunda yer alan para politikası kararlarında, fiyat istikrarı ve finansal istikrarın birbirlerini tamamlayıcı ve uyumlu olacak şekilde uygulanması gerektiği ifade edilmiştir. Bu noktada atılacak politika adımlarına ilişkin nasıl bir yol izleneceğini, geçmiş

dönemlerde paylaşılan enflasyon raporları da gözlemlenerek olası senaryolar çerçevesinde aşağıdaki Şekil 1.1. üzerinde özetlemek mümkündür (TCMB, 2010, s. 4).

Şekil 1.1. incelendiğinde ekonominin mevcut durumunda faizlerin düşük seviyelerde kalması desteklenmektedir. Fakat faiz dışındaki göstergelerin küresel kriz öncesinde bulunduğu seviyelere toparlanarak yeniden dönmesi gerektiğine işaret edilmektedir. 2010 yılının Ekim dönemindeki Enflasyon Raporu dikkate alınarak baz senaryosu oluşturulmuştur. Bu senaryoya göre, Türkiye’de dönem sonuna kadar krizden çıkış için uygulanması gereken stratejilerin sürdürülmesi, politika faizinin bir süre daha bulunduğu seviyelerde tutulması ve yeni yılda bir miktar sınırlı artışların gözlemlendiği ama tek hanede kaldığı bir politika çerçevesi çizilmektedir. Faiz dışı araç boyutunda ise, kredi genişlemelerinin cari açık ve finansal istikrar üzerinde baskı yaratmasını engelleyici makro ihtiyati tedbirlere sıklıkla başvurulması ve finansal istikrarın korunması planlanmaktadır.

Şekil 1.1. Mevcut Konjunktürde Ekonomi Politikası



Kaynak: (TCMB, 2010, s. 5)

Baz senaryonun gerçekleşmesine mani olacak şekilde FED (ABD Merkez Bankası), BoE (İngiltere Merkez Bankası), BoJ (Japonya Merkez Bankası) ve ECB'nin

(Avrupa Merkez Bankası) parasal genişleme sürecine girmeleri Senaryo I durumuna geçişe neden olmuştur. Bu senaryoya göre, 2009 sonrasında gelişmiş ülkelere göre kısmen daha iyi durumda olan gelişmekte olan ülkelere yukarıda ifade edilen merkez bankalarının parasal genişlemesi sonucunda bir sermaye akışı süreci başlamıştır. Bu durumda ithal girdi fiyatlarını negatif yönde etkileyecek maliyet şoklarından dolayı enflasyon rakamlarını aşağıya doğru çekecek bir sürece girilecektir. Bu durumda da politika faizlerini baz senaryoda düşünülen seviyeden bir miktar aşağıya çekmek mümkün olacaktır. Benzer şekilde yoğun sermaye akışının yaşandığı bu dönemde faiz indirimi kararını da gözeterek kredi genişlemesini yavaşlatacak daraltıcı önlemler de artırılmalıdır.

Tüm bunların dışında yukarıda ifade edildiği gibi parasal genişleme kararı ve küresel krizin Avrupa yansımaları sonrasında ekonomide bir belirsizlik durumu söz konusu olursa ve bu durum enflasyonist bir ortamı beraberinde getirirse Baz Senaryoya ya da Senaryo I'e alternatif olarak yeni bir senaryo oluşacaktır. Bu senaryo Şekil 1.1.'de de görüldüğü üzere Senaryo II'dir. 2010 yılının Ekim ayında yayınlanan enflasyon raporuna göre Türkiye'de emtia ve gıda fiyatlarında önemli artışlar gözlemlenmiştir. Türk Lirası'nın (TL) güçlü konumu ve fiyatlardaki bu hareketlenmenin talebi baskılayacak konuma gelmemesi olumlu olarak görünse de gıda ve emtia fiyatlarındaki artışın uzun sürmesi durumunda orta vadeli enflasyon hedefine zarar verecek ve devamında ekonominin bir bütün olarak etkilenmesine sebep olacaktır. Bu gibi durumlarda baz senaryoda belirtilen faiz artışından çok daha erken bir dönemde faiz artışı hamlesi gelecektir. Faiz artışına paralel olarak yurt içi kredi genişlemesinde de bir daralma yaşanacaktır. Bu durumda da finansal istikrarı dengede tutmak adına kullanılacak faiz dışı araçların, kredi genişlemesini baskılamasına daha az gereksinim duyulacaktır.

Son olarak gelişmiş ülkelerde krizden çıkış sonrasında alınan tedbirlerin yetersiz kalması ve küresel anlamda ekonomik daralmanın devam etmesi durumunda yukarıda ifade edilen durumlardan çok daha farklı bir senaryo ortaya çıkacaktır. İşte bu senaryoya da Senaryo III adı verilmektedir. Özellikle ABD ekonomisinde risklerin aşağı yönlü azalma eğiliminde olmaması, gelişmiş ülke ekonomilerinde kredi piyasası, konut piyasası ve emek piyasasında kriz döneminden kalan sorunların devam etmesi küresel ekonominin canlanacağına yönelik belirtileri azaltmaktadır. Baz senaryoya göre, 2011 döneminde parasal genişleme döneminin sona ereceği ve gelişmiş ülkelerin yeniden parasal sıkılaştırma dönemine geçeceği öngörüsü vardı. Fakat, konjonktürel hareketler Senaryo III'teki gibi

devam etmesi durumunda, beraberinde iç talepte de bir daralmaya sebep olacağı için faizlerin artırmak yerine yeniden bir faiz indirimine gidilmesi gerekecektir. Senaryo II'deki duruma benzer şekilde, faizlerin düşüşe geçmesiyle birlikte kredi genişlemesinde de bir daralma gerçekleşeceği düşünülmektedir. Yaşanması muhtemel bu daralmaya paralel olarak, faiz dışı araçların daraltıcı yönlü kullanımında da bir azalma gözlenecektir.

Tüm bu senaryolar hem fiyat istikrarını hem de finansal istikrarı eş anlı olarak dengede götürmek için uygulanması düşünülen senaryolardır. Finansal sistemin en önemli aktörlerinden biri olan bankalar açısından bu süreç gerek ekonomik faaliyetlerde yaşanan toparlanma gerek faiz oranlarının düşük seviyede seyretmesi sorunlu kredi miktarını oldukça azaltmıştır. Ayrıca, gelişmiş ülkelerin parasal genişleme süreci sonrasında, bankaların kaynak bulma sorunu da ortadan kalkmıştır. Bu duruma paralel olarak kredi genişlemesinde bir miktar hızlanma görülse de risk yönetimi dikkatli uygulanarak, kredi kullanımında hassasiyet gözetilmesi durumunda banka bilançolarının aktif kalitesinde de bir iyileşme gözlenecektir. Aksi durumda faiz dışı araçlar kullanılarak finansal riskleri azaltacak birtakım önlemler alınmalıdır. İfade edilen tüm bu olumlu gelişmeler doğal olarak finansal istikrarın kalıcı bir dengeye oturmasında büyük bir katkı sağlayacaktır (TCMB, 2010, s. 7).

## **1.2. Finansal İstikrarın Özellikleri ve Finansal İstikrarın Tanımlanmasında Yaşanılan Güçlükler**

Fiyat istikrarının kavramsal olarak tanımlanmasında ele alınan çalışmalar açısından değerlendirildiğinde net olarak bir görüş birliği hakimken finansal istikrar açısından benzer bir durumdan söz etmek pek mümkün değildir (Crockett, 1996, s. 2). Son 20 yılda, büyüyen bir literatür, ters seçim ve ahlaki tehlikenin asimetrik bilgi sorunlarını azaltmak için bu yapının geliştiğini kabul ederek finansal piyasaların kurumsal yapısını açıklamaya çalışmıştır (Gertler, 1988, s. 26). Finansal istikrarın tesis edilmesi konusu küresel kriz sonrası ülkeler için bir hedef politika olmasıyla beraber, finansal istikrarın ne olduğu konusuna ilişkin literatürde giderek artmıştır. Fakat finansal istikrarın tanımına ilişkin net bir konsensüs oluşturulamamış ve kesin tanımı da yapılamamıştır (Borio & Drehmann, 2009, s. 3). Net bir tanımlamanın yapılamamasının en önemli nedeni olarak, istikrar kavramı oynaklığın olmadığı bir durumu ifade ederken, finansal piyasaların oynaklığı içerisinde barındırması gösterilebilir. İstikrarlı bir finansal piyasada bile varlık fiyatlarında yüksek oynaklık görülebilir. Varlık fiyatlarında gözlenen

oyunluklar bazı finansal kurumların risk unsuru barındırdıkları, istikrarsız bir yapıya sahip oldukları veya iflas etme durumu ile karşılaşabildikleri durumları beraberinde getirebilir. Fakat bu durumda bile piyasanın düzgün işlemediğine dair bir yorumda bulunulamaz. Çünkü, risk unsuru barındıran zayıf finansal yapıya sahip firmaların piyasadan çıkması durumunda piyasa yeniden istikrar kazanır ya da finansal sistem güçlenir düşüncesi hakim olabilir. Bu noktada oynaklığın, finansal istikrar üzerinde bir etkisinin olup olmadığının anlaşabileceği en belirleyici olay sistemik risk oluşturmaması ve reel ekonomiye olumsuz bir etkisinin olmamasıdır (Doğan & Tunalı, 2001, s. 52).

Finansal istikrarı tanımlamada yaşanan zorlukların bir diğer nedeni de finansal istikrar konusunda, teoride ve uygulamada sürekli yeni gelişmelerin yaşanmasıdır. Ayrıca, finansal istikrarın sağlanması için birkaç değişkenin istikrarlı seyir izlemesi yeterli görülmemektedir. Finansal istikrar kavramının birçok olguyu içinde barındırması ve ekonomide yaşanan gelişmelere paralel olarak sürekli değişen bir yapıya sahip olması nedeniyle geniş kapsamlı bir istikrar ortamının oluşması gerekmektedir. Bunlara ek olarak, finansal istikrarın tanımlanmasında yaşanan diğer zorlukların ve eksikliklerin ifade edilmesinin ve finansal istikrarın özelliklerinin ayrıntılı olarak ele alınmasının kavramın daha net bir biçimde ortaya konulmasında oldukça önemli bir etki yaratacaktır. Bu nedenle aşağıda finansal istikrarın özelliklerine yer verilmiştir (Schinasi, 2004, ss. 11–12).

➤ Finansal istikrar hususundaki gelişmeler tek bir niceliksel göstergede özetlenemez. Fiyat istikrarının açıklamasındaki durumun tam aksine finansal istikrarın açıklanmasında, net bir anlam ifade eden, finansal sistemin içerisinde barındırdığı tüm unsurları içeren ve finansal istikrarı ölçülebilir bir kıstas yoktur. Çünkü finansal istikrar olgusu; finansal piyasaları, kurumları, finansal paydaşları, varlık fiyatlarını ve ödeme sistemi bağlantılarını kapsamaktadır. Dolayısıyla bu kadar fazla alanı içerisinde barındıran bir sistemin tek bir ölçütle ifade edilmesi de oldukça zordur. Ayrıca, finansal sistemin istikrarlı veya istikrarsız olması durumlarının piyasa ekonomisi üzerinde yaratacağı önemli potansiyel etkiler de finansal istikrar kavramının tanımlanması konusunda içeriği artırmaktadır.

➤ Finansal istikrar hususundaki gelişmelerin tahmin edilmesi doğası gereği oldukça zordur. Daha önce de ifade edildiği gibi finansal istikrar kavramı, geniş bir içeriğe sahip olması ve süreklilik arz etmesi nedeniyle, finansal sistemin yarattığı mevcut riskler ve oynaklıklara ilave olarak, ilerleyen dönemde oluşması muhtemel riskler ve

oynaklıkları da hesaba katması gerekmektedir. Yani finansal istikrarın, alınacak politika kararı sonrasında oluşacak riskleri de hesaba katacak şekilde düzenlemesini gerektirmektedir. Ayrıca uygulanacak politika neticesinin nihai amaca etkisinin de tanımlama yapılmadan önce tahmin edilmesini gerekli kılmaktadır. Finansal sistemde oluşacak bir istikrarsızlık sonucunda ortaya çıkacak olan finansal krizin önceden ön görülmesinin oldukça zor olması nedeniyle yukarıda ifade edilen aşamaların bütünüyle gerçekleştirilmesi neredeyse imkansız bir hale dönüşmektedir. Krizi öngörmeyi zorlaştıran ve oldukça belirsiz yapan esas konu ise dikkate alınan faktörlere ek olarak, krize yol açabilecek pek çok faktörün olmasıdır.

➤ Finansal istikrar hususundaki gelişmelerin sadece bir kısmı kontrol edilebilir tamamen kontrol etmek mümkün değildir. Aslında, farklı amaçlar için kullanılan politika araçları finansal istikrarı korumak için de kullanılmaktadır. Bu önlemler arasında fiyat istikrarını koruma politikaları, ödeme sistemlerini geliştirme uygulamaları ve mevduat sahiplerinin haklarını koruma politikaları yer alabilir. Bu durumda, finansal istikrarı tesis etme amacındaki bu politikalar finansal istikrar üzerinde dolaylı ve gecikmeli bir etki yaratacaktır. Buradan hareketle, finansal istikrarın sağlanması ile ilgili düzenlemeler dolaylı bir yolu takip edeceğinden, finansal istikrarın sağlanması konusu da kısmen kontrol edilebilir bir hal alacaktır. Dış şoklar, finansal istikrarın kolayca bozulmasında oldukça önemli konu başlıklarından biridir. Ortaya çıkacak beklenmedik şoklar finansal sistemin kontrol edilemez bir duruma sokabilecektir.

➤ Finansal istikrarın sağlanmasına yönelik olarak uygulanan politikalarda esneklik ve verimlilik arasında sürekli bir değiş-tokuş (trade-off) vardır. Finansal istikrarı güçlendirmek için alınan tedbirler genellikle finansal sisteme yönelik olarak yaşanması muhtemel şokların dışlanması ya da absorbe edilmesi konusunda finansal kaynakların verimli bir şekilde nasıl tahsis edilmesi gerektiğine yöneliktir. Bu tamamen objektif bir şekilde yapılması zor bir risk / getiri yargısı anlamına gelir. Örneğin, ihtiyatlı politikalar alanında, daha yüksek sermaye yükümlülüğünün getirilmesi, bir bankanın olumsuz şokları absorbe edememe riskini azaltacak fakat aynı zamanda sermaye maliyetlerini artıracak ve öngörülen yatırım fırsatlarını kaçırmaya sebep olacaktır. Benzer şekilde, döviz kısıtlamaları uluslararası sermaye akımlarıyla ilgili oluşması muhtemel belirli riskleri azaltabilir veya ortadan kaldırabilir fakat aynı zamanda yerel finansal piyasaların etkinliğini de sınırlayabilir.

➤ Finansal istikrarın tesisinde kullanılacak politikaların zaman bakımından bir uyum sorunu olabilir. Piyasada yaşanacak zorluklar karşısında finansal istikrarı korumak adına bazı kamu politikası araçlarının kullanılması, kısa vadeli finansal istikrarı sağlamış görünse bile daha uzun vadede finansal istikrarın zarar görmesine ve bir istikrarsızlık durumuna yol açabilir. Özellikle, son borç veren finansmanı veya mevduat garantisi gibi önlemler piyasa disiplinini zayıflatabilir, böylece ahlaki tehlike veya ters seçim sorununu ortaya çıkarabilir. Zamanlar arası bu değiş-tokuş finansal sistem politika yapımında temel bir konudur.

Finansal istikrar kavramının, ifade edilen bu özelliklerin yanı sıra kapsamı gereken faktörlerin neler olduğunun belirtilmesi de ana hatlarının belirlenmesi ve tanımlanmasında önem derecesi yüksek konuların başında gelmektedir. Finansal istikrar olgusunun tanımında yer alması gereken beş temel unsur bulunmaktadır.

Bu unsurlardan ilki, finansal istikrarın finansal sistemin farklı yönlerini (altyapı, kurumlar ve pazar) kapsayan geniş bir kavram olmasıdır. Hem resmi hem de özel kişiliğe sahip katılımcılar ve finansal alt yapının hayati unsurları (yasal düzenleme ve mali düzenleme, denetim ve gözetim için resmi çerçeveler) finansal piyasanın bünyesinde yer almaktadır. Hükümet (resmi katılımcı) piyasada borçlanmakta, risklerden korunmakta, para politikasını uygulamak, ödeme ve uzlaştırma sistemlerine sahip olmak ve bunları işletmek ve parasal istikrarı korumak için piyasalar aracılığıyla faaliyet göstermektedir. Bu tanıma göre, “finansal sistem” terimi hem resmi sistemi, anlaşmaları, sözleşmeleri ve kurumları ile hem de parasal sistemi, özel finansal faaliyetlerin süreçlerini, kurumlarını ve sözleşmelerini kapsayan bir yapı olarak ifade edilebilir. Finansal sistemin tüm bu bileşenleri arasındaki sıkı bağlantılar göz önüne alındığında, her bir bileşendeki bozulma (beklentileri), sistemik bir perspektif gerektiren genel istikrarı zayıflatabilir. Herhangi bir zaman diliminde yaşanabilecek bir istikrar ya da istikrarsızlık, resmi veya özel katılımcıların kurumlarının ya da eylemlerinin her ikisinin de aynı anda ve/veya tekrarlanan bir şekilde uygulanmasının bir sonucu olarak ortaya çıkabilir. Sistemde meydana gelecek böyle bir olayın nereden kaynaklandığının bilinmesi finansal istikrarın sürdürülebilirliği açısından son derece önem arz etmektedir. Bu bağlamda gerekli düzenlemelerin koordinasyon sisteminin, uygulanan politikaların etki mekanizmalarının belirlenmesinin finansal istikrarın içinde barındırdığı katılımcılar açısından önemi büyüktür.

Finansal istikrarın unsurlarından biri olarak kabul edilen diğerk bir faktör de ödemeler sistemidir. Finansal sistemin sadece finansmanın kaynakları ve risklerin tahsisi, tasarrufların harekete geçirilmesi ve servet birikiminin, gelişiminin ve büyümesinin kolaylaştırılması istikrar için yeterli bir gösterge olduğu anlamına gelmez; tüm bunlara ek olarak ekonomide sorunsuz bir şekilde çalışan ödemeler sisteminin de olması gerekmektedir. Ödemeler sisteminin kurulmasının, büyüme hedefinin gerçekleşmesi için yapacağı katkılarının yanı sıra, kaynakların ve risklerin dağıtılması ve tasarrufun zaman içerisinde transferinin sağlanması konularında oldukça önemli bir yeri vardır. Genellikle parasal istikrarın bir parçası olarak görülen ödemeler sistemi, finansal istikrar kavramı ile de örtüşmektedir. Çünkü ödemeler sisteminde yaşanacak aksaklıklar, bozulmalar doğrudan finansal sistemi oluşturan kurumları ve devamında finansal sistemin bütünü etkileyecektir. Bu nedenle finansal istikrarın temininde dikkat edilmesi gereken unsurlar arasında yer almaktadır (Krugmann, 2008, ss. 2–7).

Finansal istikrar içerisinde yer alması gereken üçüncü unsur, ekonominin bütünü etkileyecek bir finansal riskin veya piyasada istikrarsızlığın oluşması durumunda, bu olumsuz koşulun halk ile paylaşılmasının doğru olmayacağıdır. Ekonominin içerisinde yer alan aktörlerden herhangi birinde ya da finansal piyasada faaliyet gösteren kurumlardan birinde meydana gelen bir sorun ekonominin tümünü etkileyecek bir süreci beraberinde getirmeyebilir. Dolayısıyla oluşacak böyle olumsuz bir durumu finansal sistemin bütününe yayararak finansal istikrarın bozulduğu söyleminde bulunmak son derece hatalıdır ve bu söylem yüzünden ekonomide oldukça büyük tahribatlar oluşabilir. Örneğin finansal kurumlardan birinin iflasını açıklaması durumunda, varlık fiyatlarında alış ve satışlardan kaynaklanan hızlı hareketler gözlemlenecektir. Yaşanan bu hareketlilik finansal piyasada yer alan diğerk kurumların iflasını açıklayan kurumla arasında yaşanan rekabetten dolayı meydana gelmiş olabilir. Bu olayı varlık fiyatlarında yaşanan oynaklıklardan dolayı olumsuz algılayarak finansal istikrarsızlık söyleminde bulunulabilir. Fakat bu durum tam aksine güçlü bir finansal istikrarın olduğu şeklinde de yorumlanabilir. Çünkü kurumun yaşadığı olumsuz duruma ya da piyasada yaşanan sistemik riske finansal sistem tepki vererek yeni bir finansal denge yaratmaktadır. Yani finansal sistem, piyasada zayıf durumdaki içerisinde risk unsuru barındıran bir aktörü piyasadan çekmekte ve diğerk aktörleri de bu anlamda güçlendirmektedir. Dolayısıyla finansal istikrarın sağlanmasında sistemik risk meydana getirmeyen bir durumu olumsuz olarak görmek ve ona ilişkin söylemde bulunmak son

derece sakıncalıdır. Zira bu durum piyasada sistemik bir risk olmamasına rağmen çalışan finansal sistemin bu söylemler yoluyla çalışmaz hale gelmesine de neden olabilir.

Finansal istikrar kavramının kapsaması gereken dördüncü unsur, finansal istikrarın devamlılık arz etmesidir. Kısa dönemde finansal sistemde birtakım kırılmalar, bozulmalar yaşanabilir ve finansal sistem sistemik risklere maruz kalabilir. Fakat bu durum uzun dönemde sistemin geneli üzerinde kalıcı bir etki yaratmıyorsa ve finansal sistem istikrarlı bir görüntü sergiliyorsa finansal istikrarsızlıktan söz edilemez. Finansal istikrarı oluşturan unsurlardan bazıları içerisinde risk faktörü barındırabilir ve görevini yerine getiremeyebilir fakat bu riskler finansal sistemin tamamına yansımıyorsa ve finansal istikrarı bozucu bir etki yaratmıyorsa bu durum giderilebilir. Önemli olan finansal istikrarın sürdürülebilir olmasıdır. Yani finansal istikrar olgusu, finansal sistemin içerisinde barındırdığı tüm organlarının eş anlı olarak etkin seviyede olması anlamına gelmemektedir. Zaman zaman finansal sistemin içerdiği faktörlerde aksamalar yaşanması kabul edilebilir bir durumdur. Bir bütün olarak finansal sistemin devamlılık arz etmesi finansal istikrar kavramı için yeterli bir göstergedir. Bütün bunların yanında finansal istikrar ve finansal sistemin unsurları çeşitlilik arz etmektedir ve değişen bir yapıya sahiptir. Finansal sistem içerisinde altyapıyı, kurumları, piyasaları ve piyasa katılımcılarını barındırdığı için hangi unsurun sergilediği performansın finansal istikrar açısından yeterli olacağı konusu kesinlik arz etmeyen konular arasındadır. Buradan da anlaşılacağı gibi finansal istikrar olgusunun kapsamı oldukça geniştir ve etkileneceği pek çok faktör bulunmaktadır.

Finansal istikrarın son olarak içerisinde barındırması gereken unsur riskin önlenmesinde uygulanacak politikaya karar vermektir. Finansal istikrar olgusu sadece finansal krizlerin ortadan kalkması durumunu değil aynı zamanda finansal sistemi veya ekonomik süreci olumsuz etkileyecek finansal sistemden kaynaklanan dengesizliklerin de hızla denge durumuna getirilmesini ifade etmektedir. Piyasada istikrarlı bir görünüm hakimken bir anda konjoktüre bağlı olarak yaşanabilecek bir dalgalanma riskinin ciddi boyutlara ulaşmadan, piyasa tarafından absorbe edilecek mekanizmaların tesis edilmiş olması gerekmektedir. Bu tür bir riskin önlenmesi adına önemli olan faktör bunu kimin yapacağına karar vermektir. Yani, kamu otoritesinin doğrudan müdahalesi yoluyla mı çözüm bulunacak yoksa piyasa mekanizmasının kendi iç dinamikleri yoluyla mı çözüm bulunacak bunun kararını vermektir. Bu durumda hükümetlerin uyguladıkları para ve maliye politikalarını ve riskin yaşanan sürece etkisinin boyutlarını dikkate almak alınacak

karar üzerinde önemli bir etki yaratacaktır. Dolayısıyla finansal istikrarı tesis etmenin yanında, istikrarın süreklilik arz etmesini sağlayacak politikaların belirlenmesi ve oluşması muhtemel risklere karşı ilgili politikaların, ilgili kurumlarca yürürlüğe konulması konusu da son derece önemlidir (Schinasi, 2004, s. 6).

### 1.3. Finansal İstikrarı Tanımlamaya Yönelik Çalışmalar

Bütün bu verilerin ışığında finansal istikrarın pek çok tanımlanma şekli vardır. Bu tanımlardan ilki Schinasi'nin (2004) çalışmasında yer verdiği gibi: *“Bir finansal sistem, ekonominin performansını (sekteye uğratmak yerine) kolaylaştırma ve dışsal şokların veya oldukça olumsuz ve beklenmeyen olayların bir sonucu olarak ortaya çıkan finansal istikrarsızlıkları ortadan kaldırma yeteneğine sahip oldukça istikrar içindedir.”* şeklindedir.

Borio ve Drehman (2009, s. 4), finansal istikrarın çoğu tanımının üç yararlı unsuru içerisinde barındırdığını ifade etmiştir. Birincisi, bireysel kurumların aksine, bir bütün olarak finansal sisteme odaklanırlar. İkincisi, finansal sistemi tek başına ele almazlar, ancak nihayetinde ekonomik (refah) faydaları ve maliyetleri reel ekonomi (ekonomik faaliyet) açısından ölçerler. Üçüncüsü, daha somut ve gözlemlenebilir olan istikrarın tersi olan finansal istikrarsızlığa açık bir atıfta bulunurlar.

Bu atıflardan birisi de Mishkin'e aittir. Mishkin (1999, s. 6), finansal istikrarsızlık üzerinden finansal istikrarı açıklamıştır. Finansal istikrarsızlık, finansal sistemdeki şoklar bilgi akışlarına müdahale ettiğinde ortaya çıkar, böylece finansal sistem, fonları verimli yatırım fırsatlarına sahip olanlara kanalize etme işini artık yapamaz. Nitekim, mali istikrarsızlık yeterince şiddetli ise, mali piyasaların işleyişinde neredeyse tam bir çöküşe yol açabilir, bu da daha sonra mali kriz olarak sınıflandırılan bir durumdur. Dolayısıyla, finansal sistemdeki şokların ortadan kaldırılması finansal istikrar için son derece önemli konulardan biridir.

Large (2003), geniş anlamda finansal istikrarı, finansal sisteme olan güvenin tesis edilmesi olarak tanımlamaktadır. Oluşacak bu istikrarı tehdit edecek olan meseleler ise oluşabilecek bir şok veya şokun oluşmasına zemin hazırlayacak etkenlerdir. Bu meseleler bulaşıcı bir etki göstererek sistemin tümüne yayılabilir ve böylece yapılan tutarlı sözleşmeler sorgulanabilir duruma gelebilir ya da likidite akışında sorunlar gözlemlenebilir. Oluşacak bu güvensiz ortam ve finansal istikrarsızlık belirtileriyle birlikte fiyatlarda

beklenmeyen değişmeler ve oynaklıklar görülebilir. Asıl zor olan durum ise fiyatlarda yaşanacak bu olumsuz havanın oluşmasını engelleyebilmektir.

Large, finansal istikrarsızlık durumunun oluşmasını engelleyecek, bir bütün olarak finansal sistemin genel istikrarını tesis edecek, kriz tehdidini azaltacak ve krizin ortaya çıkması halinde bununla başa çıkma konusunda üç yönlü bir yaklaşımdan söz etmektedir. İlk olarak durumun gözetiminin yapılması, ardından finansal alt yapının güçlendirilmesi ve son çare olarak da krizin yönetilmesi aşamaları uygulanmalıdır.

Gözetim aşamasında, finansal sektörün kurumlarının ve sektörle etkileşim halinde olan unsurlarının hem kendi aralarındaki hem de finans sektörü dışındaki kurumlarla aralarındaki borç verme ve borç alma işlemlerinin takip edilmesi gerekmektedir. Bu anlamda bireysel bankaların sağlamlığı oldukça önem arz etmektedir. Çünkü borç verme ve borç alma sisteminin merkezinde bankalar yer almaktadır. Merkez bankalarının bireysel bankalarla günlük kontak kurmaları da gözetim işini kolaylaştırmaktadır. Buna ek olarak, son yıllarda denetim mekanizmasında yaşanan olumlu gelişmeler de bankaların risk yönetim sisteminde ilerleme kat etmesine ve gözetim gücünü artırmasına yol açmıştır. Fakat günümüzde yaşanan krizler ele alındığında sadece bankaların durumundan kaynaklanmadığı görülmektedir. Bankalar ve menkul kıymetler piyasaları arasında ve her ikisi ile sigorta sektörü arasında artan bir etkileşim vardır. Dolayısıyla birinde yaşanacak bir olumsuzluk diğer piyasaları da olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle, bu kurumların ihtiyatlı bir şekilde ilgili kurumlar tarafından denetlenmesi ve gözetlenmesi de gerekmektedir. Ancak, finansal krizlerin ortaya çıkması ve yayılmasında potansiyel rol oynayan sadece bu kurumlar da değildir. Bunlara ek olarak çok çeşitli enstrümanları da göz önünde bulundurmanız gerekmektedir ve bu enstrümanlardan bazıları oldukça karmaşık bir yapıya sahiptir. Türev piyasası, yapılandırılmış ürünler şimdilerde finansal aracılığın tüm alanlarında merkez konumda yer almaktadır. Bu nedenle bu piyasaların etkilerini, ortaya çıkarabilecekleri tehditleri ve getirebilecekleri faydaların neler olduğunun da dikkatle araştırılması gerekmektedir. Diğer bir önemli konu piyasaların işleyişini, özellikle nakit ödeme, takas ve uzlaştırma sistemlerinin temelini oluşturan sistemlerin de gözetiminin yapılması gerekmektedir.

Bu gözetimlere ek olarak sadece borsalar ve diğer işlem platformları gibi fiziki alt yapıların değil aynı zamanda Basel kriterlerine uygun olarak ihtiyati sermaye kurallarının, ihtiyati muhasebe kurallarının, düzenlenen yasal sözleşmelerin de uygulanıp uygulanmadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Tehditler birçok bölgeden yayılabilir

ve ufukta gerçekleşmesi muhtemel tehditleri öngörebilmek önemlidir. Bali'deki bir kelebeğin kanat çırpmasının Meksika Körfezi'nde bir kasırga yarattığını biliyoruz. Yine biliyoruz ki dünya üzerinde bu etkiyi yaratacak çok fazla kelebek var. Bu yüzden önem derecesi yüksek ve tehlike yaratabilecek tehditler ile finansal sistem üzerinde daha az baskı yaratacak veya tehlike ihtimali daha düşük tehditler arasında bir ayırım yapılması gerekmektedir. Bu ayırımın yapılabilmesi için de olası tehditlerin her biri düzenli olarak incelemeye tabi tutulmalıdır. Bu incelemeyi yaparken de önemli sorunların ortaya çıktığını görülen alanlara ya da şoklar altında çökertebileceği düşünülen altyapının zayıf yönlerine öncelik verilmelidir. Tüm bu gözetimler olmadan finansal sistemin çalışması mümkün değildir.

Ancak tehditlerin farkında olmak yeterli değildir; onları hafifletmek için harekete geçilmesi gerekmektedir. Bu nedenle finansal altyapının güçlendirilmesi ikinci hedef olarak koyulmuştur. Uluslararası komite ve kurullarla birlikte çalışarak, ortak politikalar ve tedbirler alınarak finansal altyapı güçlendirilebilir. Finansal İstikrar Forumu, G20 ve G10 merkez bankalarının Küresel Finansal Sistem Komitesi, Basel Komitesi ve Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu gibi kurumlar aracılığıyla standartlar belirlenerek finansal yapının daha sağlam bir zemine oturtulması sağlanabilir. Bunlara ek olarak, finansal altyapının güçlendirilmesi için ihtiyati önlemler kapsamında sigortacılık konusunda da ilave standartlar ve yapısal yenilikler hayata geçirilebilir. Özetle, finansal sistemin çalışmasını ve oluşması muhtemel krizlerin önlenmesini sağlayacak ilave kurumsal düzenlemelerin hayata geçirilmesi, var olan kurumlara ek olarak yeni düzenleyici kurumların oluşturulması ve bu yolla finansal alt yapının daha da güçlendirilmesi gerekmektedir.

Yapılacak tüm bu önlemler hem tehditlerin ortaya çıkmasını hem de potansiyel olan etkilerini azaltmaya yönelik alışlagelmiş uygulamalara birer örnektir. Uygulanacak bu iki önlem ve engellemelere rağmen bir sorun olduğunda ne yapılacağı düşünülmesi gerekmektedir. Yapılan bütün gözetimlere, finansal alt yapının güçlendirilmesi adına uygulanan bütün ilave düzenlemelere ve oluşturulan yeni kurumlara rağmen yaşanacak bir krizin yönetilmesi konusu atılacak son ve önemli adımdır. Krizin oluşmasına ve/veya derinleşmesine zemin hazırlayacak üç temel durum bulunmaktadır.

Birincisi, doğrudan bir veya daha fazla bankayı içeren "geleneksel" finansal kriz olarak tanımladığımız bir gerçek var. Tüm bu krizler sonuçta likidite sıkıntısı ile kendini gösterir ve bir bankadan diğerine oldukça hızlı yayılabilme özelliğine sahiptir. Böyle bir

krizin likidite yönlerini ele alabilmek için piyasa bilgisine, uzmanlığa ve operasyonel tecrübeye sahip olmak gerekmektedir.

İkincisi, uzun vadeli sermaye yönetiminden kaynaklanacak bir krizin oluşma olasılığı bulunmaktadır. 1998 sonbaharında, uzun vadeli sermayenin alacaklıları (çoğunlukla bankalar ve yatırım bankaları) uzun vadeli sermayenin finansal durumu ile ilgilenmeye başladı. Uzun vadeli sermayenin iflasa tabi olma durumu söz konusu olmamasına rağmen alacaklıları tarafından risklerini azaltma ve dolayısıyla büyük piyasa rahatsızlıklarını azaltma girişimleri olabilir. Çünkü kriz durumunda uzun vadeli sermaye yatırımları piyasanın rahatlamasına oldukça büyük katkılar sağlamaktadır.

Son olarak, piyasanın tamamen bozulması riskiyle karşı karşıya kalınabilir. Örneğin, doğal afetler, terör saldırıları vb. eylemler yaşanabilir ve piyasa tamamen işlevini yitirebilir. Öngörülebilirliği sağlamak ve sistemin hızlı bir şekilde işe geri dönmesini sağlamak için eski zamanlarda alınan önleyici önlemlere ilave olarak bu alanda ilave çalışmalar yapılması gerekmektedir. Örneğin, sağlam yedekleme sitelerine, işletim prosedürlerine, personelin yeniden birleştirilmesi planlarına ve daha fazlasına ihtiyaç vardır. Bütün bu önlemlerin yanı sıra kurumlar arası koordinasyonun sağlanması ortak bilgilendirme toplantılarının düzenlenmesi krizin doğru yönetilmesinde son derece önemlidir (Large, 2003, ss. 2–6).

Özetleyecek olursak gözetim, finansal alt yapının sağlamlığı ve alınan bu önlemlere rağmen oluşacak bir krizin yönetilmesi konuları finansal istikrarsızlık ortamının ortadan kaldırılması ve finansal istikrarın temininde başlıca faktörlerdir. Bu uygulamanın düzenli bir şekilde hayata geçirilmesi durumunda finansal sistemin daha güvenilir ve daha işlevsel bir duruma kavuşacağı ifade edilmektedir. Finansal sistemdeki iyileşmeyle birlikte de daha sağlam bir ekonomi tesis edilecektir.

Bu açıklamaları tamamlayacak diğer bir açıklama ise, Padoa-Schioppa (2002) tarafından yapılmıştır. Padoa-Schioppa'a göre, bazı merkez bankaları (Örneğin, İngiltere Bankası, Avusturya Ulusal Bankası) finansal istikrar raporlarını düzenli olarak yayınlamasına rağmen, finansal istikrarın nasıl tanımlanacağı veya tutarlı bir tanımın nasıl yapılacağı sorusundan kaçınılmaktadır. Genel olarak, finansal istikrarın sağlandığı durum öngörüleceği gibi tasarrufların yatırımlara kanalize edildiği, etkin ve güvenli bir ödeme mekanizmasının sağlandığı, finansal sistemin temel ekonomik işlevlerinin korunduğu durumu işaret etmektedir. Bu bağlamda finansal istikrar, finansal sistemde tasarrufların yatırım fırsatlarına tahsis edilebildiği ve ekonomideki ödemeler sisteminin

çalışmasını engelleyen kümülatif süreçlere neden olacak şoklara dayanabildiği bir durum olarak tanımlanabileceği ifade edilmiştir. Kısaca bu işlevi finansal sistemde “düzenli koşulları” korumak olarak özetlemektedir. Fakat, bu tanım hemen finansal sistemin kapsamı sorununu gündeme getirmektedir. Dolayısıyla finansal sistemin sınırlarını, tüm finansal araçları ve piyasaları, piyasa altyapılarını ve onu düzenleyen düzenleyici sistemi kapsayacak şekilde finansal istikrarı geniş bir şekilde tanımlamak gerektiği düşünülmektedir. Yazara göre, yapılacak bu tanım; tasarrufların yatırım fırsatlarına yönlendirilme yollarının yanı sıra ekonomik ajanlar arasında risk paylaşımının nasıl bir ilişki mekanizmasına sahip oldukları hakkında da geniş bir görüş alanı sağlamaktadır. Ayrıca bu yaklaşım, finansal olmayan sistemin dengesizliklerinin (örneğin, kurumsal ve hanehalkı kaldıraç oranı) ve varlık fiyatlarının finansal sistemin sağlamlığı için önemini reddetmeyecek veya göz ardı etmeyecektir. Daha önce yaşanan finansal gerilimlerin ve krizlerin büyük ölçüde gösterdiği gibi, bu tür dengesizlikler her zaman olmasa da çoğu zaman finansal krizlere neden olmuştur. Bu nedenle ileriye dönük bir finansal istikrar değerlendirmesi yaparken bu sorunlardan kaçınılmış bir tanım yapılamayacağı ifade edilmiştir.

Finansal istikrarın tanımına ilişkin yapılan bir diğer çalışma, Haldane, Hoggarth, ve Saporta'nın (2001) çalışmasıdır. Yazarlar, finansal istikrarın tasarruf-yatırım ilişkisi ile ilgili olduğunu ifade etmişlerdir. Optimal tasarruf-yatırım planında, finansal sistemin işleyişindeki yetersizliklerden ya da finansal istikrarsızlıktan kaynaklanan şoklardan dolayı yaşanacak olası sapmaların bir refah maliyeti yaratacağını savunmuşlardır. Oluşan bu refah maliyeti çatışması birbirleriyle yakından ilişkili olsalar da davranışsal olarak farklılık göstermektedir. Bazen de bu durumun aksine ikisi arasında bir değiş tokuş ilişkisi yaşanabilir. Örneğin, rekabet gücünün artması, finansal sistemin şoklara karşı kırılabilirliğini artırabilir, sistemin bir bütün olarak güvenliğini garanti ederken verimini düşürebilir. İkinci durumun daha ağır versiyonuna, Doğu Avrupa ve eski Sovyetler Birliği'nin komuta ekonomisi dönemlerine ait finansal sistemlerde tanıklık edildi.

Başçı'ya göre (2012), finansal istikrar olgusu ekonomideki kaynakların tasarruf yapan kesimden üretim yapan kesime etkin bir şekilde aktarılması açısından son derece önemlidir. Etkin çalışan bir finansal sistemde, riskler dengeli dağılacak ve ekonominin şoklara karşı direnci artacaktır. Aksi halde, ekonominin üretim, istihdam, bütçe, dış ticaret, enflasyon gibi makroekonomik göstergelerinde aşırı oynaklık gözlenebilir. Bu durum beraberinde varlık ve gelir dağılımında bozulmalara neden olabilir. Yaşanan bu

bozulma neticesinde de toplumun refah seviyesi düşebilmektedir. Dolayısıyla oluşacak bir finansal krizle birlikte reel üretimde daralma yaşanacak ve toplumun genelinde bir refah kaybı gözlemlenecektir. Böylece finansal sektörde yaşanacak bir istikrarsızlık makroekonomik bozulmaları da beraberinde getirecektir.

Bu duruma en iyi örnek olarak finans sektöründeki bozulmalardan kaynaklanan 2008 küresel krizi gösterilebilir. 2008 küresel krizi sonrasında ülkelerin üretim, işsizlik, bütçe dengesi, dış ticaret gibi makroekonomik göstergelerinde ağır tahribatlar yaşanmıştır. Özellikle gelişmiş ülkelere yakınsama sürecinde gelişmekte olan ülkelerin finansal yapılarında ciddi oranda bir derinleşme görülmekte, küresel finans piyasalarıyla bir bütünleşme gerçekleşmekte ve finansal işlemler ekonominin vazgeçilmez bir parçası haline gelmektedir. Dolayısıyla bu yakınsama sürecinin iyi yönetilmesi ve finansal istikrarsızlıktan kaynaklanacak risklerin doğru analiz edilerek piyasanın geneli üzerindeki olumsuz etkilerinin bertaraf edilmesi ve/veya kontrol altına alınması genel ekonominin işleyişi bakımından hayati öneme sahiptir.

Finansal istikrarın bozulması hususunda bir diğer önemli nokta da sermaye hareketleridir. Sermaye dolaşımının serbest olması, sermayenin en verimli olacağı yere hareket etmesine ve gittiği ülkenin ekonomik büyümesinin pozitif ivmelenmesine katkıda bulunmaktadır. Fakat sermaye hareketlerinin istikrarsız bir seyir izlediği durumda ekonominin işleyişini olumsuz etkileyebilmektedir. Özellikle kısa vadeli sermaye girişleriyle beraber, krediye erişimi kolaylaştırarak tüketimin hızlanmasına ve yerli para biriminin aşırı değerlenmesi neticesinde iç ve dış talep arasında dengesizliğe yol açmaktadır. Bu durum da dış ticaret dengesinin bozulmasına ve küresel risk iştahındaki ani değişimlere karşı ekonominin finansal ve makroekonomik istikrarında kırılganlıklar yaşanmasına sebep olmaktadır. Yaşanan küresel risk sonrası ani sermaye çıkışları (sudden-stop) gelişmekte olan ülkeler için sorun teşkil etmektedir. Dolayısıyla, uluslararası sermaye hareketleri de finansal istikrarın temini konusunda dikkat edilmesi gereken unsurların başında gelmektedir.

Crockett (1996), piyasa ekonomisinin verimli bir şekilde çalışabilmesi için istikrar ortamının sağlanmasının son derece önemli olduğunu ifade etmiştir. Crockett, basit şekilde finansal istikrarı, finansal sistem içerisindeki kurumlar ve piyasanın düzgün olarak işlemesi olarak tanımlamıştır. Kurumlar ve piyasa birbiriyle ilişkilidir ve birinde yaşanan istikrar diğerini de olumlu yönde etkileyecektir. Fakat bu tanımın dışında genel kabul görmüş bir finansal istikrar tanımı bulunmamaktadır. Bu nedenle finansal

istikrarsızlık konusuna odaklanmanın finansal istikrarın anlaşılması adına kolaylık sağlayacaktır.

“*Finansal istikrarsızlık, finansal sistemin işleyişinin finansal varlıkların fiyatlarındaki dalgalanmalardan veya finansal aracılardan sözleşmelerinden doğan yükümlülüklerini yerine getirememesinden kaynaklı olarak olumsuz etkilenmesidir*”. Bu tanımın birçok yönden yorumlanması gerekmektedir. İlk olarak, finansal istikrarsızlığın kamu politikası için endişe verici bir konu olup olmadığı meselesi önemlidir. Finansal istikrarsızlık, ekonomik performans üzerinde (gerçek faaliyet veya enflasyon oranı) ölçülebilir bir etkiye sahip olmalıdır. Varlık fiyatlarında yaşanacak küçük dalgalanmalar veya birkaç finansal aracının ödemelerindeki sınırlı zorluklar, rekabetçi piyasaların normal işleyişinin bir parçasıdır ve finansal istikrarsızlık terimini hak etmemektedir. İkincisi, finansal istikrarsızlık durumu yaşanan ekonomik bozulmanın planlanan potansiyelidir, asıl dikkatimizi vermemiz gereken reel ekonomide gerçekleşen zarar değildir. Örneğin, Ekim 1987’deki borsa çöküşünün gerçek ekonomi üzerinde çok az etkisi olmuştur. Fakat, eğer bu durum önemsenmezse ciddi bir tehlike potansiyeline sahip olduğu da bütün piyasa tarafından hissedilmiştir. Üçüncüsü, finansal istikrarsızlık ya finansal araçların kırılabilirliğinde ya da finansal varlıkların fiyatlarındaki aşırı oynaklıkta kendini gösterebilir. Her ikisi de yetkililerin dikkatini çeken meşru konulardır. Dördüncü ve son nokta, finansal istikrarsızlığın krizle aynı anlama gelmediğidir.

Chant’a göre (2003), finansal istikrar arayışı, merkez bankalarının giderek daha fazla önem verdiği bir ekonomik hedef haline gelmiştir. Merkez bankalarının finansal istikrara ilişkin bu rolü, likidite sağlamadaki yeteneklerinden, ödeme sisteminin içerisinde barındırdığı kilit unsurların güvenliğinden sorumlu olmalarından ve ekonominin geneline ilişkin sahip olduğu perspektifinden kaynaklanmaktadır. Makroekonomik politikalarda olduğu gibi, merkez bankaları şeffaf ve hesap verebilir olmalıdır. Bu tür bir hesap verebilirlik, finansal istikrarsızlık ve onun gündeme getirdiği konular hakkında daha geniş ve derin bir bakış açısıyla olaylara müdahale şansı sağlayacaktır.

Crockett’in 1996 yılında ele aldığı çalışmaya benzer şekilde Chant, finansal istikrarın en iyi şekilde tanımlanabilmesi için istikrar olmama durumunun yani finansal başarısızlığın göz önünde bulundurulması gerektiğini ifade etmiştir. Dolayısıyla finansal istikrar nedir sorusuna cevap verebilmek için iki konunun açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Bunlardan ilki finansal istikrarsızlığın diğer istikrarsızlık kaynaklarından

ayrıt edilemeyeceği konusudur. Diğer ise, finansal sektör içerisindeki finansal istikrarsızlığın varlığının tespit edilemeyeceği konusudur. Bu iki konuya aranacak olan cevaplar yeni birtakım soruları beraberinde getirmektedir. İlk konuyla ilgili olarak finansal istikrarsızlık, piyasa ekonomisinin maruz kalabileceği bir ekonomik istikrarsızlık türüdür. Makroekonomik istikrarsızlıkta olduğu gibi finansal istikrarsızlık ile diğer istikrarsızlık türleri arasında da kesin bir ayırım var mıdır? Eğer varsa finansal istikrarsızlığı diğer istikrarsızlık türlerinden ayıran nedir? Burada temel olan istikrarsızlığın ne olduğu meselesidir. Piyasa fiyatları ve faiz oranları sürekli olarak dalgalanan bir seyir izlemektedir. Tüm fiyat ve faiz oranlarındaki dalgalanmalar istikrarsızlık göstergesi midir? Hangi kriterler piyasa ekonomisinin rutin işleyişi ile piyasa istikrarsızlık durumunu birbirinden ayırt edebilecek yetkinliğe sahiptir? Bu sorulara finansal istikrarsızlığın tanımlanması adına cevap verilmesi gerekmektedir.

Finansal istikrarsızlık, finansal sistemin çalışması üzerindeki etkileri yoluyla bir ekonominin performansına zarar veren veya zarar verme tehdidinde bulunan finansal piyasadaki koşulları ifade eder. Bu durum finansal sistemin içerisinde kendi iletimi yoluyla oluşan şoklardan ya da finansal sisteme dışardan iletilen şoklardan kaynaklı olarak ortaya çıkabilir. Böyle bir istikrarsızlık göstergesi ekonominin çeşitli şekillerde çalışmasına zarar verebilir. Hanhalkları, işletmeler ve hükümetler gibi finansal olmayan birimler, kendilerine finansman akışının kısıtlandığı ölçüde finansal sistemi bozabilirler. Ayrıca finansal olmayan birimler belirli finansal kurumlar ve piyasaların çalışma faaliyetlerini de bozabilir ve böylece ekonominin geri kalanının finansmanında da güçlükler yaşanabilir.

Bu tanım, finansal istikrarsızlık ile diğer istikrarsızlık biçimleri arasındaki çeşitli farklılıkları göstermektedir. Tarihsel deneyimler, gelişmiş ekonomilerde finansal istikrara yönelik tehditlerin değiştiğini gösterirken, genellikle finansal kurumlar tarafından kredilerin belirli sektörlerde aşırı genişlemesinin (1980'lerin başlarındaki az gelişmiş ülkelerin borç krizinde olduğu gibi veya varlık fiyatlarındaki keskin hareketlerden kaynaklı 1987 borsa çöküşünde olduğu gibi) bir sonucu olarak bankacılık sisteminde yaşanan bozulmalardan kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla bu yönüyle finansal istikrarsızlık arz veya talep şokundan kaynaklanan makroekonomik istikrarsızlık durumundan farklılaşmaktadır. Örneğin, yeterince büyük bir harcama ya da arz şoku, hanhalklarının ya da işletmelerin finansal durumu ve sonuç olarak finansal sektörün durumu üzerindeki istikrarsızlığı tetikleyebilir. Finansal istikrarsızlık durumu finansal piyasada yaşanan

spesifik bir olayla sınırlandırılmaz. Çünkü finansal istikrarsızlık içerisinde diğer istikrarsızlık durumlarını da barındırmaktadır. Olayın başlatma dürtüsüne, etkilenen finansal sistemin bölümlerine ve sonuçlarına göre finansal sistem zaman zaman ve yer yer farklılıklar göstermektedir. Çünkü finansal istikrara yönelik tehditler her yerden gelmiş olabilir. Örneğin başka bir devletin tahvillerinde yaşanan bir temerrüt; küçük uzmanlaşmamış bir döviz bankasının iflas etmesi; büyük bir bankadaki bir dökümü veya örneğin, ABD Midwest'teki az bilinen bir bankanın borç verme faaliyetleri finansal istikrarsızlık sebebi olabilir.



## **II. BÖLÜM:**

### **FİNANSAL İSTİKRARI SAĞLAMAYA YÖNELİK UYGULANAN MAKRO VE MİKRO İHTİYATİ PARA POLİTİKASI TEDBİRLERİ: TEORİK ÇERÇEVE VE ÜLKE UYGULAMALARI**

Çalışmanın bu bölümünde, makro ve mikro ihtiyati tedbirlerin tarihsel sürecine değinilecektir. Daha sonra makro ihtiyati tedbirler kavramsal çerçevede ele alınacaktır. Kavramsal açıklamalara yer verilmesi sonrasında makro ve mikro ihtiyati tedbirlerin benzerlik ve farklılıklarına yer verilecektir. Makro ihtiyati tedbir araçlarının açıklanmasının ardından, makro ihtiyati tedbirlerin özellikleri ve kurumsal çerçevesine değinilecektir. Son olarak bu bölümde, makro ihtiyati tedbirlerin diğer politikalarla ilişkisi ve çalışma mekanizması hakkında bilgilere yer verilerek bölüm sonlandırılacaktır.

#### **2.1. Makro ve Mikro İhtiyati Tedbirler**

2008 finansal krizi öncesinde pek çok merkez bankasının temel politikası fiyat istikrarını tesis etmek ve sürdürülebilir hale getirmektir. Bu amaç doğrultusunda merkez bankaları tarafından para politikası stratejisi olarak enflasyon hedeflemesi rejimi tercih edilmiştir (Tüzün & Kahyaoğlu, 2015, s. 3). Bu tercihin en önemli sebepleri arasında para politikasının denetleyici rolünün olması ve makroekonomik boyutlara sahip olması yer almaktadır. Enflasyon hedeflemesi yani fiyat istikrarını temel hedef edinen bu parametreler, zaman içerisinde benimsenerek birçok merkez bankasının dikkatini çekmiş ve uygulanmaya başlanmıştır. Fakat, fiyat istikrarının sağlandığı bir ortamda gelişmiş ülkelerde başlayan ve devam eden dönemde küresel boyut kazanarak tüm dünyayı etkisi altına alan 2008 finansal krizi düşük enflasyon hedefinin tek başına yeterli olmadığını kanıtlamıştır (Blanchard vd., 2010, s. 16). Böylece, ülkeler enflasyon hedeflemesi

rejiminin yerine yeni politika arayışlarına yönelmeye mecbur kalmıştır. Çünkü enflasyon hedeflemesi sadece fiyat istikrarını sağlamaya dönüktür.

2008-2009 mali krizine giden süreç ve devamında yaşanan ekonomik bozulmalar, finansal piyasaların etkinliğine ilişkin pek çok sorunu beraberinde getirmiştir. Belirtilen dönemde, ülkelerin çoğunda uygulanacak politikalardan sorumlu yetkililer, fiyat istikrarı konusunda (mal ve hizmetlerde) ve firmaların gözetim, denetim ve düzenleme (mikro ihtiyati politikalar) konularıyla çok meşgul oldukları için sistemin bütününde yaşanan finansal gelişmelere yeterince dikkat edememişlerdir (Clark & Large, 2011, s. 11). Kriz sonrasında ise finansal istikrarsızlığı ortadan kaldıracak düzenleyici ve denetleyici çerçevelerin konulması gerektiği hususunda ülkeler arasında giderek artan bir konsensüs oluşmaktadır. Oluşacak bu yeni karar mekanizması ile finansal sistemin mikro boyutunu incelemekten ziyade, daha geniş ölçekten makro bir bakışla denetim ve düzenlemeler uygulanması üzerinde durulmuştur (Eşsiz, 2017, s. 41). Buna bağlı olarak, finansal istikrarsızlık ortamını ortadan kaldıracak, sistemik risklerin ekonominin bütününe olumsuz etkilemesinin önüne geçecek, sistemden kaynaklanan olumsuzlukları düzenleyecek politikaların üretilmesi adına çalışmalara ağırlık verilmiştir. Yapılan çalışmalar neticesinde küresel krizinin başlıca nedenleri arasında finans sektörünün denetim mekanizmasının yeterince gelişmemiş olması ve yasal mevzuata uygun olmayan politikaların uygulanması öne çıkmıştır. Küresel finans krizinin ortaya koyduğu üç sonuç, politika yapıcılarının yeni politika arayışlarına yönelmesini gerekli kılmıştır:

1-) 2008 küresel finansal kriz öncesinde birçok ekonomi otoritesinin politika analizi ve politika tahminleri için kullandığı modellerde finansal işlemleri göz önünde bulundurmadığı gözlenmiştir. Oysa finans sektörünün ekonominin geneli üzerinde öngörülenden çok daha fazla etkisi bulunmaktadır ve bu durum 2008 yılında yaşanan krizle birlikte kanıtlanmıştır.

2-) Finansal krizlerin ekonomilere verdiği hasar son derece yüksektir. Küresel finans krizinin neden olduğu ekonomik durgunluk üretimde oldukça büyük düşüşe yol açmış ve bu düşüş beraberinde ekonomiye ilave yükler getirmiştir. 2008 yılında yaşanan finans krizinin ardından ekonomik büyüme oranlarında önemli ölçüde azalma görülmüş, kamu bütçesinde bozulmalar yaşanmış ve merkez bankalarının krizin etkilerini azaltmak ve/veya ortadan kaldırmak için kriz süresince uyguladıkları geleneksel olmayan para politikalarından dolayı krizden çıkış sürecinde ekonomiyi yönlendirme kabiliyetlerinin zayıflama ihtimali artmıştır.

3-) Fiyat istikrarının sağlanması, finansal istikrarı garanti altına almak için yeterli bir unsur değildir. Kriz öncesinde, fiyat istikrarının piyasada tesis edilmesi ve çıktı açığının kontrol edilebilir bir düzeyde tutulması durumunda finansal piyasaların da istikrara kavuşacağı şeklinde bir görüş hakimdi. Fakat yaşanan küresel finansal kriz ile bu görüşün tam aksine finansal istikrarı sağlamada fiyat istikrarının, kredi genişlemesinden kaynaklanan aşırı risk satın almayı engelleyemediği ve yetersiz kaldığı net olarak gözlenmiştir.

2008 yılında yaşanan küresel finans krizinin yukarıda ifade edilen olumsuz etkileri finans piyasalarının tümünü içine alan alternatif önlemlerin ve düzenlemelerinin gerçekleştirilmesine zemin hazırlamıştır. İşte bahsi geçen tüm bu önlemler ve düzenlemelere makro ihtiyati tedbir politikaları ismi verilmiştir (TCMB, 2014b, s. 2). Makro ihtiyati politikalar, finansal sistemin bir bütün olarak istikrarını desteklemeyi amaç edinen ihtiyati tedbirler olarak tanımlanmaktadır (Caruana, 2010, s. 2).

Makro ihtiyati politikaların, yaşanan küresel kriz sonrasında fiyat istikrarı stratejisinin para politikası otoriteleri tarafından yoğun bir biçimde tartışıldığı ortamda, finansal sistemi bir bütün olarak ele alabilen bir unsur olması nedeniyle ülkeler için önemini artırmıştır. Makro ihtiyati politikaların temel amacı konusunda henüz bir genel kabul olmamasına rağmen, finansal sistemde oluşması muhtemel sistemik riskleri engellemek, finansal istikrarı sağlamak ve korumak olarak ifade edilebilir (Eşsiz, 2017, s. 41). Makro ihtiyati tedbirlerin spesifik amacı konusunda iki görüş vardır. İlk görüşe göre, sistemik krizlerin maliyet ve risklerinin kısıtlanması amaçlanmaktadır. Diğer bir görüşe göre ise, finansal sistemin bütününde oluşabilecek, büyük çapta makro ekonomik maliyetleri olan riskleri kısıtlamak amaçlanmaktadır. Bu görüş, makro ihtiyati politikaların amacını anlayabilmek için ilk olarak, makro ihtiyati tedbir ve mikro ihtiyati tedbir kavramları arasındaki farkın iyi anlaşılması gerektiğini ifade etmiştir (Galati & Moessner, 2012, s. 848).

Makro ihtiyati politikaların ekonomiye mikro yansımaları da bulunmaktadır. Finansal istikrarın sağlanmasında makro ihtiyati politikalar, mikro ihtiyati politikaların bir tamamlayıcısı durumundadır. Makro ekonomi ve mikro ekonomi konularının ayrılması kabul edilebilir bir durumken, makro ihtiyati ve mikro ihtiyati boyutların katı bir şekilde ayrılması kavramsal olarak uygun değildir. Bu ayrımlar, katı bir şekilde birbirinden bağımsız kavramlar olarak değil sadece isim bazında “etiket” bir ayrım olarak görülmelidir. Esasen makro ve mikro ihtiyati tedbirler birbirinden bağımsız iki farklı

politika değildir, aynı madalyonun iki yüzü kadar birbirine benzerdir. Sonuçta her iki faaliyette de nihai hedef olarak bireysel kurumların istikrarından ziyade finansal sistemin bütününe istikrara kavuşması amaçlanmaktadır. Makro ve mikro ihtiyati tedbirler arasında katı bir ayrılık yaşanması halinde ana tehlike, farklı kurumların (yani merkez bankaları ve denetim makamları) işlevlerini tatmin edici bir şekilde yerine getirememesidir (Padoa-Schioppa, 2002, s. 29). Makro ihtiyati politikalar ekonominin genelinde finansal istikrarın sağlanması adına önem arz ederken, mikro ihtiyati politikalar bireylerin ve firmaların finansal sağlığını düzenleme konusunda önemlidir. Ayrıca, bireylerin ve firmaların istikrarlı bir duruş kazanmasının, ekonominin bütününe yansyarak finansal sistemin istikrar kazanmasında oldukça yön verici bir etkisi de olacaktır.

Makro ihtiyati hedef, hükümetlerin izledikleri politikaların neden olduğu, finansal sistemin işleyişini sıkıntıya sokan durumun ekonomi üzerindeki olumsuz etkilerini sınırlamak olarak tanımlanabilir. Bu hedef, finansal sistemin önemli kısımlarının başarısızlık olasılığını ve buna karşılık gelen maliyetleri sınırlandırabilir. Daha net bir ifadeyle, bu “sistemik risk” sınırlandırması anlamına gelmektedir. Buna karşılık mikro ihtiyati hedefte esas olan ise her bir kurumun başarısız olma ihtimalini sınırlamaktır. Daha açık ifade etmek gerekirse bu, “kendine özgü riski” sınırlamak anlamına gelir. Makro ihtiyati politika boyutu başarısızlık sonucunda oluşacak risklere odaklanır. Bu tür politikalar ayrıca bir kurumun ekonomideki önemini belirleyen büyüklük özelliklerine dikkat eder ve sistemik risk yaratma potansiyeli bulunmayan akran grup analizi (peer group analysis) sonuçlarına çok daha az önem verir. Hatta potansiyel olarak yanıltıcı bulunmaktadır. Mikro ihtiyati boyut, bu durumun tam aksine, her kurumun kendi başına olduğunu düşünür ve korelasyonlarla ilgilenmez. Akran grup analizini (peer group analysis) doğal bir izleme aracı olarak görür. Dolayısıyla makro ihtiyati bakış açısı, portföyün genel performansına odaklanırken; mikro ihtiyati bakış açısı, kurucu menkul kıymetlerin her birinin performansına eşit ve ayrı bir ağırlık verir. Ekonominin işleyişine ilişkin kavramlar açısından, makro ihtiyati boyut, sistem sonuçlarını görüntülemeye bireysel kurumların kolektif davranışını dikkate alması nedeniyle, ekonomik literatürde, içsel olarak tanımlanabilir. Mikro ihtiyati boyut ise bu sonuçlardan hareketle “dışsal” veya bireysel firmalara verilmiş olarak görülebilir (Crockett, 2000, s. 2).

Makro ve mikro ihtiyati tedbirlerin ortalama ve nihai amaçları aynıdır. Makro ihtiyati tedbirler sistemde var olan sorunların çözülmesi ve finansal istikrarsızlıktan

kaynaklanan ekonomik maliyetleri ortadan kaldırmayı hedeflemektedir. Aynı hedefler mikro ihtiyati tedbirler kapsamında değerlendirildiğinde bir kurumun sıkıntılarının azaltılması ile tüketicinin, yatırımcının ve mevduat sahibinin korunması olarak tanımlanmaktadır. Makro ihtiyati tedbirlerde riskin karakteri, içsel ve kollektif davranışa bağlı iken, mikro ihtiyati tedbirlerde riskin karakteri dışsal ve tek bir kurumun davranışına bağlıdır. Makro ihtiyati bakış açısı makro ihtiyati denetimlerin yapılandırılması anlamında makro sistemde var olan riskleri dikkate alırken, mikro ihtiyati bakış açısı her bir kurumun yapısından kaynaklanan risklere odaklanmaktadır (Yücelyılmaz vd., 2017, s. 451).

İyi bir gri tonunun yakalanması için, iki ilkel ve keskin rengin (siyah ve beyaz) dengeli bir şekilde ayarlanması gerekmektedir. Benzer şekilde mikro ve makro ihtiyati perspektifleri daha iyi açıklamak adına ikisi arasındaki ayrımı keskinleştirecek şekilde tanımlamak önemlidir. Böylece siyah ve beyaz olarak tasvir edilen makro ve mikro ihtiyati tedbirler düzenleyici ve denetleyici önlemlere başvurulduğunda daha doğal bir gri tonunu yakalayacaktır. Tablo 2.1.'de makro ve mikro ihtiyati tedbirler arasındaki farklılıklara yer verilmiştir. Tablo 2.1. incelendiğinde sistemik riskin tanımlanmasında makro ve mikro ihtiyati tedbirlerin planlanan hedef ve kullanılan model yönünden farklılık gösterdiği göze çarpmaktadır.

Tablo 2.1. Makro ve Mikro İhtiyati Tedbirlerin Karşılaştırılması

	<b>Makro İhtiyati Tedbirler</b>	<b>Mikro İhtiyati Tedbirler</b>
<b>Yakın Hedef</b>	- Finansal sistemi sınırlamak - Mali Disiplin (Limit financial system-wide distress)	- Bireysel kurumları sınırlamak (Limit distress of individual institutions)
<b>Nihai Hedef</b>	- Çıktı (GSYH) maliyetlerinden kaçınmak (Avoid output (GDP) costs)	- Tüketiciyi korumak (Consumer (Investor/depositor) protection)
<b>Risk Modeli</b>	- Kısmen içsel ((In part) endogenous)	- Dışsal (Exogenous)
<b>Kurumlar Arası İlişkiler ve Riskler</b>	- Önemli (Important)	- Önemsiz (Irrelevant)
<b>İhtiyati Kontrollerin Ayarlanması</b>	- Sistem ve mali disiplin açısından işleyiş yukarıdan aşağıya doğrudur (In terms of system-wide distress; top-down)	- Bireysel kurumların riski açısından işleyiş aşağıdan yukarıya doğrudur (In terms of risks of individual institutions; bottom-up)

Kaynak: (Borio, 2003, s. 2).

Makro ihtiyati tedbirlerin amacı, finansal sistemde yaşanacak bir sıkıntının bir bütün olarak ekonominin gerçek çıktısında (GSYH) önemli kayıplar verme riskini sınırlandırmaktır. Mikro ihtiyati tedbirlerin amacı ise genel ekonomi üzerindeki etkilerine bakılmaksızın, münferit kurumlarda mali sıkıntıların yaşanması riskini sınırlandırmaktır. Bu şekilde tanımlandığında, makro ihtiyati tedbirler doğrudan makro ekonomik göstergeleri önemsemektedir. Muadili olan mikro ihtiyati tedbirler ise, tüketici (mevduat sahibi veya yatırımcı) korumayı amaçlamaktadır ve hedefini bu şekilde rasyonalize etmektedir (Dewatripont & Tirole, 1994).

İkisi arasındaki ayrımı vurgulamak için bir menkul kıymet portföyü üzerinden benzetme yapmak faydalı olacaktır. Her iki tedbirin, bir ekonomideki finansal kurumlar olduğunu ve bu portföydeki kayıplar ile reel ekonominin maliyetleri arasında sabit oranda artan bir ilişki olduğunu varsayalım. Makro ihtiyati yaklaşım, bu durumda portföyün tamamındaki kayıpları dikkate alacaktır; mikro ihtiyati yaklaşım ise, bileşen menkul kıymetlerin her birindeki kuyruk kayıplarını eşit derecede önemseyecektir. Bu örnekte olduğu gibi makro ihtiyati yaklaşım kontrolleri yukarıdan aşağıya doğru yapmaktadır. İlk olarak, bir bütün olarak portföyün ilgili kabul edilebilir kayıp eşiğini belirler. Daha sonra, her bir menkul kıymetin, ilgili portföy riski ölçüsüne göre marjinal katkısını göz önünde bulundurarak ihtiyati tedbirleri kalibre eder. Portföy tahsis teorisine uygun olarak makro ihtiyati tedbirler için; menkul kıymetler arasındaki korelasyonlar ile sistematik ve kendine özgü risk arasındaki ayrım dikkate alınmaktadır. Mikro ihtiyatlı yaklaşıma göre ise bu durumun tam tersine aşağıdan yukarıya doğru kontrollerin ayarlanması söz konusudur (Embrechts, Mcneil, & Straumann, 1999).

Riski tanımlamak için kullanılan modeli ele aldığımızda, makro ihtiyati perspektif, riskin finansal sistemin davranışına göre kısmen iç kaynaklı olduğunu varsaymaktadır. Mikro ihtiyati perspektif ise bunun dışsal olduğunu varsaymaktadır. Yukarıda vermiş olduğumuz örnek üzerinden devam edecek olursak, finans teorisine göre, bir portföyün riski bazı dışsal risk faktörlerine bağlıdır. Makro ihtiyati yaklaşım, portföyün özelliklerine göre bu risk faktörlerinin kısmen içsel olduğunu varsaymaktadır. Buna karşılık mikro ihtiyatlı yaklaşım, riskin dışsal olarak alınabileceğini varsaymaktadır. Esasen bu analiz, kısmi denge yaklaşımına dayanmaktadır. Bireysel menkul kıymetlerin risk profiline odaklanmak, bu bağlamda daha doğru bir karar olacaktır. Buna ek olarak, makro ihtiyati yaklaşım, risk ölçümünü ekonominin çıktı (GSYH) dağılımı üzerinden hesapladığı için, finansal sistem üzerinde birinci dereceden

etkili olduğunu varsaymaktadır. Fakat bu etkiler mikro ihtiyati perspektifte göz ardı edilmektedir.

Mikro ihtiyati tedbirler, finansal kuruluşların bireysel risklerini önlemeyi amaçlarken, makro ihtiyati tedbirler finansal sistemin tamamında oluşacak riskleri önlemeyi amaçlamaktadır ve genel denge etkisinin finansal sistem için önemli olduğu varsayımını benimsemektedir (Hanson, Kashyap, & Stein, 2011, s. 4). Mikro ihtiyati tedbirli bakış açısı, bir finansal sistemin sağlam olması için her bir kurumun sağlam olmasının gerekli ve yeterli olduğunu düşünmektedir. Makro ihtiyati tedbirli bakış ise, bu argümana karşı çıkmaktadır. Bu yaklaşımı savunan bakışa göre, bireysel kurumlarda, hatta kurum gruplarında, bankalarda, vb. kuruluşlarda oluşacak finansal stresin, çıktı (GSYH) maliyetlerine etkisi düşünüldüğü kadar büyük olmayacaktır. Esasen, makro ihtiyati bakışa göre, kurumsal sağlamlıktan ziyade finansal sistemin bütününe ve ekonominin sürdürülebilirliği konusu daha önemlidir. Çünkü, finansal istikrar tesis edilerek güvence altına alındığında, bireysel kurumlar da daha güvenli bir hale gelecektir (Borio, 2003, s. 7).

Bankaların mikro ihtiyati düzenlemelerinin temelinde kendilerini devletin sigortalı mevduatlarıyla finanse etmeleri yer almaktadır. Sigortalı mevduatlar, yaşanacak bir risk sonrasında ortaya çıkması muhtemel ani mevduat kaçışlarının önlenmesinde büyük önem arz etmektedir (Diamond & Dybvig, 1983, s. 413). Ayrıca yaşanması muhtemel zararların vergi mükellefleri tarafından karşılanacağı bilindiği için, banka yöneticilerinin aşırı risk almaları yönünde bir teşvik yaratmaktadır. Bu bağlamda bankalara getirilen sermaye düzenlemesinin temel amacı, bu bankaların zararlarını içselleştirmelerini sağlamaktır. Bankalar yaşanması muhtemel zararların bir bölümünü içselleştireceğini bildiğinde aşırı risk almaktan uzak duracaktır. Böylece mevduat sigorta fonu korunacak ve ahlaki tehlikenin oluşması ihtimali azalacaktır. Dolayısıyla mikro ihtiyati düzenlemeler yoluyla, bankaların mevduat sigortasından kaynaklanan kayıpları da oldukça düşük bir seviyeye indirilebilecektir (Hanson vd., 2011, s. 4).

Bütün bu söylemlerin yanı sıra mikro ihtiyati tedbirlere yöneltilen olumsuz eleştiriler de mevcuttur. Teoriye göre uygulanacak mikro ihtiyati tedbirler ile sermaye yapısı bozulan bankaların sermaye oranlarını yeniden eski seviyelerine taşıması gerektiği ifade edilmektedir. Fakat bankaların bu seviyeleri yeniden yakalayabilmek için, yeni sermaye artırımına mı gideceği yoksa varlıklarını mı daraltacağı konusu net olarak ortaya konulmamış ve önemsenmemiştir. Mikro ihtiyati tedbirlerin önemsedığı tek konu,

bankanın başarısızlık olasılığının finanse edilebilir seviyeye gelip gelmediğidir. Oysa bankanın sermaye artırmasının finans piyasası üzerinde yaratacağı etki ile varlıklarını daralttığında yaratacağı etki aynı değildir. Bankanın borç verme işlemini kısarak varlık daralmasına gitmesi sorunun çözümü için yeterli görülebilir. Fakat bu durum finansal piyasanın geneline yansiyacak geniş çaplı bir daralmaya dönüşürse, ekonominin bütününe öncekinden daha yüksek seviyede bir zarar verecektir. Bu nedenle, makro ihtiyati politikaların anlaşılması noktasında saf mikro ihtiyati politikaların neyi gözden kaçırdığının iyi anlaşılması gerekmektedir. Nitekim, 2006 yılında ABD'nin %99'u sigortalı finansal kurumları, en yüksek düzenleyici sermaye standartlarının gerekliliklerini yerine getiriyordu hatta aşıyordu (Erdönmez Ataman, 2009, s. 86). Ancak ABD 2008 yılında yaşanan küresel finansal krizin merkez üssü olarak görülmüştür.

Persaud'un (2013) da ifade ettiği gibi, mikro ihtiyati düzenlemeler makro ihtiyati düzenlemelerle desteklenmediği sürece sistemik riskler yaratacaktır. Örneğin, bir varlığın riskli görüldüğü zaman satılması kararı bireysel olarak bir banka için mikro ihtiyati tedbirler kapsamında düşünüldüğünde son derece ihtiyatlı ve doğru bir davranış olarak kabul edilebilir. Fakat bir bankanın yaptığı bu davranışın sürü psikolojisiyle pek çok banka tarafından takip edilmesi, varlık fiyatlarında düşümlere neden olacaktır. Varlık fiyatlarında yaşanacak düşümlerle birlikte riskten kaçınmak isteyen bankalar daha fazla varlık satma yoluna gideceklerdir. Böylece ekonominin geneline yansıyan varlık fiyatlarındaki bu düşümlerden kaynaklı piyasalar arasında yüksek korelasyon ve oynaklıklar gözlenecektir. Bu durum sistemik riski beraberinde getirecek ve ekonomik sistem üzerinde sarsıcı kayıplara, likidite sisteminin çökmesine neden olacaktır. Bu örnekten de anlaşılacağı gibi, mikro ihtiyati düzenlemelerin tek başına bireylerin ve firmaların istikrarı üzerinde etkili olması, finansal sisteminin bütününe istikrara kavuşturacağı anlamına gelmemektedir. Dolayısıyla ancak makro ihtiyati düzenlemelerle desteklendiği takdirde mikro ihtiyati düzenlemelerin finansal sistemin geneli üzerinde olumlu bir etki yapabileceği düşünülmektedir.

## **2.2. Makro İhtiyati Tedbir Araçları**

Aşağıda yer alan Tablo 2.2.'de makro ihtiyati tedbir araçlarına yer verilmektedir. Tablodan da görüleceği üzere, makro ihtiyati tedbirler üç temel gruba ayrılmaktadır. Bu gruplar sırasıyla; krediler ile ilgili tedbirler, likidite ile ilgili tedbirler, sermaye ile ilgili tedbirlerdir. Bu tedbir gruplarının da kendi içerisinde kullandıkları araçlar mevcuttur.

Tablo 2.2. Makro İhtiyati Tedbirler

Tedbir Grubu	Makro İhtiyati Tedbirler (Macroprudential Tools)
Kredilerle İlgili Tedbirler	Kredi Genişlemesine Sınırlama (Limiting Credit Expansion)
	Kredi-Değer Oranında Değişiklik (Changing Loan-to-Value Ratio)
	Borç-Gelir Oranında Değişiklik (Changing Debt-to-Income Ratio)
	Yabancı Para Cinsinden Borç Verme İşlemlerine Sınırlama (Limiting Foreign Currency Lending)
Likiditeyle İlgili Tedbirler	Net Açık Döviz Pozisyonuna Sınırlama (Limiting Net Open Foreign Currency Position)
	Para Birimi Uyumsuzluklarına Sınırlama (Limiting Currency Mismatches)
	Vade Uyumsuzluklarına Sınırlama (Limiting Maturity Mismatches)
	Zorunlu Karşılıklarda Değişiklik (Changing Reserve Requirements)
	Zorunlu Karşılıklarla İlgili Geleneksel Olmayan Makro İhtiyati Tedbirler (Non-Traditional Macroprudential Instruments Related to Reserve Requirements) - Rezerv Opsiyon Mekanizması (Reserve Option Mechanism) - Kaldıraca Dayalı Zorunlu Karşılıklar (Leverage Based Reserve Requirements)
	Likidite Karşılama Oranı (Liquidity Coverage Ratio)
Sermayele İlgili Tedbirler	Konjonktür Karşıtı Sermaye Tamponu (Countercyclical Capital Buffer)
	Kredi-Kayıp Karşılıklarında Değişiklik (Changing Loan-Loss Provisions)
	Kâr Payı Dağıtımına Sınırlama (Limiting Profit Distribution)
	Kaldıraç Oranı Sınırlaması (Limiting Leverage Ratio)
	Sermaye Koruma Tamponu (Capital Conservation Buffer)
	Döngüsel Sermaye Tamponu (Cyclical Capital Buffer)

Kaynak: (Lim vd., 2011, s. 72).

### 2.2.1. Kredilerle İlgili Makro İhtiyati Tedbirler:

➤ **Kredi genişlemesine sınırlama:** Bankalar ve banka dışı finansal kurumlardan oluşan özel sektörün sağladığı reel yurt içi kredilerin yüzdesel değişim oranının ne olacağını

belirlenmesinde ekonomik otoritenin kullandığı makro ihtiyati tedbir aracıdır. Toplam banka kredisine veya belirli bir sektöre verilen krediye bir tavan uygulanabilir. Toplam kredi veya kredi genişlemesine sınırlama, sistemik riskin zaman boyutu olan kredi / varlık fiyat döngüsünü azaltmak için kullanılabilir. Aynı zamanda sistemik kesit boyutunu azaltmak adına; gayrimenkul gibi belirli bir sektöre kredi tavanı, belirli bir tür varlık fiyatı enflasyonunu düşürmek veya belirli bir riske ortak maruziyeti sınırlandırmak için kredi genişlemesine sınırlama tedbiri kullanılabilir (Lim vd., 2011, s. 73). Gelişmekte olan ülkelerde fiyat istikrarı ve finansal istikrarın gerektirdiği faiz oranları arasındaki fark genellikle yüksektir. Yüksek faizler devamında küresel büyümeden kaynaklı olarak risk alma iştahının artmasına neden olacaktır. Gelişmekte olan ülkelere bu dönemlerde yurt dışı kaynaklı sermaye akımları hızlanmaktadır. Artan sermaye akımları ile birlikte gelişmekte olan ülkelerin bilançolarında bozulmalar (vade uyumsuzluğu sorunu ve kur oynaklıkları) başlamaktadır. Reel kurun aşırı değerlenmesi sonucunda kredi genişlemesi giderek artmaktadır ve artan kredi bollaşması kaynak dağılımında bozulmaya yol açmaktadır. Kaynak dağılımında yaşanacak bozulma ile finansal istikrarın korunması zorlaşacak ve finansal risklerin giderek artması kaçınılmaz bir durum olacaktır. İşte böyle bir konjonktürde, sermaye akımlarının ülkeye giriş hızının yavaşlatılması ve finansal istikrarı tehdit edecek risklerin azaltılması adına kısa vadeli faiz oranlarının düşürülmesi seçeneği politika karar vericileri için optimal bir karar olarak görülmektedir.

Fakat faiz oranlarının azaltılma süresi uzadıkça, düşük faiz ve giren yut dışı sermaye ile birlikte bu defa iç talep artışı fiyat istikrarının bozulmasına sebep olacaktır. Başka bir deyişle, dışardan gelecek sermayenin kontrolünü sağlamakta kullanılan faiz oranı ile iç piyasada gerçekleşecek talep canlanmasıyla oluşacak yeni faiz oranı birbirinden önemli düzeyde farklılaşacaktır. Yani fiyat istikrarını temel amaç olarak gören merkez bankasının eş anlı olarak finansal piyasada oluşan riskleri de gözetken politikalar uygulayabilmesi gerekmektedir. Özellikle yurt dışı kaynaklı hızlı sermaye akışının olduğu dönemlerde, politika yapıcıların sadece faiz politikası uygulamak yerine alternatif politika araçlarını da devreye sokabilme kabiliyetine sahip olması elzemdir.

Dolayısıyla ortaya çıkan bu gelişmeler göz önünde bulundurulduğunda, TCMB 2010 yılının ortalarından itibaren politika metinlerinde küresel finans krizi sonrası yaşanan olayların bir yansıması olarak ortaya çıkan makro finansal risklerin oldukça önemli konulardan biri olduğuna, daha fazla üzerinde durulması gerektiği hususuna yoğun olarak değinmiştir. İç ve dış talepteki hızlı ayrışmanın kısa vadeli sermaye girişleri

ile birlikte finansal istikrara dair riskleri artırdığı belirtilmiş, bu durumun yol açtığı riskleri azaltmak için alternatif politika araçlarının bir arada kullanılması gerektiği vurgulanmıştır (Başçı & Kara, 2011, s. 5). Türkiye’de politika yapıcılar, yaşanan 2008 küresel finansal krizi sonrasında yaşanan bu finansal istikrar sorunu üzerine çalışmalarını yoğunlaştırmış ve finansal kriz sonrasında kredi genişlemesi konusunu finansal piyasanın işleyişinin önündeki bir sistemik risk unsuru olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle 2010-2015 yılları arasında kredi genişlemesine sınırlandırma getirebilmek için; Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), TCMB ve Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF) kurumlarının yardımıyla oldukça önemli adımlar atılmıştır.

➤ **Kredi-Değer oranında değişiklik (LTV):** Kredi-değer oranı, piyasada yaşanacak kredi genişlemesini önlemek adına uygulanan konjonktür karşıtı bir araçtır. Kredi-değer oranı, hanelerin borçlanma kapasitesine bir peşinat kısıtlaması getirmektedir. Teorik olarak, uygulanacak olan kredi kısıtlaması teminatlandırılmış kredilerin döngüselliğini sınırlandırmaktadır. Çünkü konut fiyatları ve hanelerin konutun teminatlî değerine dayalı borçlanma kapasitesi kredinin döngüsüne göre etkileşime girmektedir (Lim vd., 2011, s. 72). Krediyeye konu olan değer (örneğin bir gayrimenkulün) ne kadarının kredi ile satın alınabileceğini belirtir. Örneğin kredi-değer oranının %50 olması, gayrimenkulün değerinin %50’sinin kredi olarak, %50’sinin ise nakit olarak satın alınabileceğini belirtir. Kredi-değer oranı kredilerin risk ağırlıkları dikkate alınarak farklı oranlarda uygulanmaktadır. Kredinin vadesi, gayrimenkulün bulunduğu yer, metrekaresi, ödemede kullanacak paranın cinsi, vb. birçok faktöre bağlı olarak kredi-değer oranları belirlenmekte ve ülkeler tarafından uygulanmaktadır. Kredi-değer oranlarına ilişkin sınırlamalar, özellikle emlak piyasalarında, patlama ve çöküş (boom-bust) dönemlerinden kaynaklanan sistemik riski azaltmak için uygulanmaktadır. Kredi-değer oranında değişiklik, uygulamaya başlandıktan sonra Asya ve Avrupa ülkelerinde yoğun olarak kullanılmıştır. Asya’da 2000’lerin ortasındaki patlama aşamasında ve Avrupa’da 2008 küresel mali krizin ardından kullanılmıştır (Lim vd., 2011, s. 64).

Mortgage krizinde yaşanan durumun benzerinin yaşanmaması adına bu makro ihtiyati tedbirin varlığı son derece önemlidir. Çünkü mortgage krizinde değerlendirilen varlık fiyatının paralelinde artan değeri kadar kredi kullanımına izin verilmesi bir kredi bollaşmasını beraberinde getirmiştir. Bu süreci konut fiyatlarının beklenenin üzerinde seyretmesi dolayısıyla başlayan konut satışları takip etmiştir. Daha sonra sürü psikolojisiyle konut satışları önlenemez artış göstermiştir. Böylece konut fiyatlarının aşırı

düşmesi ve ödenemeyen kredilerin bankaya devredilmesi sonrasında bireysel bankacılık sisteminin ve devamında finansal sistemin çöküşüne neden olmuştur. Burada kredi-değer oranı bir politika aracı olarak kullanılsaydı kredi bollaşmasının önüne geçilir ve aşırı değerlenen varlık fiyatlarına rağmen kredi kullanımına sınırlama getirilmiş olurdu. Bu sayede bankalarda batık kredi oranı mortgage krizinde yaşanan durumdan çok daha az seviyelerde yaşanır ve oluşan kredi riski finansal sistemin bütününe sıçramadan diğer politika araçları da kullanılarak önlenebilirdi. Dolayısıyla kredi-değer oranında yapılacak değişiklik ile, kullanılan kredinin kalitesi artırılarak bankaların takibe düşen alacakların miktarı düşürülebilir ve bu sayede banka bilançolarında pozitif yönlü bir değişim gözlenebilecektir (Balcı & İşcan, 2016, s. 12).

➤ **Borç-Gelir oranında değişiklik (DTI):** Gelir ile borç arasındaki ilişki dikkate alınarak kredi borçlanmasına izin veren düzenlemedir. Borç-gelir oranı, aylık borç ödemelerinin brüt aylık gelirine bölünmesiyle elde edilmektedir. Elde edilen bu sayı tek yönlü borç verenlerin ödünç almayı planladığı parayı geri ödemesi için aylık ödemeleri yönetme yeteneğini ölçmektedir. Borç-gelir oranı, tek başına kullanıldığında bankaların varlık kalitesini sağlamayı amaçlayan ihtiyati düzenlemeyi temsil eder. Bununla birlikte, kredi-değer oranı ile birlikte kullanıldığında, hanehalklarının borçlanma kapasitesine başka bir kısıtlama ekleyerek teminatlandırılmış kredilerin döngüselliğini daha da azaltmaya yardımcı olabilir. Kredi-değer oranında olduğu gibi, borç-gelir oranındaki ayarlamalar, sistemik riskin zaman boyutunu azaltmak için karşı döngüsel bir şekilde yapılabilir (Lim vd., 2011, s. 72). Borç-gelir oranını hesaplamak için, tüm aylık borç ödemeleri toplanarak aylık brüt gelirine bölünmektedir. Aylık brüt geliri, genellikle vergi ve diğer kesintilerden önce kazanılan para miktarını ifade etmektedir. Örneğin, aylık 1500 dolar geri ödemeli konut kredisi kullanılmış, aylık 500 dolar geri ödemeli otomobil kredisi kullanılmış ve diğer borçlar için de aylık 400 dolar düzenli ödemesi olan bir bireyin, aylık toplam borç ödemesi 2.400 dolardır ( $1.500 \$ + 500 \$ + 400 \$ = 2.400 \$$ ). Bu bireyin aylık brüt gelirinin de 7.500 \$ olduğunu varsayalım. Bu durumda, bireyin borç-gelir oranı %32'dir ( $2.400/7.500=0,32$ ). Borç gelir oranının politika otoriteleri tarafından %45 olarak belirlenmesi durumunda bireyin kullanabileceği kredi miktarı, mevcut borç miktarı ile kullanmak istediği kredi miktarı toplamının brüt gelirine oranı %45'i geçemeyecek şekilde hesaplanır. Bu durumda da örnek verilen bireyin kullanabileceği kredi tutarı 975 doları geçemeyecektir ( $7500*0,45= 3375$ 'tir ve  $3375-2400= 975$ \$). Böyle bir düzenlemenin hayata geçirilmesiyle birlikte özellikle ödenemeyen kredi miktarının azalması, böylece kredi riskinin azalması, dolayısıyla

bankaların ve devamında finansal sistemin sağlamlığının artmasına olanak sağlamaktadır. O nedenle, finansal sistemi krize sürükleyecek kırılmalıkların önlenmesinde ve sermayenin döngüsellik (procyclicality) sorununun ortadan kaldırılmasında borç-gelir oranı makro ihtiyati tedbir aracı kullanılmaktadır.

➤ **Yabancı para cinsinden borç verme işlemlerine sınırlama:** Bankaların yabancı para cinsinden ne kadar kredi verebileceklerini belirten bir araçtır. Oluşması muhtemel sistemik risklerin önlenmesinde önemli araçlardan biridir. Bu araca özel önem veren Avrupa Sistemik Risk Kurulu 2011 yılında yapmış olduğu toplantıda yabancı para cinsinden borç verme ile ilgili tavsiye kararlar almış ve uygulamıştır. Bu tavsiye kararlara döviz cinsinden geliri olmayan yerel firmalara döviz cinsinden kredi borçlanmasının engellenmesi ve dövizle gayrimenkul alımında kredi kullanımının engellenmesi örnek gösterilebilir. Özellikle gelişmiş ülkelere göre faiz oranlarının yüksek olduğu gelişmekte olan ülkelerde yabancı sermaye girişi ile birlikte döviz kurlarında ani düşüşler ve devamında vade süresinin dolması ve/veya faiz oranlarının gelişmiş ülkelerde artırılması kararı sonrasında ani artışlar gözlemlenebilir. Bu durumda sadece politika faizini artırıp azaltmak yerine yabancı para cinsinden borç verme işlemlerine sınırlama getirerek piyasada oluşan döviz bollaşmasının ya da döviz daralmasının önüne geçilebilir. Piyasada yabancı para girişi sonrası aşırı döviz bulunuyorsa yabancı para cinsinden kredi kullanımı cazip hale getirilerek döviz kuruna müdahale edilebilir tersi için de aynı durum söz konusudur. Diğer makro ihtiyati politika araçlarıyla birlikte yabancı para cinsinden borç verme sınırlamasının kullanılması döviz kuru oynaklığı, ani kredi genişlemesi, kredi riski vb. finansal sistemin istikrarlı duruşuna zarar verecek durumların önüne geçilmesi adına oldukça önemli bir araçtır.

### 2.2.2. Likiditeyle İlgili Makro İhtiyati Tedbirler:

➤ **Net açık döviz pozisyonuna sınırlama:** Daha önce bahsettiğimiz nedenlerle kurlarda yaşanacak aşırı bir yükselme dövizde açık pozisyonu olan şirketlerde hazmedilemeyecek şekilde kur farkı giderlerini artıracak, dolayısıyla bu şirketler zarar etmeye başlayacaklardır. Bu durumda bu şirketlere fonlama yapan bankaların kredi geri ödemelerinde aksamalar yaşanacak ve nihayetinde takibe intikal eden kredi miktarlarında bir anda aşırı artışlar gözlenecektir. Bu ödenemeyen kredilerin sayısında yaşanacak artışlarla birlikte bankaların kârlılıklarını düşüreceklerdir. Karlılıkları düşen bankaların sermaye hacmi daralacağı için sermaye yeterlilik oranları giderek azalacaktır. Sermaye

yeterlilik oranları düşen bankalar kredi taleplerini değerlendirirken daha temkinli davranacak ve bu durumda finansal sistemde kullanılan kredi hacminde reel olarak önemli bir daralma gözlemlenecektir. Bu sarmalı engellemek adına döviz varlıkları ile döviz yükümlülükleri toplamının yerli para cinsinden farklarına sınırlama getirilmesi makro ihtiyati tedbir aracı kullanılmaktadır. Benzer şekilde ani döviz yükselmesi nedeniyle döviz yükümlülüklerinin varlıklarına oranı yüksek olan bankaların finansal yapısında ve bilançosunda bozulmalar gözlemlenebilir. Bir bankada yaşanması muhtemel bu durum diğer bankaların faaliyetlerini de etkileyerek finansal sistemin tümüne yansıtacak bir kredi riskini beraberinde getirebilir. Bu da finansal istikrar açısından son derece kritik ve tehlikeli bir sorundur. Bu sorunu ortadan kaldırmak adına diğer makro ihtiyati tedbirlerle birlikte doğrudan net açık döviz pozisyonuna sınırlandırma getirilmesi finansal sistemin düzgün ve kararlı bir seyir izlemesine son derece önemli bir katkıda bulunacaktır. Bu önlemler, teminatsız borçlulara döviz kredilerindeki büyümeyi sınırlamak ve bir düşüşe karşı tamponlar oluşturmak için tasarlanmıştır (Lim vd., 2011, s. 68).

➤ **Para birimi uyumsuzluklarına sınırlama:** Geçmişten günümüze kadar olan ekonomik krizlerin yapısını incelediğinizde, para birimi uyumsuzluğu sorunu dikkati çekmektedir. Finansal piyasa aktörlerinin varlıkları ve yükümlülükleri para birimi açısından uyum göstermiyorsa bu durum krizlerin oluşmasında ya da oluşan krizlerin daha da derinlik kazanması noktasında son derece büyük bir etkiye sahip olmuştur. Döviz cinsinden net borcu yüksek olan firmaların, bankaların ya da hükümetlerin bilançoları piyasada oluşacak ani kur değişimleri karşısında son derece duyarlı hale gelmektedir. Döviz kurunda yaşanan ani yükselme ile birlikte yerli paranın da doğal bir süreç sonunda değer kaybına uğraması neticesinde, mevcut borcun yerli para cinsinden değerini kat ve kat artıracaktır. Dolayısıyla artan bu borçluluk neticesinde ilgili kurum; borç servis yükünün artması, kredibilitesinin düşmesi ve borç düzeyinin çevrilebilme olasılığının oldukça güçleşmesi sorunlarıyla karşı karşıya kalacaktır (Yavuz, 2009, s. 282). Karşılan kur riski sorunu devamında likidite riskine dönüşecek ve finansal sistemi tümüyle etkileyen finansal risk boyutuna ulaşacaktır. Bu durumun sonucunda da finansal istikrarda bozulma görülecek ve ekonomi krize doğru sürüklenecektir. Bu durumun yaşanmaması için finansal piyasa aktörlerinin varlıkları ve yükümlülükleri için kullandıkları para birimlerinin birbirleri ile orantılı olması ve kurdaki ani değişimlere karşı dirençli olması gerekmektedir. Bu direnci sağlamak amacıyla da para birimi

uyumsuzluklarına sınırlama uygulanmasını ön gören makro ihtiyati tedbir aracı geliştirilmiştir.

➤ **Vade uyumsuzluklarına sınırlama:** Bankacılık sisteminin en önemli sorunlarından biri de vade uyumsuzluğu sorunudur. Temel olarak vade uyumsuzluğu, bankaların varlıkları ile yükümlülükleri arasındaki vade uyumu sorunudur. Bankalar genel olarak borçlarının vade süresini kısa tutarken alacaklarının vade süresini ona nazaran daha uzun tutmasından kaynaklı olarak vade uyumu sorununa maruz kalmaktadır. Yani bankaların topladıkları fon sepetinin vade süresi kısa iken verilen kredilerin vade süresi daha uzundur. Aslında bu durum bankaların kuruluşundan beri süre gelen bir sorundur. Çünkü parasını bankada vadesiz ya da vadeli mevduat şeklinde tutan mudiler paralarını dilediği zaman çekebilme rahatlığına sahip olmak isterler. Fakat kredi kullanan ve bankadan borç alan müşteriler ise kredilerini belirli bir zaman aralığında ödemek isterler ve bankaların ani bir kredi geri ödeme talebi ile karşı karşıya kalmak istemezler. Bu durumda doğal bir sonuç olarak vade sorunu ortaya çıkar.

Bu gibi durumla karşılaşmamak adına bankalar, normal şartlarda başvuru kredi talebi dolayısıyla çıkan mevduat oranının bankaya yatırılan mevduat oranından genel olarak daha düşük düzeylerde olmasına özen gösterirler. Fakat hiç beklenmedik ve ani bir şekilde mevduatlarını bankada tutan müşteriler spekülasyon ve/veya başka sebeplerle bankadan paralarını çekmek istemeleri durumunda bankalar likidite temin etme konusunda oldukça zor duruma düşeceklerdir. Esasen bankanın borçları ve alacakları dengede iken kredi kullanan müşterilerin vadesi gelmediği için mevduat girişi olmaması buna karşılık mevduatı bankada bulunan mudilerin mevduatlarını çekme hamlesi bankanın finansal yapısını bozacak oldukça büyük bir riski de beraberinde getirecektir. Bu likidite riskine maruz kalmamaları için bankaları ve devamında finansal sistemin tümünü koruyacak, vade uyumsuzluklarına sınırlama getirilmesi makro ihtiyati tedbir aracı kullanılmaktadır. Bu tedbir aracı finansal istikrarın temini ve tesisi için oldukça önemlidir. Çünkü daha önceki krizlerde de gözlemlendiği gibi bir bankanın finansal yapısının bozulması domino etkisi ile diğer bankaların ve devamında tüm finans sisteminin çökmesine neden olacaktır. Bir ülkede yaşanacak bu boyutta bir kriz ise ülkenin büyüklüğü ve krizin derinliğine göre küresel boyut kazanarak tüm ülke ekonomileri için sorun oluşturacaktır.

Türkiye bu bağlamda 2011-2015 yılları arasında vade uyumu sorununu ortadan kaldırmak adına on sekiz adet düzenlemeyi hayata geçirmiştir. Bu düzenlemelerin on beşi

TCMB eli ile zorunlu karşılık oranlarının mevduat vadelerinin farklılaştırılması yoluyla gerçekleştirilmiştir. 2011’de Türk Lirası daha sonra yabancı para mevduatı için ayrılması gereken zorunlu karşılık oranlarını değiştirmiştir. Bu sayede bankaların kısa vadeli yükümlülüklerinin maliyetini yükselmiştir. Ayrıca mevduat haricindeki tüm TL yükümlülüklerinde 3 ay vadeli mevduat zorunlu karşılık oranlarına tabii olmasına karar verilmiştir. Buna ek olarak TMSF mevduatlara uygulanan sigorta primlerinin hesaplanması noktasında mevduatların vadelerinin ortalamasının dikkate alınması ve ortalama vadesi düşük olan mevduatlara da ilave sigorta primi uygulanması kararı almıştır (Göver & Oğuz, 2017, ss. 9–10).

Bu düzenlemelere ek olarak 2013 yılında Bakanlar Kurulu Kararı ile uzun vadeli mevduat tutanların lehine kısa vadeli mevduat tutanların aleyhine olacak iki düzenleme hayata geçirilmiştir. Bunlardan ilki vade ayırımı yapılmaksızın uygulanan stopaj vergisi, getirilen bu düzenleme ile vadenin durumuna göre farklı stopaj vergisi verilmesi şeklinde düzeltilmiştir. Yani vadesi kısa olan mevduatlar için daha yüksek oranlı stopaj vergisi kesilirken, vade oranı uzadıkça kesilen stopaj vergisi oranı düşecektir. Diğer bir düzenleme ile de vade süresi bir yıl ve daha fazla olan mudilere faiz kaybına maruz kalmadan mevduatının en fazla %50’sini çekebilme hakkı tanınmıştır (TCMB, 2013a, s. 46).

➤ **Zorunlu karşılıklar (RR):** Zorunlu karşılıklar finansal istikrarın tesis edilmesinde merkez bankalarının en sık kullandığı araçlardan biridir. Zorunlu karşılıklar, temel olarak bankaların elinde bulundurdukları mevduatlarına karşılık olarak merkez bankasında tutmak zorunda oldukları belirli bir oranı ifade etmektedir. Likidite ihtiyaçlarının karşılanmasında, borç ödeme sisteminin aktif bir şekilde çalışmasında ve güvenilirlik kazanmasında bankalar açısından zorunlu karşılık ayrılması son derece önemlidir. Makro ihtiyati tedbir aracı olarak zorunlu karşılıkların uygulanmasının iki önemli etkisi bulunmaktadır. Bunlardan ilki, miktar bir diğeri ise likidite etkisidir. Piyasada likidite bolluğu olması durumunda merkez bankası zorunlu karşılık oranlarını artırarak piyasada bulunan para miktarını azaltabilir. Benzer şekilde, piyasada likidite sorunu ortaya çıktığında bankaların ayırması gereken zorunlu karşılık oranlarını düşürerek piyasaya para enjekte edebilir. Dolayısıyla merkez bankaları bu aracı kullanarak hem likidite miktarını hem de kredi hacmini kontrol edebilmektedir (Balçık & İşcan, 2016, s. 12). 2008 yılında yaşanan küresel finans krizi sonrasında 2010 yılında yayınlanan para ve kur politikası raporunda ve çıkış stratejisinde zorunlu karşılıkların faiz oranı politikasına

ilave olarak onu destekleyici bir araç olacağı ve kullanılacağı ifade edilmiştir. 2010 yılı itibariyle zorunlu karşılıklar alternatif para politikası aracı olarak daha aktif kullanılmaya başlanmıştır. Yurtdışı kaynaklı gelen sermaye akımlarının yoğun olduğu ya da zorunlu karşılık oranlarının düşük tutulduğu dönemlerde likidite bollaşması nedeniyle bankaların kredi verme iştahı artacaktır ve bu nedenle bir kredi bollaşması yaşanacaktır. Ters durumda da kredi verme iştahı azalacaktır. İşte bu tarz ani para giriş çıkışlarının yaşandığı dönemlerde, finansal piyasanın riske maruz kalmaması için merkez bankası zorunlu karşılıklara başvurmaktadır.

Pek çok gelişmekte olan ülke ekonomisi, likidite risklerine karşı koruma sağlamak ve bazı durumlarda sermaye girişlerinin körüklediği aşırı kredi büyümesiyle ilişkili riskleri kontrol altında tutmak için makro ihtiyati bir araç olarak zorunlu karşılıkları kullanmaktadır. Bir para politikası aracı olarak zorunlu karşılıklar, genellikle asgari ihtiyati seviyelere indirilir, tek tip olarak kullanılır ve genellikle daha dolaylı para politikası araçları yerine kullanılır. Makro ihtiyati politika aracı olarak kullanılan zorunlu karşılıklar ise bu durumun tam tersine genellikle hedef araç olarak seçilir ve çok yüksek oranlara yükseltilebilir. Makro ihtiyati politika aracı olarak kullanılan zorunlu karşılıklar açık bir şekilde ifade edilmelidir. Kredi büyümesini yavaşlatmak ana hedefse ve bankalar bir ülkenin finansal sisteminin büyük bir bölümünü oluşturuyorsa, o zaman zorunlu karşılıklar geniş çapta uygulanmalıdır. Finansal piyasalarda yaşanacak bozulmaları en aza indirmek için karşılık oranları asgari seviyelerin çok altında bir değere indirilmeli ve basit bir mekanizma yoluyla bu kararlar alınmalıdır. Fakat hedef daha sınırlı ise örneğin, daha istikrarlı finansmanı teşvik etmek gibi o zaman bankalar tarafından kısa vadeli dış borçlanmayı hedefleyen zorunlu karşılık oranları belirlenmelidir (Lim vd., 2011, s. 68).

Türkiye’de 2010-2015 yılları arasında zorunlu karşılıklar piyasadaki likiditenin yönetimi ve denetimi adına yoğun olarak kullanılan bir politika aracı olmuştur. TL ve yabancı para yükümlülüklerinin zorunlu karşılık oranları finansal piyasanın durumuna göre pek çok kez artırılmış ya da azaltılmıştır. Uygulanan bu tedbir aracının piyasa üzerinde sürekli bir etkisi bulunmasının yanında, TCMB bazı dönemlerde zorunlu karşılık oranlarında değişikliğe giderek farklı amaçları gerçekleştirmeyi de planlamıştır (Göver & Oğuz, 2017, s. 11).

Zorunlu karşılık oranlarının piyasada bulunan para miktarını artırıp azaltmak gibi bir mekanizmaya sahip olduğu gibi aynı zamanda bankaların elinde bulundurdukları varlıkları ile oluşan borçları arasındaki vade uyumu sorununu düzenlemek için de

kullanılmaktadır. Bankaların likit varlıkları ya da mevduatlarının vade süresinin kısa olması fakat verilen kredilerin vadesinin daha uzun süreli tutulması beraberinde vade uyumsuzluğu sorununu getirecektir. Yaşanan vade uyumsuzluğu ile birlikte bankaların mevduat/kredi oranı düşeceği için likidite sorunu yaşanacak yine kredilerin vade sorununa paralel olarak faiz riski ile karşılaşılacaktır. Tüm bu riskler esasen finansal risk unsurlarıdır ve bu durum finansal istikrarın bozulmasına yol açacaktır. Dolayısıyla yaşanması muhtemel bu istikrarsızlık durumunun önlenmesinde zorunlu karşılık oranları uzun vadeli borçlar gözetilerek düşük tutulabilir. Bu bağlamda TCMB'nin almış olduğu Para Politikası Kurulu (PPK) kararı doğrultusunda 1-3 aylık vadeli mevduat için zorunlu karşılık oranlarını artırmıştır. Bu sayede kısa vadeli mevduatların daha uzun vadeye yayılması ve kredilerle mevduatlar arasındaki vade uyumsuzluğu sorununun ortadan kaldırılması amaçlanmıştır (Demirhan, 2013, s. 581).

➤ **Rezerv Opsiyon Mekanizması (ROM):** Rezerv opsiyon mekanizması, finans piyasasının kontrolünde en yoğun kullanılan araçlar arasındadır. Temel olarak bu mekanizma, bankaların merkez bankasında bulundurduğu zorunlu karşılıklarının merkez bankasının limitlerini belirlediği bir oranını altın ya da yabancı para olarak değerlendirmesine imkan sağlamaktadır. 2011 yılında TCMB zorunlu karşılık aracını yeni bir enstrüman olan ROM'a dönüştürmüştür (Göver & Oğuz, 2017, s. 11). Rezerv opsiyon mekanizmasının, finansal piyasaya dahil olacak yurt dışı sermaye hareketlerini kontrol ederek oluşması muhtemel finansal risk unsurlarını önleyici bir yönü de bulunmaktadır. Merkez bankaları bu mekanizmayı kullanarak esasen bankalara likiditelerini yönetme anlamında bir kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca bankaların döviz rezervlerinin iyileştirilmesi yoluyla döviz giriş çıkışlarından kaynaklanacak kur şoklarına karşı daha sağlam bir duruş kazanmalarına da katkıda bulunmaktadır. Bankaların ROM'u kullanarak merkez bankasında tutmak zorunda olduğu yerli para miktarının belirli bir kısmını döviz ve altın cinsinden tutması aynı zamanda yerli para cinsinden elinde bulunduracağı likidite miktarını da artırmış olacaktır. Yine benzer mantıkla merkez bankasının döviz ve altın rezervlerinde de bir artış olacaktır. Her iki durumda da finansal piyasanın çalışması ve görünümü adına oldukça önemli ve pozitif bir yaklaşım söz konusudur. Merkez bankasının döviz ve altın rezervindeki bu olumlu artış yurtdışından gelecek sermayenin döviz ve altın fiyatlarını etkilemesi durumunda da hamle konusunda elini güçlendirmiş olacaktır. Dolayısıyla, finansal istikrarı zedeleyecek bir riskin oluşması bu yolla engellenecektir.

Daha önce de ifade edildiği gibi merkez bankasının ROM'dan ne oranda yararlanacağını belirlediği bir sınır vardır ve belirlenen bu sınıra Rezerv Opsiyon Oranı (ROO) denir. Bankaların merkez bankasında tutmak zorunda oldukları zorunlu karşılıkların hangi oranda altın ya da döviz cinsinden tutulacağını gösteren katsayıya ise Rezerv Opsiyon Katsayısı (ROK) denir. Örneğin, ROO %5 olarak merkez bankası tarafından belirlenmesi durumunda, bir banka merkez bankasında tutması gereken yerli para miktarının %5'i kadar olan kısmını yabancı para ya da altın cinsinden tutabilecektir. Yine bir başka örnek verecek olursak, bir bankanın merkez bankasında tutması gereken zorunlu karşılık miktarı 200 TL olsun, ROO %10 ve ROK 2 olduğunu varsaydığımızda, bankanın ROM kullanarak merkez bankasında tutabileceği döviz ya da altın miktarı 40 TL'ye karşılık gelecektir.

Bu mekanizma temel olarak ülkeye gelen yabancı paranın miktarı ve piyasanın durumunu dikkate alarak hareket etmektedir. Örneğin ülkeye altın ya da yabancı para girişinin yoğun olduğu dönemde altın ve yabancı paranın maliyeti yerli paranın maliyetine göre giderek düşüş gösterecektir. Bu düşüşle beraber bankaların yabancı para ya da altın cinsinden borçlanma oranları da paralel olarak düşecektir. Dolayısıyla, bankalar ROM'u kullanarak zorlu karşılıklarını yerli para cinsinden tutmak yerine alternatif maliyeti daha düşük olan döviz veya altın cinsinden tutmak yönünde tutum göstereceklerdir. Bankaların göstermiş olduğu bu reaksiyon ile yerli paranın aşırı değerlenmesi sorunu da ortadan kalkmış olacaktır. ROM'un devrede olmadığı varsayımı altında ülkeye giren yabancı para miktarında yoğunluk görüldüğünde merkez bankası piyasadan yabancı parayı toplayarak sterilize etmesi gerekir. Fakat, ROM aktif kullanıldığı zaman merkez bankalarının ilave iş yükü sorunu da ortadan kalkar. Bu durumun tam aksi bir piyasa ortamı doğarsa yani yabancı para ya da altın cinsinden ülkeye giren sermaye miktarında bir yavaşlama gözlenirse, yerli para cinsinden borçlanma maliyetleri bankalar adına düşeceği için ROM'dan faydalanmamak daha akıllıca olacağından zorunlu karşılıklarını yerli para cinsinden tutacaklardır. Bu yolla da yabancı paranın aşırı değerlenmesi yani kur riski sorunu da ortadan kalmış olacaktır. Tüm bu gözlemlerden hareketle ROM tedbir aracının varlığı finansal piyasada oluşması muhtemel likidite riskinin ve kur riskinin baskılanması ve bertaraf edilmesi adına oldukça önemlidir (Demirhan, 2013, s. 584).

ROM'un ilk olarak yabancı para cinsinden tutulmasına, 2011 Eylül ayında altın cinsinden tutulmasına ise 2011 Ekim ayında onay verilmiştir. İlk olarak yabancı para ve

altın cinsinden zorunlu karşılık ayrılması için belirlenen oran %10 olarak belirlenmiştir. Daha sonra finansal piyasanın işleyişi göz önünde bulundurularak kademeli bir artış ile yabancı para için %60 bandına, altın için ise %30 bandına çekilmiştir. Buna ek olarak bu oranlar kendi içerisinde yüzdelik dilimlere ayrılmış ve her dilim için oran farklılaştırmasına gidilmiştir. Dolayısıyla zaman içerisinde TL cinsinden tutulması gereken yükümlülükler piyasanın içinde bulunduğu koşullar, sermaye hareketliliğinin durumu, bankaların bilanço yapıları vb. dikkate alınarak oranlarında değişiklik yapılmıştır.

➤ **Kaldıraca dayalı zorunlu karşılıklar:** Finansal piyasaların istikrarlı bir görünüm sergilemesi adına kullanılan bir diğer makro ihtiyati tedbir aracı da kaldıraca dayalı zorunlu karşılık oranıdır. Kaldıraç oranı, genel olarak bankaların varlıklarının öz kaynaklarına oranı olarak tanımlanmaktadır. Finansal sistemin kaldıraç oranının yüksek olması sonrasında karşılaşılabilecek riskleri önlemek için, piyasanın mevcut durumu baz alındığında kaldıraç oranları daha alt seviyelerde olan bankalara mevcut zorunlu karşılık oranlarına ilave zorunlu karşılık uygulanmasını içeren bir araçtır. Getirilen bu uygulama ile bankaların bilançolarında bir sorun varsa yatırımları gereken sermaye miktarı artırılarak daha fazla kredi dağıtması ya da borçlanmasının önüne geçilmesi amaçlanmaktadır. Buna bağlı olarak finansal piyasanın önemli aktörlerinden biri olan bankaların bilançolarının hasar görmesi sonrası yaşanacak finansal risk de ortadan kaldırılmış olacaktır. Kaldıraç oranı, ana sermaye miktarının aşağıda ifade edilen kalemlere bölünmesi yoluyla elde edilmektedir (TCMB, 2013b, s. 5):

- Pasif toplam tutarı
- Gayri nakdi kredi ve yükümlülükler tutarı
- Cayılabılır taahhütlerin 0,1 katsayısıyla çarpımı sonucunda bulunacak tutar
- Türev finansal araçlara ait taahhütlerin her birinin kendi kredi dönüşüm oranı ile çarpımı sonucunda bulunacak toplam tutar
- Cayılmaz taahhütler tutarı.

TCMB kaldıraca dayalı zorunlu karşılık oranı uygulamasına ilk olarak 2013 yılının üçüncü çeyreğinde başlamıştır. İlgili dönemde bankaların ortalama kaldıraç oranı %3-3,5 arasında ise 2014 yılının birinci çeyreğinden başlamak üzere üç kademeli 1-2 puan ilave zorunlu karşılık oranı uygulanması ve üst limitinin kademeli olarak %5'e çekilmesi planlanmıştır.

➤ **Likidite karşılama oranı (LCR):** ABD’de başlayan ve tüm dünyayı saran küresel finans krizi sonrasında bankacılık sisteminde uygulanan sermaye yeterlilik oranının likidite riskini ortadan kaldırmakta yeterli bir araç olmadığı tecrübe edilmiştir. Bu nedenle Basel Bankacılık Denetleme Komitesi (BCBS) tarafından Basel III uzlaşısında küresel likidite sorununu ortadan kaldırmaya yönelik olarak yeni tedbirlerin uygulanması gündeme getirilmiştir. Getirilen bu düzenlemelerden birisi de likidite karşılama oranıdır. Likidite karşılama oranı makro ihtiyati tedbir aracının kullanılması BCBS’e göre bankaların 30 gün süren yüksek stres senaryosundan kurtulmaları için, yüksek kaliteli likidite varlıklara yeterli seviyede sahip olmalarını sağlayarak likidite riskinin kısa vadede esneklik kazanmasını teşvik edecektir. Likidite karşılama oranı, likidite riskine ilişkin denetim yaklaşımının önemli bir bileşeni olmalıdır (BIS, 2013, s. 10). Yüksek kaliteli likit varlıklar, karşılığı kolay olarak ölçülen, doğru ve güvenilir kaynaklar tarafından oluşturulan; merkez bankasından alacaklar, devlet iç borçlanma senedi, devlet garantili menkul kıymetler gibi varlıklardan oluşmaktadır (Göver & Oğuz, 2017, s. 14). Likidite karşılama oranı bankaların yüksek kalitedeki varlıklarının bir ay boyunca gerçekleştirdiği net nakit çıkışlarına (nakit girişleri ve nakit çıkışları arasındaki fark) bölünmesiyle elde edilmektedir. Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) bu oranın %100 olmasını planlanmakta ve bankalarında bu hedefi tutturmalarını beklemektedir.

TCMB’nin uygun görüşü alınarak kurul, kalkınma ve yatırım bankaları için farklı oranlar belirleyebilir. TCMB ile yapılacak değerlendirme sonucunda finansal piyasaların genelinde likidite sıkışıklığı yaşandığı kanaatine varılması halinde, TCMB’nin uygun görüşü alınarak, yüksek kaliteli likit varlıkların kullanılması suretiyle likidite karşılama oranlarının belirtilen oranların altında kalmasına kurul tarafından izin verilebilir.

$$\text{Likidite Karşılama Oranı (LCR)} = \frac{\text{Yüksek kalitedeki likit varlık stoku}}{\text{Net nakit çıkışı}} \text{ şeklinde}$$

hesaplanmaktadır (BDDK, 2014).

➤ **Net istikrarlı fonlama oranı (NSFR):** Net istikrarlı fonlama oranı, mevcut istikrarlı fon tutarının, gerekli istikrarlı fon tutarına bölünmesi suretiyle konsolide ve konsolide olmayan bazda hesaplanır. Mevcut istikrarlı fon, bankaların yükümlülük ve öz kaynaklarının kalıcı olmaları beklenen kısmını; gerekli istikrarlı fon, bilanço içi varlıklar ve bilanço dışı borçlarının fonlanması beklenen kısmını ifade eder. Mevcut istikrarlı fon tutarı, bankaların yükümlülük ve öz kaynak unsurlarının defter değerlerine ilgili dikkate alınma oranları uygulandıktan sonra bulunacak tutarlar toplanarak hesaplanır. Gerekli

istikrarlı fon tutarı, bankaların bilanço içi varlıkları ve bilanço dışı borçlarının defter değerlerine ilgili dikkate alınma oranları uygulandıktan sonra bulunacak tutarlar toplanarak hesaplanır. Aylık olarak hesaplanan konsolide ve konsolide olmayan net istikrarlı fonlama oranının Mart, Haziran, Eylül ve Aralık dönemleri itibarıyla üç aylık basit aritmetik ortalaması %100'den az olamaz.

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu, TCMB'nin uygun görüşüyle fonlama risk düzeylerini dikkate alarak banka bazında daha ihtiyatlı usul ve esaslar belirleyebilir. Net istikrarlı fonlama oranı ile konsolide net istikrarlı fonlama oranından herhangi birinin asgari oranın altına düşmesi halinde, hesaplama döneminden itibaren altı ayı geçmemek üzere kurulca belirlenecek süre içerisinde asgari oranlara uyum sağlanması zorunludur. Asgari oranların sağlanamaması halinde, bankalar bu durumun nedenlerini, söz konusu durumun giderilmesine ilişkin alınması planlanan önlemler ile birlikte orana ilişkin tabloların kuruma gönderilme süresi içinde bildirmek zorundadır.

$$\text{Net istikrarlı fonlama oranı, NSFR} = \frac{\text{Mevcut istikrarlı fonlama tutarı (ASF)}}{\text{İhtiyaç duyulan istikrarlı fonlama tutarı (RSF)}}$$

şeklinde hesaplanmaktadır (BDDK, 2018).

### 2.2.3. Sermayeye İlgili Makro İhtiyati Tedbirler:

➤ **Konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB):** Finansal istikrarın korunması adına bankaların risk bulunduran varlıklarına karşılık belirli oranda öz kaynak ayırması gerekmektedir. Bu orana asgari sermaye yeterlilik oranı adı verilmektedir. Kredilerin çevrimlerine (credit cycles) göre asgari sermaye yeterlilik oranını veya belirli türlerdeki kredilerin risk ağırlık katsayılarını değiştirmek konjonktüre karşı bir araç olarak uygulanmaktadır. Bu uygulama yoluyla bankalar kullandıkları kredilerin çevrimlerinde yaşanacak dalgalanmalardan daha düşük oranda etkilenecekleri düşünülmektedir. Basel III uzlaşısı sonrasında Türkiye'de BDDK ve TCMB bankaların sermaye yapılarının daha güçlü bir duruma gelmeleri adına belirli kararlar almışlardır (Göver & Oğuz, 2017, s. 15).

Basel Bankacılık Denetleme Komitesi'nin Basel III uzlaşısıya çekirdek sermaye yeterlilik oranı ve ana sermaye yeterlilik oranı tanımları gelmiş ve bu tanımlara ilişkin asgari oranlar belirlenmiştir. Örneğin, Basel III uzlaşısında asgari sermaye yeterlilik oranının alt sınırının %8 olmasına karar verilmiştir. BCBS tarafından Basel III kapsamında varılan uzlaşılar sonucunda BDDK 2014 yılında Türkiye'de ilgili

düzenlemeleri hayata geçirmiştir. Bu uzlaşıda bahsedilen sermaye tanımları içerisinde çekirdek sermaye zararı karşılama noktasında en yüksek kapasiteye sahip sermayedir. Dolayısıyla BDDK: “*Sermaye yeterliliği standart oranının asgari %8, ana sermaye yeterliliği oranının asgari %6, çekirdek sermaye yeterliliği oranının asgari %4,5 olarak tutturulması ve idame ettirilmesi şarttır.*” şeklinde karar almıştır (BDDK, 2020, s. 1). Ayrıca 2011 yılında yapılan düzenleme ile tüketici kredilerinin uzun vadelere yayılması nedeniyle ortaya çıkarabileceği riskler dikkate alınarak daha önce kredi kartı alacakları için çıkarılan kalan vadeye bağlı risk ağırlıklandırma metodunun benzerinin taşıt ve konut kredisi haricindeki tüketici kredilerini de kapsamasını ve buna bağlı olarak bankaların sermaye yeterliliklerinin hesaplanmasında taşıt ve konut kredileri haricinde kullandıkları tüketici kredilerinden vadesi 12-24 ay arasında olan kredilerin risk ağırlık oranının %150, vadesi 24 aydan daha uzun krediler için de risk ağırlıklandırma oranının %200’e çıkarılmasına karar verilmiştir (BDDK, 2011, s. 4). 2013 yılında alınan karar ile alışverişlerde kullanılan kredi kartı taksitlendirme işlemlerinde vadesi 1-6 ay arasında olan taksit ödemeleri için kredi risk ağırlıklandırmasının %100, 6-12 ay arasında vadesi olan kredi kartı harcamaları için kredi risk ağırlıklandırmasının %200, 12 aydan daha fazla vadesi olan harcamalar için bankaların uygulaması gereken kredi risk ağırlıklandırmasının %250 olmasına karar verilmiştir. Aynı dönemde çıkarılan bir düzenleme ile de tüketici kredileri kapsamında yer alan vadesi 1 ila 2 yıl arasında olan taşıt kredilerinin kullanılması durumunda bankaların ayırması gereken kredi risk ağırlığı %150, 2 yıl ve üzeri olanlar için ise bu oranın %200’e çıkarılmasına karar verilmiştir (BDDK, 2013a, ss. 52–53).

➤ **Kredi kayıp karşılıklarında değişiklik:** Kredi kayıp karşılıkları, kredi zararlarını kredi döngüsü boyunca daha eşit bir şekilde dağıtmayı amaçlamaktadır. Bu, karşılıkların gerçekleşen zarardan ziyade beklenen zararı hesaba katması gerektiği fikrine dayanmaktadır. Kredi kayıp karşılığı, kredilerde ani bir yükseliş sırasında bankalardan rezerv tamponları oluşturmalarını zorunlu kılarak kredi kalitesini yüksek kalmasını ve belirli kredilerde yaşanması muhtemel kalite düşüklüğünün piyasada yaratacağı olumsuzluğa karşı piyasayı dengede tutar. Böylece, kredi ödeme döngüsü boyunca kredi kayıp karşılığının marjinal maliyeti esnetilmiş olur. Kredi kayıp karşılığı, etkin bir sonuç elde edilmek adına kredi döngüsünün başında uygulanır. Ancak politika yapımcıların, piyasada değişecek koşullara göre politika yapımcılar kredi kayıp karşılığı oranlarında değişikliği yapma konusunda dikkatli olmaları gerekmektedir (Lim vd., 2011, s. 66)

Bankalar, krediler ve diğer alacaklarla ilgili olarak, doğmuş veya doğması muhtemel zararların karşılanması ve bunlar dışında kalan varlıkların değer azalışları için yeterli düzeyde karşılık ayrılmasına, aktiflerin kalitesine ve sınıflandırılmasına, garantilerin ve teminatların alınmasına, bunların değerinin ve güvenilirliğinin ölçülmesine, takibe alınan kredilerin izlenmesine ve vadesi dolmuş kredilerin geri ödenmesine ilişkin politikaları oluşturmak ve uygulamak, bunları düzenli olarak gözden geçirmek, tüm bu hususları icra edebilecek gerekli yapıları tesis etmek ve işletmek zorundadır. Kurul, kredilerin büyüklüğü, türü, vadesi, para birimi, faiz yapısı, kullandırıldığı sektör ve coğrafi dağılımı, teminatları ile benzeri hususlarda zaman içerisinde gözlenen yoğunlaşmaları, kredi risk düzeyini ve yönetimini dikkate alarak, banka veya kredi bazında bankalardan bu madde uyarınca ayrılan karşılıklardan daha yüksek tutarda karşılık ayrılmasını isteyebilir (BDDK, 2016).

Yaşanması muhtemel kredi kayıplarına karşılık ayrılması konusunda dört temel kriter göz önünde bulundurulmaktadır. Bunlar (Saçcı, 2004, s. 33):

- Kredi borçlarının döneminde ödenmemesi,
- Kredi çeken borç sahibinin ekonomik durumunda meydana gelen bozulmalar,
- Ekonomideki makroekonomik göstergelerde yaşanan bozulmalar,
- Piyasa fiyatlarına göre değeri belirlenen teminatların değerlerinde yaşanan düşüşlerdir.
- Kredilerin iyiden kötüye doğru sıralamasında standart, standart altı, şüpheli ve kayıp olmak üzere sınıflandırılma kullanılmıştır.

Yapılan bu sınıflandırma ile ayrılacak karşılık oranlarının belirlenmesi de kolaylaşacaktır. Bu bağlamda BDDK bankalardan sağlamış oldukları kredilerin her birini sınıflandırmasını ve oluşturduğu sınıf için kredilerin nominal ve cari değeri arasındaki farka göre bir karşılık miktarı belirleyebilir. Fakat yine BDDK ilgili sektörün geçmiş dönemlerde uyguladığı hesap hareketlerini göz önünde bulundurarak yüzeysel kurallar da getirebilir. Bu bağlamda BDDK kredi kategorilerine göre bankaların, standart kredi sınıfında ise krediler için herhangi bir kredi kayıp karşılığı ayırmasına gerek duymazken, standart altı krediler sınıfının nominal değeri üzerinden %20'sine kredi kayıp karşılığı ayırmasını, şüpheli krediler sınıfı için nominal değeri üzerinden %50'sine kredi kayıp karşılığı ayırmasını ve henüz zarar olarak gösterilmeyen kayıp krediler sınıfındaki

krediler için nominal değerinin tamamına kredi kayıp karşılığı ayırmasını beklemektedir (BDDK, 2016).

Esasen bu kredi kayıp karşılıklarının amacı finansal piyasada istikrarın sürdürülmesini kredi çevrimlerinin düzenli ve sistematik bir şekilde sürdürülmesini sağlamaktır. Kredi genişlemesinin yaşandığı dönemlerde karşılık oranları artırılarak bankaların sistemik riske karşı güçlü kalması aynı zamanda mevduatın karşılık olarak ayrılması nedeniyle kredi bollaşmasının da önüne geçilmektedir. BDDK 2011 yılında almış olduğu karar ile konut ve taşıt kredisi dışında daha yoğun tüketici kredisi kullandıran bankalara kredi kayıp karşılık oranlarını dört kat artırmıştır. Burada eğer I. grupta (standart nitelikli krediler ve diğer alacaklar) yer alıyorsa krediler %4, II. grupta (yakın izlemedeki krediler ve diğer alacaklar) yer alıyorsa %8 oranına çekilmiştir. Bu örnekte de anlaşıldığı üzere bankaların mali durumları kullandırdıkları kredi miktarı ve yapısı, ödemenin gerçekleşip gerçekleşmemesi, tahsilinde yaşanan gecikme süreleri gibi etkenlerin her biri ayrı ayrı değerlendirilerek sınıflandırıldıktan sonra bankaların risk durumuna göre karşılık oranı belirlenmektedir. Dolayısıyla risk durumu arttıkça ayırması gereken karşılık oranı artacak ve bankanın bu yolla daha fazla riskli kredi kullandırmasının önüne geçilecektir.

➤ **Kâr payı dağıtımına sınırlama:** Bankaların sermaye yeterlilik oranının asgari bir düzeyin altına düşmesini önleyebilmek için kâr payı dağıtımına kısıtlama getirilebilir. Bu kısıtlama uygulandığında dağıtılması engellenen kâr bankaların sermayesine eklenmektedir. Sermayesi bu şekilde güçlendirilen bankalar ekonominin durgunluğa girdiği dönemleri ek sermayeye ihtiyaç duymadan atlatabilir (Göver & Oğuz, 2017, s. 18).

Basel III uzlaşısında yer alan kâr payı dağıtımına sınırlama getirilmesi ile konulan hükümler sermaye koruma tamponu ve döngüsel sermaye tamponu konularıyla alakalı düzenlenen yönetmeliğin içerisinde bulunmaktadır. İlgili yönetmeliğin temel amacı, bankaların portföylerinde döngüsel sermaye koruma tamponu ve sermaye tamponu olarak bulundurması gereken ilave çekirdek sermaye düzeyinin hesaplanması ve ilave çekirdek sermaye miktarının hesaplandığı oranda temin edilememesi durumunda uyulması gereken yöntemler ve alınması gereken önlemlere ilişkin bilgilerin düzenlenmesini sağlamaktır.

Yani ilgili yönetmeliğin uygulanmasının temel hedefi, kredi genişlemesinden kaynaklı riskler, finansal riskler, likidite riski ve kur riski gibi finansal piyasada

yaşanacak olumsuz bir durum karşısında öz kaynakların zarar görmemesini, bankaların dalgalanmalara karşı daha sağlam durmasını sağlamaktır.

Türkiye’de bankaların kâr payı dağıtımlarını yukarıda bahsedilen yönetmelikteki amaçtan yola çıkarak üçlü bir mekanizma oluşturulmuştur. Bankanın kâr payı dağıtımını yapabilmesi için belirli koşulları sağlanması ve devamında kâr payı dağıtımına ilişkin BDDK’nın onayını alması gerekmektedir. Ardından, bankanın bu kâr payı dağıtım kararını genel kurula sunması ve genel kurulun onayını alması şarttır. Tüm bu koşullar gerçekleştiikten sonra banka tarafından hesaplanan ilave çekirdek sermayenin ilave çekirdek sermaye gereksinimini karşılama oranı %100’ün altında kaldığında azami kâr dağıtım oranı %0 ile %60 aralığında belirlenen dilimlerle kısıtlanmaktadır.

İlave sermaye gereksinimi ile azami kâr dağıtım oranı arasındaki ilişki ters orantılı olacak şekilde tasarlanmıştır. Diğer bir deyişle bankaların ilave sermaye ihtiyacı azaldıkça, bankaların kâr dağıtımına ilişkin kısıtlamalar hafiflemektedir. Bankalar Basel III uzlaşısında yer alan ilave çekirdek sermaye bulundurma zorunluğu nedeniyle kâr payı dağıtımında ister istemez kısıtlamaya gitmiş olacaktıdır. Bankaların kâr payı dağıtımlarına getirilen bu kısıtlama ile dağıtılmayan karlar doğrudan bankanın bünyesine ilave çekirdek sermaye olarak eklenmesi neticesinde oluşacak dönem net kârı dönem sonu bilançosunda öz kaynağa ilave edilecek ve bankalar daha yüksek bir sermaye yeterlilik rasyosuna sahip olacaktır. Her ne kadar bahsi geçen sermaye pozitif nakit akışı ve kâr sağlayacak yatırımlara yönlendirilmemiş olsa da uzun vadede bankaların daha güçlü bir sermaye yapısına sahip olmaları neticesinde, öz kaynak kârlılıkları daha fazla artıracaktır (TCMB, 2013a, s. 126).

➤ **Kaldıraç oranı sınırlaması (LLR):** Küresel finans krizinin ardından oluşturulan Basel III uzlaşısının diğer bir önemli bileşeni kaldıraç oranı kısıtlamasıdır. Söz konusu sınırlama bankaların borçlanmaya yönelik faaliyetlerini, dolayısıyla borçlanma nedeniyle maruz kalabilecekleri finansal riskleri, kontrol altına alabilmektir. Kaldıraç oranı ana sermayenin toplam risk tutarına bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Toplam risk tutarı kabaca bilanço içi varlıkların, bilanço dışı işlemlerin ve türev finansal araçların risk tutarlarının toplamından oluşmaktadır. Yukarıda açıklanan biçimde hesaplanan kaldıraç oranının düşük olması durumunda finans sistemi için risk yaratma potansiyeli doğmaktadır. Yani, risk oranı arttıkça ya da varlıkların oranı azaldıkça finansal istikrarın bozulması için gerekli şartlar oluşmaya başlamaktadır. Basel III kapsamındaki kaldıraç oranı 2013’ten itibaren bankalar tarafından raporlanmakta ve bu süre içerisinde en az %3

olarak test edilmektedir. Ana sermaye için uygulanmaya başlanan %6'lık asgari oran veri kabul edildiğinde kaldıraç oranına getirilen alt sınırın bankaların maruz kalacağı riskleri azaltması öngörülmektedir.

Bankaların ve firmaların temel amacı kârlılık oranlarını yükseltmektir. Bu amaç doğrultusunda gerekli olan mevcut üretimin artırılması için maliyetlerin düşürülmesi gerekmektedir. Buna ilave olarak yeni yatırımların yapılması ve üretim hacminin genişlemesi de önemli konulardan biridir. Yeni yatırımlar için öz kaynak yeterli gelmiyor ise yabancı kaynak ihtiyacı doğabilmektedir. Burada karşılaşılabilecek en önemli risk, düşük kaldıraç oranlarına sahip olmanın yeni borç ve kredi temin etmekte zorluklar ile karşılaşma olasılığını artıracığı anlamını taşımasıdır.

Ayrıca, kaldıraç oranı ile kur riski arasında da ilişki vardır. Firmalar dış finansman sağlamak amacıyla yabancı kaynak ihtiyacına başvurduklarında piyasada yerli ve yabancı para arasındaki ilişkiyi gösteren döviz kurları da bu durumdan etkilenecektir. Dolayısıyla firmaların bilançolarında bulunduracakları yabancı para miktarındaki değişimden kaynaklı olarak bir kur riski sorunu da ortaya çıkabilir. Örneğin firmanın bilançosunda bulunan borçlar yabancı para cinsinden arttığında ani bir döviz kuru değişiminde daha önce yaşanan krizlerde olduğu gibi firmanın yapısının bozulmasına, finansal yapısının çalışamaz hale gelmesine ve devamında da iflasına neden olabilmektedir. Bu nedenle kaldıraç oranı kur riski içinde önemli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır (Göver & Oğuz, 2017, s. 19).

➤ **Sermaye koruma tamponu ve döngüsel sermaye koruma tamponu:** Basel III kriterleri kapsamında makroekonomik göstergeler ve kredi kullanımında yaşanan gelişmeler karşısında bankaların öz kaynaklarının korunması için yeni sermaye tamponları tanımlanmıştır. Bunlar sermaye koruma tamponu ve döngüsel sermaye tamponudur.

BDDK'nın yapmış olduğu tanımlamaya göre: *“Bankaya özgü döngüsel sermaye tamponu, kredi genişlemesinin finansal sektörün genel risk düzeyini arttıracı düzeylere ulaşması durumunda öz kaynakların sermaye yeterliliğine ilişkin düzenlemelere göre yetersiz kalmasının önüne geçilmesi amacıyla bankalarca bulundurulması beklenen ilave çekirdek sermaye tutarını ifade etmektedir. Bankaya özgü döngüsel sermaye tamponu oranı, bankaya özgü döngüsel sermaye tamponu olarak bulundurulması beklenen ilave çekirdek sermayenin hesaplanmasında esas alınan orandır.”* (BDDK, 2013b, s. 1). Çekirdek sermaye, bankaların öz kaynaklarına ilişkin

28756 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan yönetmelik uyarınca hesaplanan çekirdek sermayeyi kapsamaktadır. *“Döngüsel tampon oranı, bankaya özgü döngüsel sermaye tamponu oranının hesaplanmasında kullanılması amacıyla kamuya açıklanan orandır.”* (BDDK, 2013b, s. 1). İlave ana sermaye, bankaların öz kaynaklarına ilişkin 28756 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan yönetmelik uyarınca hesaplanan ilave ana sermayeyi kapsamaktadır. Öz kaynak, bankaların öz kaynaklarına ilişkin 28756 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan yönetmelik uyarınca hesaplanan öz kaynağı kapsamaktadır. Risk ağırlıklı varlıklar tutarı (RAVT): *“Banka öz kaynağının, 28337 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirmesine ilişkin yönetmelik uyarınca hesaplanan sermaye yeterliliği standart oranına bölünmesi sonucunda bulunacak tutarı ifade etmektedir. Sermaye koruma tamponu, ekonomik ve mali göstergelerin bozulması durumunda karşılaşılabilecek kayıplar nedeniyle öz kaynakların sermaye yeterliliğine ilişkin düzenlemelere göre yetersiz kalmasının önüne geçilmesi amacıyla bankalarca bulundurulması beklenen ilave çekirdek sermaye tutarı olarak tanımlanmıştır. Sermaye koruma tamponu oranı, sermaye koruma tamponu olarak bulundurulması beklenen ilave çekirdek sermayenin hesaplanmasında esas alınan oranı ifade etmektedir.”* (BDDK, 2013b, s. 1)

Kısaca tanımlayacak olursak, sermaye koruma tamponu, ekonomik ve mali göstergelerde yaşanabilecek bozulmaya karşı bankaların bulundurması gereken ilave çekirdek sermayedir. Sermaye koruma tamponunun 2016'dan itibaren aşamalı olarak uygulamaya geçirilmesi ve 2019'da risk ağırlıklı varlıklar toplamının %2,5'i oranında uygulanması öngörülmüştür. Döngüsel sermaye koruma tamponu, finansal sektörün tümünü etkileyecek bir risk ortamını oluşturacak kredi genişlemesine karşı bankaların bu riskten kaçınma adına bulundurması gereken ilave çekirdek sermaye oranını ifade etmektedir. Ülkedeki kredi hacmi/GSYH açığını esas alarak 0 ve %2,5 aralığında belirlenecek olan bu sermaye tamponu da 2016 yılından itibaren uygulamaya girmiştir. Döngüsel sermaye tamponunu artıran değişikliklerin ülkedeki bankacılık otoritesi tarafından 12 ay önceden ilan edilmesi gerekmektedir. Söz konusu tamponu düşüren düzenlemeler ise hemen yürürlüğe girecektir. Yukarıda belirtilen oranlar asgari olarak tutturulması gereken oranlar değildir. Bununla birlikte söz konusu oranlara uyulmadığında bankaların kâr dağıtımına sınırlama getirilmektedir. Döngüsel sermaye tamponunun hesaplanmasına ilişkin formül aşağıda gösterildiği gibidir (BDDK, 2015, s. 2).

$$\text{Döngüsel sermaye tamponu} = \frac{\text{Kredi Hacmi}}{\text{GSYH Açığı}}$$

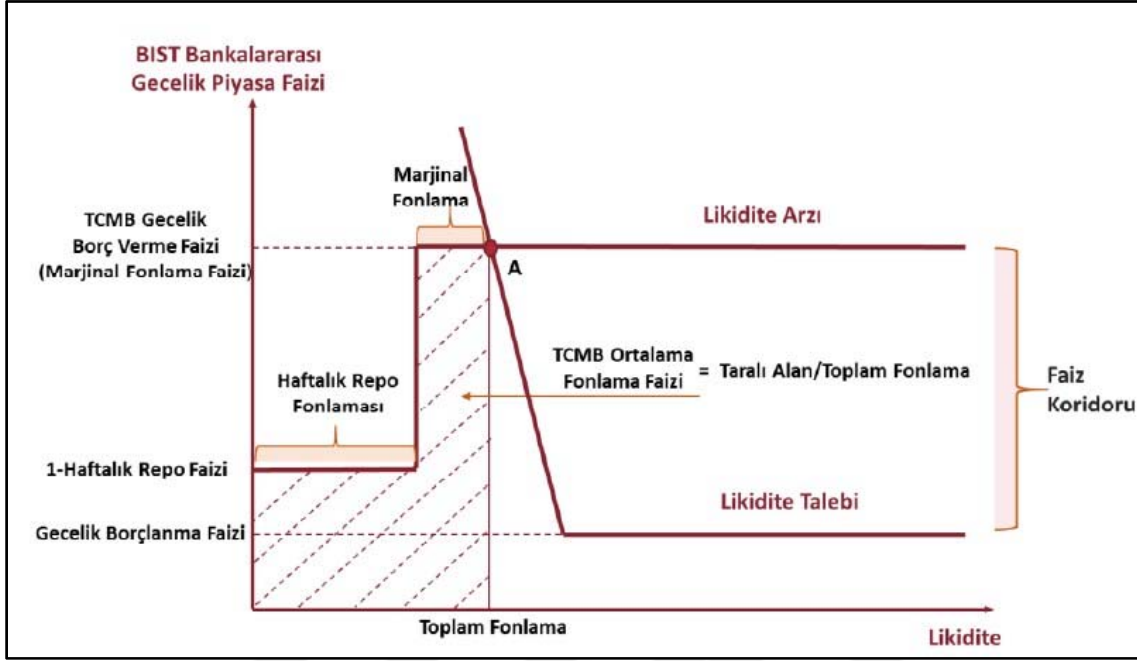
### ➤ Faiz Koridoru

Faiz koridoru, merkez bankasının gecelik borçlanma faiz oranı ile borç verme faiz oranı arasındaki farktır. Faiz koridoru, küresel oynaklıkların yaşandığı zamanlarda fiyat istikrarını ve finansal istikrarı bir arada dengede tutmak adına TCMB tarafından geliştirilmiş bir makro ihtiyati politika aracıdır (Binici, Erol, Kara, Özlü, & Ünalnı, 2013, s. 2; Kara, 2015, s. 2). Küresel kriz sonrasında piyasalarda devam eden belirsizlik, aşırı kredi genişlemesi ve döviz kurlarında yaşanması muhtemel dalgalanmaları önlemek adına yeni bir politika aracı TCMB tarafından benimsenmiştir. Bu politika aracının adı faiz koridorudur. Bu aracın geleneksel politika araçlarına bir alternatif olması planlanmıştır ve finansal piyasalarda oluşacak riskleri önlemek amacıyla 2010 dönemi sonrasında uygulanmaya başlanmıştır (Yücememiş Tanınmış, Alkan, & Dağdır, 2015, s. 450).

Likidite yönetiminde kısa vadeli piyasa faizleri politika faizine uyumlu bir seviyede belirlenir. Faiz koridorunda ise kısa vadeli piyasa faizinin hedef faize yaklaşık bir seviyede oluşması ve belirlenen koridor sınırlarının dışına çıkmaması gerekmektedir (Özaty, 2011, s. 432). Yeni yapılanmada faiz koridorunun kullanılması, geleneksel enflasyon hedeflemesi rejimini benimseyen diğer merkez bankalarından farklıdır. Geleneksel enflasyon hedeflemesi rejiminde faiz koridoru, politika faizi etrafında simetrik ve dar bir bant olarak tanımlanır ve kısa vadeli piyasa faizlerinin makul ölçüde politika faizine yakın olmasını sağlamak için kullanılır. Diğer bir deyişle, standart enflasyon hedeflemesi rejiminde koridor pasif bir role sahiptir. Öte yandan TCMB'nin mevcut politika çerçevesinde, koridorun hem genişliği hem de asimetrisi, sınır ötesi sermaye akımlarındaki oynaklığa bir an önce tepki vermek için aktif bir politika aracı olarak kullanılabilir (Alper, Kara, & Yörükoğlu, 2013, s. 12). Şekil 2.1.'de faiz koridorunun oluşum şeması verilmektedir. Burada, bankalar arası para piyasası faizi, likidite arzı ile talebinin kesiştiği A noktasında dengeye gelmektedir. Dikey eksenin solun tarafında gösterilen faizler her ay Para Politikası Kurulu (PPK) tarafından belirlenmektedir. PPK'nin belirlediği aylık faiz oranları orta vadede para politikası açısından önemliyen, kısa vadede fonlama kompozisyonu ve likidite politikası da önemlidir. Kısa vadeli faizler ve fonlama kompozisyonuna top yekûn bakıldığında ise para politikasının duruşu açısından temelde TCMB ortalama fonlama faizi ve bankalararası piyasa gecelik faizi ön plana çıkmaktadır. TCMB'nin koridor ve likidite

politikasını temsil eden; TCMB ortalama fonlama faizi ve bankalararası piyasa gecelik faizi değişmediği takdirde para politikasının sıklığı üzerinde bir etki yaratmayacaktır.

Şekil 2.1. Faiz Koridorunun Elde Ediliş Şeması



Kaynak: (Kara, 2015, s. 4)

TCMB, 2011 yılı Ekim ayında koridorun üst sınırını yükseltmiş ve piyasalara sağladığı likiditeyi zaman zaman sıkılaştırmıştır. Likidite yönetimi ile birlikte faiz koridorunun aktif kullanımı, kredi büyümesinin finansal istikrarla tutarlı olarak daha makul seviyelere düşmesinde önemli rol oynamıştır. Kredi büyümesi üzerinde göstermiş olduğu bu etki ile faiz koridorunun kredi arzını kontrol etmek için makro ihtiyatlı bir politika aracı olarak kullanılması için ilham vermiştir. Yapılan çalışmalar neticesinde, hızlı kredi büyümesi dönemlerinde, bankalar arasındaki rekabet arttıkça ve ekonomik faaliyetteki genişleme nedeniyle risk algılamaları düzeldikçe, faiz farkının genellikle daralacağı tespit edilmiştir. Ayrıca, bu dönemlerde kredi-mevduat spreadlerindeki daralmanın engellenmesi (veya sınırlandırılması), kredi arzını daraltacak ve aşırı kredi büyümesi iştahını azaltacaktır ve böylece finansal istikrara önemli katkı sağlayacaktır (Binici vd., 2013, ss. 13–14).

### 2.3. Makro İhtiyati Tedbirlerin Özellikleri ve Kurumsal Çerçeve Modelleri

Yukarıda ifade edilen makro ihtiyati tedbirlerin, makroekonomik göstergelerin iyileştirilmesi ve finansal istikrarın sağlanması için alternatif para politikası aracı olarak uygulanması noktasında ülkelerin kurumsal çerçeveleri birtakım farklılıklar göstermektedir. Tablo 2.3.'te bu durum seçilen bazı ülkeler bağlamında özetlenmiştir. Tablo 2.3.'te de görüldüğü üzere merkez bankası modellerinde ülkelerin merkez bankalarının doğrudan makro ihtiyati tedbir politikalarını uygulayıcı rol üstlenebileceği belirtilmiştir. Fakat bunun yanı sıra bazı politika araçları üzerinde doğrudan yetki kullanıp diğer araçların uygulanmasında komite kararına bağlı kalınacak bir rol de üstlenebilmektedir. Bu iki model haricinde merkez bankası dışında oluşturulacak harici bir komitenin alacağı karar ile uygulanacak makro ihtiyati tedbirlerin belirlendiği bir model de söz konusudur. Bu itibarla, bu modeli uygulayan ülkelerde yine iki farklı durum ortaya çıkmaktadır. Makro ihtiyati tedbirlerin uygulanmasında karar verecek komiteye başkanlık edecek olan kişinin merkez bankası başkanı olması durumunda farklı bir çerçeve, hükümetin belirlediği bir bakanın (genellikle maliye bakanı) olması durumunda farklı bir çerçeve oluşacağı düşünülmektedir. Çünkü, merkez bankası başkanının başkanlığında oluşturulacak bir komitenin, merkez bankasının bağımsız ve tarafsız olması ilkesi gereğince alacağı kararların, hükümetin uygulamak istediği politikalarla uyumsuzluk göstermesi olası durumlardan biridir. Fakat, hükümetin komiteye doğrudan atayacağı bir bakanın başkanlığında karar alacak bir komitenin, hükümetin uygulamak istediği politikalarla bağlantısı olmayan ve uyumsuz bir karar alması beklenmeyen bir durum olarak karşımıza çıkacaktır (IMF, FSB, & BIS, 2016, s. 21).

Tablo 2.3. Makro İhtiyati Politika Uygulayan Seçilmiş Ülke Kurumsal Çerçeve Modelleri

	Merkez Bankası Modeli		Harici Komite Modeli
	Model 1 (Komite ya da Yönetici) <sup>1</sup> (Board or Governor)	Model 2 (İç Komite) (Internal Committee)	Model 3 (Merkez Bankası Dışında Bir Komite) <sup>3</sup> (Committee outside the central bank)
<b>ÜLKELER</b>	Arjantin, Belçika, Brezilya*, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Estonya*, Hong Kong (SAR)*, Macaristan, Endonezya, İrlanda, İsrail, İtalya*, Lübnan, Litvanya, Hollanda*, Yeni Zelanda, Norveç <sup>2</sup> , Portekiz*, Rusya, Singapur, Slovakya ve İsviçre <sup>2</sup> .	Cezayir, Malezya*, Fas, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Tayland ve İngiltere.	Avusturya (M), Şili (M), Danimarka (C), Fransa (M), Almanya (M), İzlanda (M), Hindistan (M), Kore (M), Malta (C), Meksika (M), Polonya (C), Romanya (C), Türkiye (M) ve ABD (M).
	<p>1. “*” olan yetki bölgelerinde, diğer denetleyicileri (örneğin sigorta denetleme makamları ve finansal piyasa makamları) koordine edici bir rol oynayan ek bir konsey bulunur.</p> <p>2. Norveç ve İsviçre’de merkez bankası, sırasıyla Maliye Bakanlığı ve İsviçre Federal Konseyi tarafından kararlaştırılan sermaye koruma tamponu oranına ilişkin nihai karar almayla birlikte, döngüsel sermaye koruma tamponu ile ilgili önerilerde bulunmaya da yetkilidir.</p> <p>3. Komiteye merkez bankası başkanının “(C)” mı yoksa hükümet bakanının “(M)” mı (genellikle Maliye Bakanı) başkanlık ettiğini gösterir.</p>		

Kaynak: (IMF vd., 2016).

Tüm bu makro ihtiyati tedbirlerin kullanılmasında politika yapıcıların pek çok alternatifi bulunmaktadır. Sistemik riskin ortaya çıkmasının engellenmesinde ve/veya azaltılmasında ülkelerin ekonomik, siyasi ve sosyal durumlarına göre bu alternatif politikalar arasından bir dizi makro ihtiyati tedbir aracını uygulamaya koyması mümkündür. Dolayısıyla politika alternatiflerinin çok olması ve birden fazla aracı aynı anda kullanabilme kabiliyeti kazanması sorunların çözülmesinde ülkelerin elini oldukça güçlendirmektedir. Bu nedenle makro ihtiyati tedbirlerin kullanılmasının tek bir araç kullanımına göre (politika faizi) daha etkin olacağı görüşü yaygın bir görüştür. Aşağıda

makro ihtiyati tedbirlerin özellikleri ve finansal sistem üzerindeki alternatif etkilerinin neler olduğu konusunda bilgilere yer verilmiştir (Lim vd., 2011, ss. 4–5).

- Diğer politikalarla uyumlu olması: Makro ihtiyati politika araçları para ve maliye politikası araçları ile birlikte kullanıldıklarında daha etkin bir sonuç alınabilir. Çünkü para ve maliye politikası hedefleri ile makro ihtiyati tedbirlerin temel hedefleri aynı doğrultudadır. Dolayısıyla alınacak ortak önlemler finansal sistemin pekiştirilmesi ve genel olarak istikrarın sağlanması açısından önemlidir.

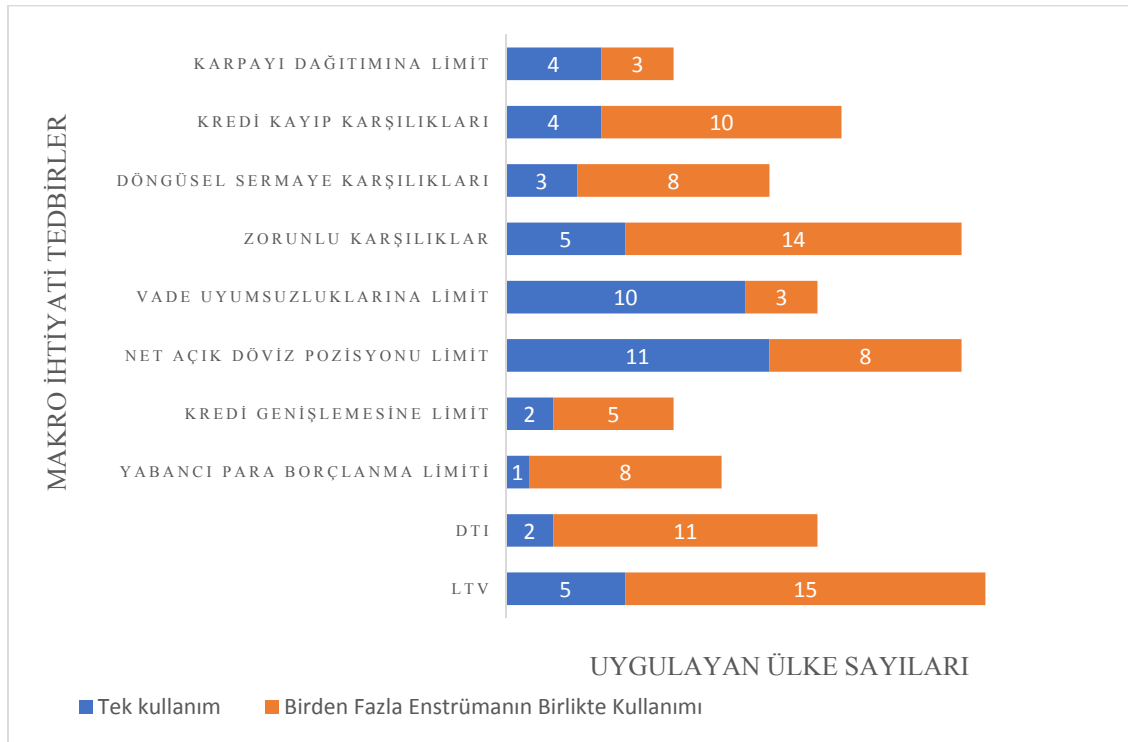
- Geniş tabanlı ve hedef odaklı olması: Finansal sistemin yapısına göre hangi risk faktörlerinin oluşabileceğinin belirlenmesi ve hedeflenmesi, uygulanacak olan makro ihtiyati tedbirlerin etkinliğini olum yönde etkileyecektir. Dolayısıyla, işlem türlerinin farklılaştırılması ve politika tabanının genişletilmesi yoluyla uygulanacak tedbirlerin finansal sistemin üzerindeki katkısı artırılmış olacaktır.

- Kurallarla sınırlandırılmış ya da takdir yetkisine bağlı olması: Kurallara dayanarak uygulamaya konulan düzenlemelerin avantajları fazladır ve diğer düzenlemelere göre daha etkindir. Fakat özellikle bazı makro ihtiyati tedbirler için kuralların düzenlenmesi son derece zordur. Bu gibi durumlarda daha az etkin olmasına rağmen makro ihtiyati politika araçlarının doğru kullanımını sağlamak için politika yapıcılarının takdir yetkisini kullanmaları gerekebilir.

- Makro ihtiyati tedbirlerin tek başına ya da çoklu kullanılması: Birden fazla makro ihtiyati tedbir aracının birlikte kullanılması aynı riskin farklı yönleriyle mücadele edebilmede oldukça avantaj sağlamaktadır. Bunun yanı sıra riskin azaltılması için uygulanan makro ihtiyati tedbirlerin seçiminde tuzağa düşme riskini azaltmaktadır. Son olarak daha güçlü bir etkinlik güvencesi vermektedir. Tüm bu gerekçelerden makro ihtiyati tedbirlerin bir arada kullanılması tek başına kullanılması durumuna göre daha tercih edilebilir bir durumdur.

Örneğin emlak sektöründeki kredi genişlemesini frenlemek için ülke otoritelerinin sıklıkla kredi-değer oranında değişiklik ve borç-gelir oranında değişiklik makro ihtiyati tedbirlerini bir arada kullandığı görülmektedir. Çeşitli sebeplerden dolayı oluşacak sistemik risk ile mücadele etmek için rasyonel olan, etkinlik konusunda daha büyük güvence sağlayan ve uygulanması daha kolay olan makro ihtiyati tedbirlerin bir arada kullanılmasıdır.

Şekil 2.2. Makro İhtiyati Tedbirlerin Kullanılış Biçimleri



Kaynak: IMF, 2010 Finansal İstikrar ve Makro İhtiyati Politika Araştırması.

Yukarıdaki Şekil 2.2.'de makro ihtiyati tedbirlerin kullanılış biçimlerine yer verilmiştir. Uluslararası Para Fonu'nun (IMF) 2010 yılında yaptığı finansal istikrar ve makro ihtiyati politika konulu araştırmasına göre; makro ihtiyati tedbirlerden *kredi-değer oranı sınırlaması* (LTV) başka bir makro ihtiyati tedbir aracıyla birlikte kullanan 15 ülkeyken, sadece 5 ülkenin kredi-değer oranı kısıtlamasını tek başına kullandığı görülmektedir. Benzer şekilde makro ihtiyati tedbirlerden bir diğeri *borç-gelir oranı sınırlaması* (DTI) bakıldığında sistemik risklerin giderilmesinde 11 ülke diğer makro ihtiyati tedbirlerle birlikte kullanılmasını uygun görürken ülkelerden sadece 2'si *borç-gelir oranı sınırlamasını* tek başına tedbir aracı olarak kullanmanın yeterli olacağını düşünmüşlerdir. *Yabancı para cinsinden borç verme işlemlerine sınırlama* getirilmesi kararını diğer makro ihtiyati tedbirlerle birlikte kullanan ülkelerin sayısı 8 iken tek başına bu aracı kullanan ülke sayısı 1 olarak gerçekleşmiştir. *Kredi genişlemesine sınırlama* getirilmesini konu alan makro ihtiyati tedbirleri diğer tedbirlerle birlikte kullanan ülke sayısı 5 iken tek başına bu tedbiri kullanan ülke sayısı 2'dir. Önemli makro ihtiyati tedbirlerden biri olan ve ülkelerin sıklıkla başvurduğu *zorunlu karşılıkların* diğer makro ihtiyati tedbirlerle birlikte kullanılmasını uygun gören ülke sayısı 14 iken bu makro ihtiyati tedbir aracını tek başına kullanan ülkelerin sayısı 5'tir. Bir diğer makro ihtiyati

tedbir aracı olan *döngüsel sermaye tamponu* alternatif makro ihtiyati tedbirleriyle birlikte kombine ederek kullanan ülke sayısı 8'dir. Fakat *döngüsel sermaye tamponunu* tek başına kullanan ülkelerin sayısı 3'tür. Son olarak *kredi kayıp karşılıklarında değişiklik* yaparak sistemik riski engellemeyi amaçlayan makro ihtiyati tedbir aracının diğer araçlarla birlikte kullanımını uygun gören ülkelerin sayısı 10'dur. Bunun aksine *kredi kayıp karşılıklarında değişikliği* tek başına bir araç olarak kullanan ve bu politikayı yeterli gören ülkelerin sayısı sadece 4'tür.

Bu durumun aksine bazı makro ihtiyati tedbirlerin diğer makro ihtiyati tedbirleri devreye sokmadan tek başına kullanımının da yoğun olduğu gözlenmiştir. Örneğin makro ihtiyati tedbirler arasında yer alan *net açık döviz pozisyonlarına sınırlama* ya da *para birimi uyumsuzluklarına sınırlama* getirme uygulamasını kontrol ettiğimizde tek başına bu tedbir aracını kullanan ülkelerin sayısı 11 iken diğer araçlarla birlikte kullanılan ülke sayısı 8'dir. Benzer şekilde *vade uyumsuzluklarına sınırlama* getiren makro ihtiyati tedbirleri uygulayan ülkelerin sayısı 10 iken diğer tedbirleri de devreye sokan ülkelerin sayısının 3 olduğu tespit edilmiştir. Son olarak çok büyük fark olmamakla birlikte tek başına *kâr payı dağıtımına sınırlama* getirme tedbirini uygulayan ülkelerin sayısı 4 iken buna ilave olarak diğer makro ihtiyati tedbirleri de kullanan ülkelerin sayısı 3 olarak gerçekleşmiştir. Sonuç olarak bakıldığında daha önce de ifade edildiği gibi makro ihtiyati tedbirleri ayrı ayrı kullanmak yerine bir arada kullanmanın sistemik riskin oluşmasında ve/veya önlenmesinde daha etkili bir çözüm olacağı görüşü; ülkelerin uyguladıkları makro ihtiyati tedbirlerin kullanım şekline ve sayısına göre değerlendirildiğinde de kabul edilebilir bir önerme olarak karşımıza çıkmaktadır.

- Sabit ya da zamana göre değişken olması: Finansal döngünün düzleştirilmesi için döngünün her bir aşamasında zamana göre en uygun ihtiyati tedbirlerin kullanılması etkinliği artırmaktadır. Yani makro ihtiyati tedbirlerden bazılarını uzun süreli (kalıcı) bazılarını kısa süreli (geçici) kullanmak ve bunu finansal döngünün aşamalarını dikkate alarak düzenlemek finansal istikrarın kararlı bir şekilde sağlanmasında son derece önemlidir.

Yukarıda ifade edildiği gibi makro ihtiyati tedbirlerin etkinliklerini göz önünde bulundurarak alternatif politika araçları arasından en uygun olanının seçilmesi ülkelerin lehine bir durum olacaktır.

Bütün bu olumlu etkileri dışında finansal istikrarın sağlanması adına uygulanan makro ihtiyati tedbirlerin finansal sistem üzerinde risk oluşturma olasılığı da

bulunmaktadır. Finansal sistemin işleyişinde uygulanan genel düzenlemelerde olduğu gibi makro ihtiyati tedbirlerin kullanımında da bazı maliyetler oluşabilir. Bu oluşması muhtemel maliyetlerin, makro ihtiyati politikalar uygulandığında elde edilmesi beklenen fayda ile karşılaştırılması ve bu değerlendirme sonucuna göre makro ihtiyati politika araçlarının uygulamaya konulması gerekmektedir.

Makro ihtiyati politika araçlarının finansal sisteme uygulanması oldukça zor konulardan biridir. Eğer makro ihtiyati düzenlemeler uygun şekilde finansal sisteme entegre edilemezse, makro ihtiyati düzenlemeler uygulamaya koyulmadan önce elde edilecek büyüme rakamlarından daha düşük büyüme rakamlarıyla karşılaşılabilir ya da finansal sistemde istenmeyen bozulmalara ve yeni risklerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Her ne kadar ele alınan çalışmalarda bu anlamda olumsuz bir göstergeye rastlanmadıysa da yapılan analizlerin doğruluğunun kanıtlanması ve tespit edilen ilişkilerin teyit edilmesi adına daha kapsamlı ve daha uzun zaman serisiyle yapılacak ilave analizlere ihtiyaç vardır.

Bütün bunların yanı sıra makro ihtiyati politikaların başarılı bir şekilde hayata geçirilebilmesi için bazı ön koşulların gerçekleşmiş olması gerekmektedir. Finansal sistemin yüksek kalitede bir denetim mekanizmasına, güçlü bir düzenleyici çerçeveye ve iyi bir makro ekonomik politikaya sahip olması bu ön koşulların başında gelmektedir. Bu koşullara ek olarak düzenleyici ya da sınır ötesi arbitraja, sistemik riskin yatay kesit boyutunun daha iyi analiz edilmesini engelleyen veri setindeki boşluklara ve makro ihtiyati tedbirlerin uygulanmasından kaynaklanan yan etkilere de dikkat edilmesi gerekmektedir.

Son olarak, ortaya çıkacak sistemik riskin ortadan kaldırılmasında, tüm finansal sistemin ve onun bileşenlerinden biri olan bireylerin yakın iş birliğinin sağlanması oldukça önemlidir. Oluşturulacak yakın iş birliği sayesinde, makro ihtiyati politikalar ile mikro ihtiyati düzenlemeler arasındaki ilişkinin daha net bir şekilde ifade edilmesi mümkün kılınacaktır.

## 2.4. Makro İhtiyati Tedbirlerin Uygulama Aşamaları ve Aktarım Mekanizması

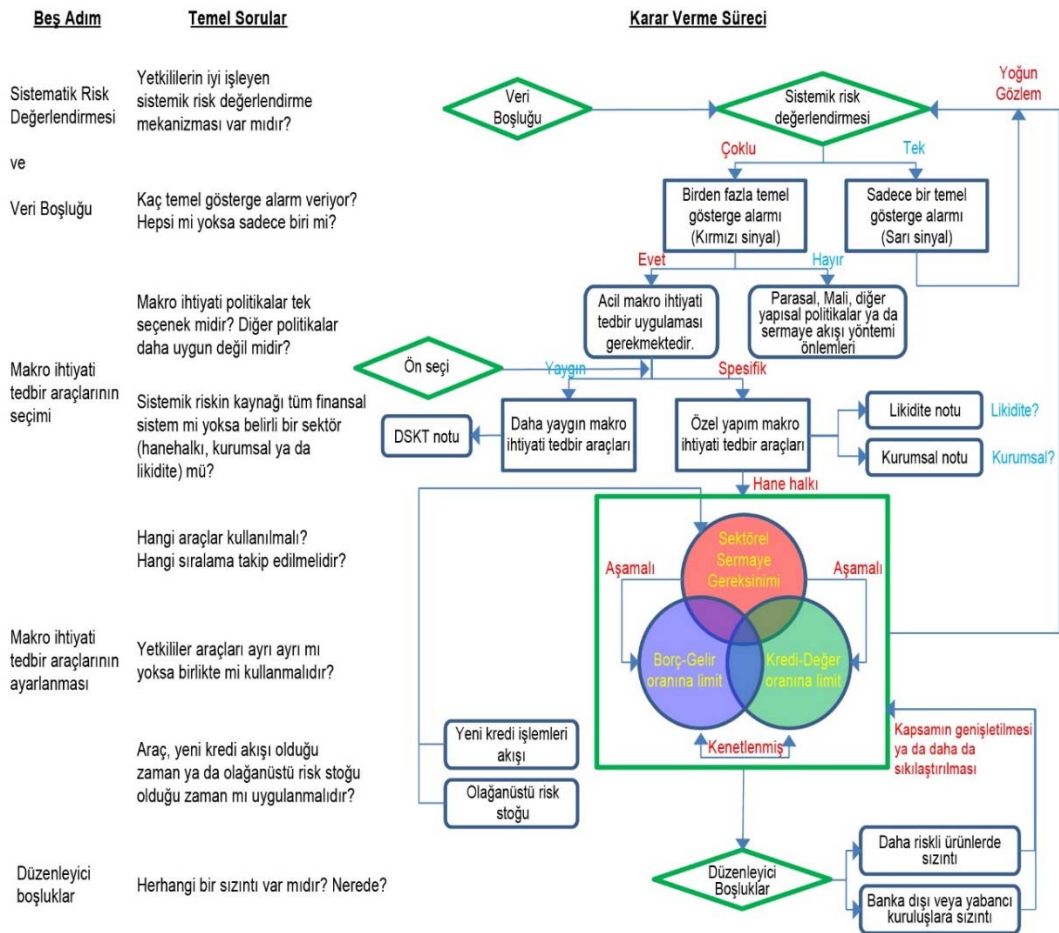
Bu başlıktan önce makro ihtiyati tedbirin kavramsal olarak ne anlama geldiği ve tarihçesine yer verilmiştir. Daha sonra makro ihtiyati tedbirlerin hangi araçlardan oluştuklarının bilgisine yer verilmiştir. Bu önemli bilgilendirme sonrasında her bir tedbir aracının kavramsal olarak ne anlama geldiği ve ne şekilde uygulandığı gibi detaylı açıklamalar ayrıca ifade edilmiştir. Daha sonra konuya ilişkin yapılan çalışmalardan da yardım alarak makro ihtiyati tedbirlerin özellikleri ve ülkelere göre hangi kuramsal çerçeveye sahip oldukları izah edilmiştir. Ayrıca ülkelerin makro ihtiyati tedbirlerin kullanım sıklığı, bir ya da birden fazla aracı aynı anda kullandığına ilişkin ayrıntılara da değinilmiştir.

Bu başlık altında makro ihtiyati tedbirlerin hangi aşamalardan (karar verme sürecinden) geçerek uygulandığı ve hanehalkı özelinde makro ihtiyati tedbirlerin aktarım mekanizmasının nasıl çalıştığı şekiller yardımıyla açıklanacaktır. Makro ihtiyati tedbirlerin uygulama aşamaları, IMF'nin (2014) yapmış olduğu çalışmasında yer verdiği ve aşağıda Şekil 2.3.'te sunulduğu gibidir.

Aşağıdaki Şekil 2.3.'te görüldüğü gibi makro ihtiyati tedbirlerin uygulanmasında beş adım kuralı vardır. Bunlar sırasıyla; sistemik risk değerlendirmesi, veri boşluğu, makro ihtiyati tedbirlerin seçimi, makro ihtiyati tedbirlerin ayarlanması ve düzenleyici boşluklar şeklindedir. Bu beş adım için sorulan temel sorulara verilen cevaplardan yola çıkarak uygulanacak makro ihtiyati tedbir kararı hakkında bilgiye ulaşılmaktadır. Finansal istikrarı kavramsal olarak açıklarken ifade edildiği gibi sistemik riskin olup olmadığının tespit edilmesi son derece önemlidir. Bu tespiti sağlayacak iyi işleyen bir risk değerlendirme mekanizmasına ihtiyaç vardır. Daha sonra veri eksikliği sorununu da gidererek kaç temel finansal göstergenin sistemik risk unsuru barındırdığının analiz edilmesi gerekmektedir. Yapılan analizde tek bir göstergede yaşanan bir sorun var ise bu gösterge yoğun gözleme tabii tutularak verilerin daha dikkatli bir şekilde işlenerek yeniden risk analizi yapılmalıdır. Fakat bu durumun tersine risk unsuru barındıran birden fazla finansal gösterge mevcut ise yeni bir safhaya geçilmektedir. Burada ilgili göstergelere makro ihtiyati tedbirlerin uygulanması şart mıdır yoksa geleneksel para, maliye ve diğer politika kararları mı uygulanmalıdır sorununa verilecek cevaba göre farklı bir yol izlenecektir. Eğer makro ihtiyati politika uygulanması zorunlu değil ise diğer politikalar uygulanarak risk unsuru ortadan kaldırılır. Fakat eğer makro ihtiyati tedbir kararı uygulanması şart ise finansal sistemde bozulmaya yol açacak olan sistemik riskin

kaynağının tüm finansal sistemden mi kaynaklandığı ya da belirli bir sektöre özgü mü olduğu konusu son derece önem arz etmektedir. Burada spesifik olarak belli bir sektöre özgü bir durum var ise o sektörün durumuna göre özel hazırlanmış bir makro ihtiyati tedbir araç seti likidite notuna ve kurumsal notunu dikkate alınarak uygulanır. Ama risk unsuru finansal sistem içerisinde daha yaygın bir durumda ise yoğun olarak kullanılan makro ihtiyati tedbirlerin döngüsel sermaye koruma tamponu notu göz önünde bulundurularak kullanılması gerekmektedir. Burada hanehalkı açısından düşünüldüğünde özel olarak uygulanacak olan makro ihtiyati tedbir kararlarından (sermaye gereksinimleri, kredi-değer oranına sınırlama ve borç gelir oranına sınırlama getirme) riskin durumuna göre ayrı ayrı ya da birlikte araç seti olarak yararlanılır. Uygulanan makro ihtiyati tedbirlere rağmen herhangi bir sızıntı ya da yeni bir finansal risk oluşma durumu söz konusu olursa ilave sıkılaştırma tedbiri ya da alınan tedbirlerin kapsamının genişletilmesi kararı alınarak finansal istikrarın temin edilmesi sağlanır. Genel olarak makro ihtiyati tedbir kararlarının uygulanması bu aşamalardan oluşmaktadır.

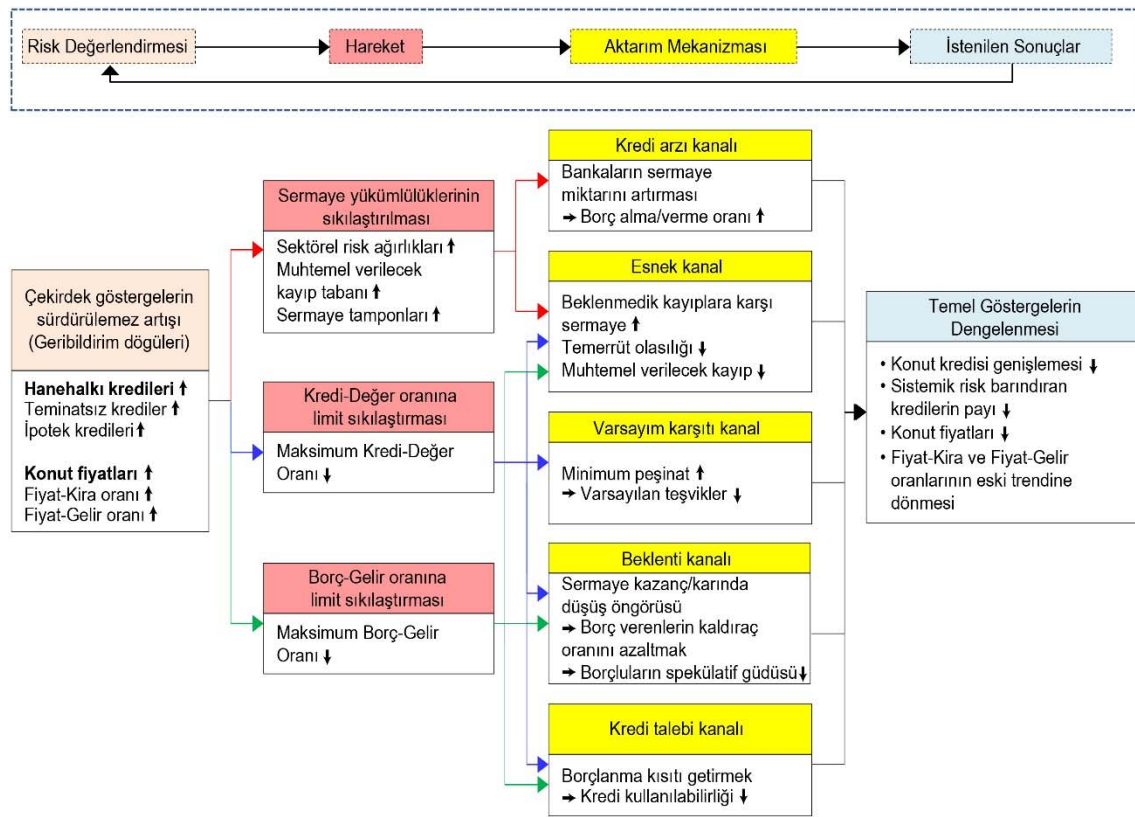
Şekil 2.3. Makro İhtiyati Tedbirlerin Uygulama Aşamaları



Kaynak: (IMF, 2014, s. 53)

Aşırı kredi kullanımından kaynaklanan kırılganlıkları onarmayı ve devamında ortadan kaldırmayı amaçlayan makro ihtiyati tedbirlerden ülkeler bazında yoğun olarak kullanılması sebebiyle; sermaye ile ilgili yükümlülükler, kredi-değer oranında değişiklik (LTV) ve borç-gelir oranına değişiklik (DTI)'den oluşan üç tedbir aracı seçilmiştir. Bu tedbirlerin politika aracı olarak uygulanmaları durumunda piyasa üzerinde nasıl bir aktarım mekanizmasının devreye gireceğine ilişkin bilgiler hanehalkı özelinde aşağıdaki Şekil 2.4. yardımıyla ifade edilmiştir.

Şekil 2.4. LTV, DTI ve Sermaye Gereksinimi Makro İhtiyati Tedbirlerinin Aktarım Mekanizması



Kaynak: (IMF, 2014, s. 33)

Şekil 2.4.'de de görüldüğü gibi öncelikle risk değerlendirmesi yapılması gerekmektedir. Burada hanehalkı özelinde bu mekanizmanın işleyişi ele alındığı için hanehalkının çekirdek göstergeleri olan; hanehalkının kullandığı krediler (teminatsız krediler ve ipotekli krediler) ve konut fiyatlarının (fiyat-kira oranı ve fiyat-gelir oranı) durumu değerlendirilmektedir. Bu çekirdek gösterge değerlerinde eğer beklenenin üzerinde sürdürülemez düzeyde bir artış söz konusu ise bu içerisinde finansal risk unsuru barındırdığı anlamına gelmektedir. Bu unsuru ortadan kaldırmak adına harekete geçilmesi gerekmektedir. Bu noktada makro ihtiyati tedbirler devreye girmektedir.

Daha önce de ifade edildiği gibi hanehalkı özelinde en yoğun kullanılan makro ihtiyati tedbirler; sermaye yükümlülükleri sıkılaştırması, kredi-değer oranında değişiklik ve borç gelir oranına değişikliktir. Dolayısıyla yaşanan çekirdek göstergelerdeki bozulma sonrasında sermaye yükümlülüklerine bir sıkılaştırma uygulanması durumunda (sektörel risk ağırlıklarının artırılması, muhtemel verilecek kayıp tabanının artırılması ve sermaye koruma tamponlarının artırılması) hanehalkını kredi ve esnek kanal yoluyla etkileyecektir. Burada etkilemeden kasıt hanehalkının; bankalardan yararlandığı borç alma ve borç verme oranları artacak, beklenmedik kayıplara karşılık ayırdığı sermaye miktarı artacak, temerrüde düşme olasılığı azalacak ve verilmesi muhtemel kayıpları azalacaktır.

Kredi-değer oranına değişiklik tedbirinin kullanılması durumunda sermaye yükümlülükleri ile benzer olarak bankalardan yararlandığı borç alma ve borç verme oranları artacak, beklenmedik kayıplara karşılık ayırdığı sermaye miktarı artacak, temerrüde düşme olasılığı azalacak ve verilmesi muhtemel kayıpları azalacaktır. Ayrıca hanehalkı varsayım karşıtı kanal yoluyla minimum ödemesi gereken peşinat miktarını artırmak durumunda kalacak ve hükümetin sağladığı kredi teşvikleri azaltılacaktır. Beklenti kanalı yoluyla, sermaye kazancında düşüş öngörmesine (borç verenlerin kaldıraç oranını azaltarak ve borçluların spekülatif güdüsünü düşürerek) sebep olacaktır. Ayrıca kredi talebi kanalı yoluyla hanehalkına borçlanma kısıtı (hanehalkının kredi kullanılabilirliğini azaltarak) getirebilecektir.

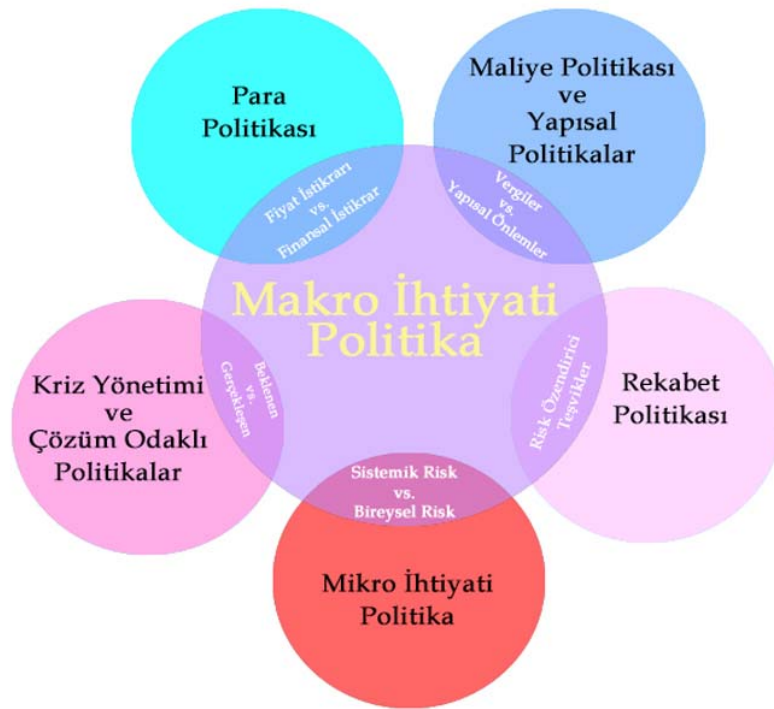
Son olarak borç-gelir oranında değişiklik ön gören makro ihtiyati tedbirin uygulanması durumunda ise hanehalkı kredi-değer oranında değişiklik sonrasında yaşanacak etkilere benzer şekilde esnek kanal, beklenti kanalı ve kredi talebi kanalları yoluyla etkilenecektir. Tüm bu uygulanan makro ihtiyati tedbirler sonucunda ulaşılmak istenen nihai hedef çekirdek göstergelerden kaynaklı oluşacak riskleri minimize etmek ya da ortadan kaldırmaktır. Bu hedefe yönelik olarak ortaya çıkacağı düşünülen sonuçlar; hanehalkının konut kredisi talebinde daralma, sistemik risk barındıran kredi kayıplarında azalma, konut fiyatlarında düşüş ve fiyat-kira oranı ile fiyat-gelir oranında yaşanan yükselmenin eski seviyelerine dönmesidir (IMF, 2014, s. 32).

## **2.5. Makro İhtiyati Tedbirlerin Diğer Politikalarla İlişkisi**

Finansal istikrar olgusu, makro ihtiyati politikalar uygulanmadan önce ve uygulandıktan sonra kendisi dışında bir dizi politikadan etkilenmektedir. Bu anlamda bu

etkilerin diğer politikalar arasındaki çeşitliliğini ortaya koymak önemlidir. Çalışmanın önceki bölümlerinde de bahsedildiği gibi finansal sistemin topyekûn olarak ele alınması ve makro ekonomik etkenlerle ilişkilerinin incelenmesi istikrarlı ve kararlı bir finansal sağlık açısından oldukça önem arz etmektedir. Bu bağlamda finansal istikrarın sağlanmasında uygulanacak olan makro ihtiyati tedbirlerin diğer politika önerisiyle ilişkisinin incelenmesi alınacak olan tedbirlerin etkinliğini de artırıcı olumlu bir etki yaratabilir. IMF'nin yapmış olduğu çalışmalar neticesinde Şekil 2.5.'te makro ihtiyati tedbirlerin diğer politika önerisiyle ilişkisine yer verilmiştir.

Şekil 2.5. Makro İhtiyati Tedbirler ve Diğer Politikaların İlişkisi



Kaynak: (IMF, 2013, s. 9).

Geleneksel para politikası ve makro ihtiyati politikalar arasında güçlü tamamlayıcılık ilişkisi vardır. Para politikası ve makro ihtiyati politikalar arasındaki etkileşimler, güçlü bir makro ihtiyati çerçeveye olan ihtiyacı da güçlendirmektedir. Daha önce belirtildiği gibi, para politikasıyla sağlanan fiyat istikrarı ile ekonomi kararlı bir görüntü sergilese bile, ortaya çıkan parasal duruşun finansal istikrar için istenmeyen yan etkileri ortaya çıkabilmektedir. Bu anlamda makro ihtiyati politika çerçevesinin güçlü olması durumunda, yaşanan bu çatışmaları azaltacak bir güce sahip olunabilecek ve para politikasının fiyat istikrarını sürdürmesi için daha fazla manevra alanı yaratabilecektir. Dahası uygulanacak makro ihtiyati politikaların sistemik riski azaltması ve sermaye

koruma tamponları oluşturması nedeniyle oluşması muhtemelen olumsuz mali Şoklar karşısında da para politikasının dzenli işleyişine de katkıda bulunacaktır.

Oluşması muhtemel makroekonomik Şokların azaltılması konusunda uygulanacak maliye politikası ve yapısal politikaların da önemi büyüktür. Düzenlenecek vergi politikaları ile sistemik riskin artmasına katkıda bulunabilecek önyargılar yaratabilir. Makro ihtiyati politika uygulayan makamlar, makro ihtiyati politika yapıcının hedefine ulaşmasını zorlaştırması nedeniyle bu tür önyargıların düzeltilmesi gerektiğini savunmaktadırlar. Bu bağlamda vergiler ve harçların, sistemik dışsallıkları ele almak için doğrudan müdahale aracı olarak kullanılabilceği ifade edilmektedir. Ayrıca uygulamaya konulacak vergilerin varlık fiyatlarını ve risk olasılığını artırması durumu da göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin arazi kullanım politikaları ve konut piyasalarına uygulanan vergilendirme sistemi, konut fiyatlarını artıracakđı ve konut arzını azaltacakđı için konut arzını etkileyen makro ihtiyati tedbirleri faydalı bir Şekilde tamamlamaktadır.

Finansal sektördeki rekabetçi süreçler, risk iştahını artırarak aşırı risk almak için teşvik yaratabilir. Bu durumda rekabet ve finansal istikrar arasında gerilime yol açabilir. Yapısal politika boyutunda finansal istikrarın tersine geleneksel rekabet ortamını güçlendirme söz konusudur. Böyle bir görüşün hakim olduğu durumda, makro ihtiyati otorite daha güçlü eylemi desteklemek yerine tamamen rekabet ortamının oluşturulduğu politikayı destekleyebilir. Bu tarz finansal sisteme zarar verecek kararların alınmaması adına, finansal sektör için rekabet politikasına makro ihtiyati bir bakış açısı getirilmelidir. Bu da rekabet ve sistemik risk arasındaki etkileşimin dikkate alınmasını sağlamının bir yolu, lisans verme, devralma kontrolü ve ayrılma yetkilerini içeren ihtiyati otoritelere geleneksel rekabet politikasının yetkilerini vermekle gerçekteştirilebilir.

Daha önceki bölümlerde de ifade edildiği gibi prensip olarak, mikro ihtiyati politikalar makro ihtiyati politikalar ile eş güdümlü olarak yürütmelidir. Mikro ihtiyati ve makro ihtiyati bakış açıları arasındaki uygulamalarda yaşanacak olan farklılıklar özellikle ekonominin kötü zamanlarında finansal istikrarsızlık sorunu ya da sistemik bir riskin oluşumuna yol açabilir. Bu nedenle koordineli bir politika yürütülmesi finansal sistemin yapısı ve işleyişi için faydalı olacaktır.

Kriz yönetimi ve çözüm politikaları makro ihtiyati politikaları tamamlayıcı niteliktedir. Çözüm odaklı politikalar düzgün zemine oturtularak uygulanırsa makro ihtiyati tedbirlerin ulaşmak istediği amaçları destekleyecektir. Bu bağlamda finansal sektörün içinde barındırdığı tüm yetkililerinin aralarında yakın iş birliğinin sağlanması

son derece önemlidir. Ayrıca, uygulanacak doğru politikalar iş birliği yoluyla finansal istikrarın sağlanması ve varsa kriz ortamının ortadan kaldırılması yani kriz yönetimi son derece etkin bir şekilde gerçekleştirilmiş olacaktır (IMF, 2013, ss. 9–13).



### III. BÖLÜM:

## LİTERATÜR ÖZETİ

Bu bölümde, ele aldığımız makro ve mikro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi konusunu inceleyen daha önce literatüre kazandırılmış çalışmaların; amacı, uygulamada kullanılan verileri, ilişkinin tespit edilmesi için yapılan analizde kullanılan yöntemleri ve yapılan analizler sonucunda eriştikleri bulguları özetlenmiştir. Literatürde yer verilen bu çalışmalar, yayımlandığı yıllar ve Türkiye özelinde konuyu incelemeleri dikkate alınarak tasnif edilmiştir.

#### 3.1. Makro ve Mikro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar üzerine Etkisini İnceleyen Ampirik Literatür Özeti

Literatür taraması sonucunda ele aldığımız ilk çalışma; Zhou tarafından (2010) yapılan çalışmadır. Çalışmanın temel amacı, mikro ihtiyati tedbirlerin finansal sistemin düzenlenmesinde neden yetersiz kaldığını açıklamaya yöneliktir. Mikro ihtiyati tedbirleri içeren finansal düzenlemelerin, bireysel finans kurumlarında oluşan sistemik riskleri minimize edemediği ve finansal sistemin işleyişindeki istikrarın tesisi ve temini konusunda etkinin yeteri kadar güçlü olmadığı tezi savunulmaktadır. Mikro ihtiyati düzenlemelerin yerine getiremeyeceği iki özel sistemik risk boyutu olduğu belirtilmiştir. İlk risk boyutunun zaman boyutu olduğu ifade edilmiştir. Mikro ihtiyati düzenlemeler sonrasında zaman içerisinde risk alma davranışının değişim göstermesiyle döngüsellik (procyclicality) sorununun ortaya çıkabileceği açıklanmıştır. Sistemik riskin bir diğer boyutu olan kesit boyutu üzerinde mikro ihtiyati tedbirlerin etki gücünün oldukça zayıf olduğu belirtilmiştir. Bankaların birbirine bağlı hareket etmeleri nedeniyle aynı anda farklı bankalarda yaşanacak sistemik riskin geniş bankacılık krizine ve devamında küresel finansal kriz oluşumuna neden olabileceği ifade edilmiştir. Dolayısıyla, mikro ihtiyati düzenlemelerin, bireysel finans kurumların düzenlenmesi için tasarlandığından, kesit

boyutundaki sistemik riskleri önleme gücüne haiz olmadığı açıklanmıştır. İfade edilen bu durumun analiz edilmesi için iki bankanın yer aldığı statik bir model tasarlanmıştır. Mikro ihtiyati tedbir aracına örnek olarak, Basel II kriterlerine uygun şekilde sermaye gereksinimi kuralı kullanılmıştır. Mikro ihtiyati tedbirlerin uygulandığı finansal sistemde, tüm kurumların bireysel risk alma durumunun daha düşük olabileceğini, ancak sistemik riskin eş anlı olarak daha yüksek olduğunu kabul eden bir çerçeve belirlenmiştir. Bu çerçevenin, sistemik riskin analizi için yeterli olmadığı yapılan analiz sonucunda görülünce, bireysel risk ve sistemik risk daha komplike bir formda ağır kuyruklu çerçeve ile ele alınmıştır. Ağır kuyruklu modelde, mikro ihtiyati düzenlemenin finansal istikrar üzerindeki etkisinin iki kat olabileceği sonucuna varılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda, iki bankanın bilançolarının yükümlülük tarafları, varlık taraflarından daha heterojen ise, düzenlemelerin uygulandığı finansal kurumların oluşturduğu sistemik riskin, düzenlemelerin uygulanmadığı finansal kurumların oluşturduğu sistemik riske göre daha düşük olduğunu tespit edilmiştir. Aksi takdirde, düzenlenmiş finansal sistemdeki sistemik riskin gelişmiş sistemik bağlantı nedeniyle daha yüksek çıkması olası bir durum olacağı belirlenmiştir. Ayrıca modelde, sistemdeki tüm finansal kurumlar üzerinde helikopter görüşü olan genel bir düzenleyiciye sahip olmanın gerekli olduğunu ortaya koyulmuştur. Bankacılık faaliyetlerinin yanı sıra borç kompozisyonlarının izlenmesini de içeren böyle bir makro ihtiyati tedbir uygulanmanın, uygulanan mikro ihtiyati tedbirlerin gerçekten de sistemik riski azaltmasına yardımcı olacağı tespit edilmiştir. Finansal sistemin, makro ihtiyati bakış açısıyla dikkatle izlenmesi ve sermaye gereksinimi gibi mikro ihtiyati tedbir ile düzenlenmesinin pratik olarak kullanılabilmesi ifade edilmiştir. Nihayetinde de uygun bir düzenleme şemasının, makro ihtiyati çerçeve ile belirlenmiş ve mikro ihtiyati araçlardan oluşacak bir sistem içerisinde uygulanabileceği gözlenmiştir.

Lim vd. (2011) tarafından yapılan çalışma, makro ihtiyati tedbirlerin hangi enstrümanları içerdiği ve nasıl kullanılacağı konusunda önemli bilgiler verilmektedir. 2011 yılı öncesindeki çalışmalar arasında makro ihtiyati tedbirlerin etkinliğinin araştırılması konusunda en kapsamlı çalışma olarak dikkati çekmektedir.

Çalışmada 49 ülkenin (Arjantin, Avusturya, Brezilya, Bulgaristan, Kanada, Şili, Çin, Kolombiya, Hırvatistan, Fransa, Yunanistan, Hong-Kong, Macaristan, Hindistan, Endonezya, İrlanda, İtalya, Kore, Lübnan, Malezya, Meksika, Moğolistan, Yeni Zelanda, Nijerya, Norveç, Peru, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Singapur,

Slovakya, Güney Afrika, İspanya, İsveç, İsviçre, Tayland, Türkiye ve Uruguay) 2000-2010 yıllarını kapsayan verilerinden yararlanılmıştır. Makro ihtiyati tedbirlerin kullanımı hakkındaki veriler, IMF'nin üye ülke yetkililerine yaptıkları anket sonuçları ve IMF bünyesinde barındırdığı ekonomistlerin anket sonuçları dikkate alınarak oluşturulmuştur.

Ülke otoriteleri tarafından ön görüldüğü şekilde finansal istikrarı bozabilecek dört sistemik risk değişkeni seçilmiştir. Bunlar sırasıyla; aşırı kredi genişlemesi riski, aşırı kaldıraç riski, likidite riski ve sermaye akışının tersine dönme riskidir. Kredi genişlemesi, bankalardan ve bankacılık dışı finansal kuruluşlardan özel sektöre olan talep oranı baz alınarak hesaplanmıştır. Kaldıraç oranı, IMF'nin finansal sağlık göstergeleri verilerinden yararlanılarak varlıkların sermaye oranına bölünmesiyle elde edilmektedir. Likidite riski, banka mevduatlarının banka kredilerine oranı olarak ifade edilmiştir. Sermaye akışının tersine dönme riski, yabancı varlıkların yabancı yükümlülüklerle oranı olarak ifade edilmiştir. GSYH büyümesi ve ana borç verme oranı, maliye ve para politikaları için kontrol değişkeni olarak belirlenmiştir. Politika faizi ve mali dengesizliklerde kontrol değişkeni olarak kullanılmış fakat modele dahil edilmemiştir. Ulaşılan bu verilerle yazarlar, makro ihtiyati tedbirlerin belli bir zaman periyodunda, kurumlarda ve piyasada oluşacak sistemik riski azaltmadaki etkinliğini değerlendirmişlerdir. Analiz yöntemi olarak sırasıyla; Panel Regresyon (OLS), Dinamik Panel Veri Analizi (DOLS) ve Panel GMM (Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi) tercih edilmiştir.

Panel regresyon analiz sonucuna göre, makro ihtiyati tedbirlerin kullanmanın dört sistemik risk göstergesine de etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen panel GMM analiz sonuçlarına göre, en sık kullanılan makro ihtiyati tedbirlerin birçoğunun sermayenin döngüselliğini azaltmada etkili olduğu, finansal sektörün karşılaştığı şoklara duyarlılığını artırdığı ve şokların etkisinin azaltılması konusunda etkin olduğu tespit edilmiştir. Özellikle beş makro ihtiyati tedbir aracıyla (kredi-değer oranında değişiklik, borç-gelir oranında değişiklik, kredi genişlemesine sınırlama, zorunlu karşılıklar, kredi kayıp karşılıklarında değişiklik) GSYH büyümesi arasında oldukça anlamlı etkileşim tespit edilmiştir. Ayrıca beklenildiği gibi makro ihtiyati tedbir aracının kullanıldığı fazdaki değişimlerle beraber etkileşim oranlarının da farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Yine bulgulardan yola çıkarak, hangi makro ihtiyati tedbir aracının hangi koşullarda etkin olduğu, hangi makro ihtiyati tedbir aracının hangi durumlarda etkisinin daha düşük olacağı da tespit edilmiştir.

Özkan ve Ünsal (2014), ele aldıkları çalışmalarında para politikası ve makro ihtiyati tedbir politikasının küçük ve açık ekonomilerde kullanımını ve etkinliğini incelemiştir. 2008 küresel krizi sonrasında para politikasının sadece fiyat istikrarına odaklandığını fakat finansal istikrar üzerinde etkili olamadığı ifade edilmiştir. Bu nedenle makroekonomik dengeyi ve finansal istikrarı bir arada gözeten yeni bir politikanın tesis edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Yazarlara göre, yeni para politikası önerilerinin gündeme getirilmesinde temel mesele finansal piyasaların döngüsellik (procyclicality) sorunudur. Yüksek büyüme oranlarının yaşandığı dönemlerde risk algısının azalması, varlık fiyatlarının düşmesi ve devamında borç verme ve kaldıraç oranının güçlenmesiyle birlikte firmaların borçlanma hızının artacağı ve iç fiyatlarda yaşanacak yükselmeyle birlikte hasıla ve enflasyonda da artışların gözleneceği belirtilmiştir. Durgunluk dönemlerinde de bu durumun tam tersine tüketim, varlık satışları ve reel ekonomi arasında bir kısır döngü durumunun ortaya çıkabileceği ifade edilmiştir. İşte, ekonomide yaşanan büyüme ve durağanlık dönemlerinin finansal piyasalarda yarattığı bu sorun döngüsellik (procyclicality) sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sorunun çözümünde uygulanacak para politikası ve makro ihtiyati tedbirlerin finansal sistemin istikrarlı bir düzlemde salınmasında ne derece etkili olduğunu araştırmışlardır.

Çalışmanın analiz kısmında Bernanke vd. (1999) geliştirdiği Yeni Keynesyen Dinamik Stokastik Genel Denge Modeli (DSGE) uygulanmıştır. Küçük ve açık ekonominin dinamiklerinin ve boyutunun bazı unsurlarının göreceli olarak ihmal edilebildiği iki ülkeli bir modelin sınırlı bir boyutu ele alınmıştır. Ekonominin hanehalkı, firmalar, girişimciler, finansal araçlar ve para otoritesi unsurları tarafından yönetildiği varsayılmaktadır. Ayrıca döviz kurunun tam esnek olduğu da modelin varsayımları arasındadır.

Yapılan analiz sonucunda, parasal araçla kredi büyümesine cevap vermenin, makroekonomik istikrarı ve dolayısıyla bir finansal şokun ardından refahı iyileştirdiği belirtilmiştir. Bununla birlikte, makro ihtiyati tedbirlerin uygulandığı dönemde para politikasının, çıktı açığına ve enflasyona verdiği tepkinin üzerinde ve ötesinde kredi büyümesine tepki verdiği önemli bir refah kazancının olmadığı ifade edilmiştir. Bununla beraber verimlilik şokunun ardından eğer makro ihtiyati politika araçları yerine faiz oranı politikası tercih edilirse kredi büyümesine cevap vermenin refah maliyetinin daha fazla olacağı ve bu nedenle makro ihtiyati politika araçları ve faiz oranı politikasının karma bir politika olarak uygulanmasının daha uygun bir tercih olacağı tespit edilmiştir. Ayrıca,

faiz oranı politikası ve makro ihtiyati politika arasındaki önemli bir farkın döviz kuruna etki düzeyleri olduğu belirtilmiştir. Makro ihtiyati politika araçları kullanıldığında döviz kurunu etkileme düzeyi, faiz oranı politikalarına nazaran çok daha güçlü olduğu gözlemlenmiştir. Bu duruma paralel olarak, borçlanma kaynağının yapısına göre makro ihtiyati tedbir politikalarının etkinliğinin de değişkenlik gösterdiği belirlenmiştir. Dış borçlanma oranı arttıkça makro ihtiyati tedbir politikalarının etkinliğinin de arttığı gözlemlenmiştir. Yazarlara göre bu durumun temel nedenlerinden biri faiz oranı politikasından farklı olarak, dış borçlanmayı doğrudan etkileyecek birden fazla makro ihtiyati tedbir aracının olmasıdır. Bir diğer neden ise yine politika faiz oranının aksine, makro ihtiyati tedbir aracının, borçlanmanın kaynağı dışardan olduğunda doğrudan kredi maliyetlerini etkileyebilme özelliğidir. Özetle, finansal şokların negatif etkisini piyasadan temizlemek hususunda faiz oranı politikası ve makro ihtiyati tedbir politikasının her ikisinin de başarılı olduğu fakat, makro ihtiyati tedbir politikasının etkinliğinin daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dış borçlanma oranı yüksek bir ekonomi için makro ihtiyati tedbir politikasının doğrudan soruna müdahale etme gücü olduğu için uygulanmasının daha doğru olacağı ifade edilmiştir. Geleneksel para politikası (faiz oranı politikası) ve makro ihtiyati tedbir politikasının bir arada kullanılmasının finansal istikrarının tesisi ve temini açısından daha baskın ve etkili bir müdahale aracı olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Cerutti, Claessens ve Laeven (2015), küresel finansal kriz sonrasında finansal sistemin düzenlenmesinde makro ihtiyati politika araçlarının kullanımının giderek artmasına rağmen ülkelerin çoğunda yoğunlukla hangi politika araçlarının kullanıldığı hakkındaki bilgilerin hala oldukça sınırlı olduğunu ifade etmişlerdir. Buna ek olarak, finansal piyasalarda ve finansal piyasalara bağlı olarak oluşan sistemik risklerdeki döngüsellik azaltmada hangi politikaların daha etkin olduğu konusunda yeterli analiz bulunmadığını da belirtmişlerdir. Bu iki eksikliği ortadan kaldırmak adına 2015 yılında ele aldıkları çalışmalarında, makro ihtiyati tedbirlerin kullanımı ve makro ihtiyati politikaların etkinliği konusunu incelemişlerdir.

Çalışmada, 119 ülkenin (31 Gelişmiş ülke, 64 Gelişmekte olan ülke ve 24 Az gelişmiş ülke) 2000-2013 dönemine ait yıllık verilerinden yararlanılmıştır. Çalışmanın analiz kısmında kullanılan bağımlı değişkenler sırasıyla; reel kredi genişlemesi (%), bireysel reel kredi genişlemesi (%), reel ticari kredi genişlemesi (%), reel konut fiyat artışı ve sınır ötesi oranı (%) şeklinde belirlenmiştir. Bağımsız değişkenler ise sırasıyla; 2013 yılı küresel makro ihtiyati tedbir politikası araçları anketi, reel GSYH artışı (%), döviz

kuru rejimi sınıflandırması (1-15), finansal kriz göstergesi, para politikası oranı (%), kişi başına düşen GSYH (2005 baz yılı sabit \$), yerel kredilerin GSYH'a oranı (%), Uluslararası Ülke Risk Rehberi kurumsal kalite değerlendirmesi (0-22), açıklık endeksi (0-200) şeklinde belirlenmiştir. Makro ihtiyati tedbirlerin her biri ayrı ayrı (kredi-değer oranına sınırlama (LTV), borç-gelir oranına sınırlama (DTI), kredi kayıp karşılıklarında değişiklik (DP), konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB) ve sermaye yükümlülükleri (CTC), kaldıraç oranı (LEV), bankalararası yükümlülükler sınırlama (INTER), sermaye koruma tamponu (SIFI), varlıkların sınırlandırılması (CONC), yabancı para cinsinden borçlanmaya sınırlama (FC), zorunlu karşılık oranları (RR), yerli para birimi cinsinden borçlanmaya sınırlama (CG), kurumlar vergisi (TAX), kredi-değer oranına sınır (LTV\_CAP), döngüsel zorunlu karşılıklar (RR\_REV)) bağımsız değişken olarak kullanıldığı gibi aynı zamanda grup değişken (makro ihtiyati tedbir endeksi (MPI), borçluyu hedef alan makro ihtiyati tedbirler (BORROWER = LTV\_CAP + DTI), finansal kurumları hedef alan makro ihtiyati tedbirler (FINANCIAL = DP + CTC + LEV + SIFI + INTER + CONC + FC + RR\_REV + CG + TAX), merkez bankası açısından makro ihtiyati tedbir politikaları (CB\_MPI), merkez bankası açısından borçluyu hedef alan makro ihtiyati tedbirler (CB\_BORROWER), merkez bankası açısından finansal kurumları hedef alan makro ihtiyati tedbirler (CB\_FINANCIAL)) olarak da analize dahil edilmiştir. Elde edilen bu veriler, En Küçük Kareler Yöntemi (OLS) ve Arellano-Bond Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) analiz yöntemleri kullanılarak test edilmiştir.

Metodolojik analize geçilmeden önce verilen bilgilerde makro ihtiyati tedbir politikalarının gelişmekte olan ülke ekonomilerinde daha sık kullanıldığı ifade edilmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde özellikle döviz cinsi politika araçlarının makro ihtiyati politika araçları arasında en yoğun kullanılan araçlar olduğu belirtilmiştir. Gelişmiş ülkelerde ise borçluyu hedef alan makro ihtiyati tedbirlerin daha sık kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan GMM analiz sonuçları, makro ihtiyati politika araçlarının kullanımını temsil eden makro ihtiyati tedbir endeksinin (MPI) reel kredi genişlemesi ile negatif (-7,637) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Yani, makro ihtiyati politikalarının uygulanması durumunda kredi genişlemesinin daralacağı ve krediler üzerinde önemli azaltıcı etkileri olduğu tespit edilmiştir. Uygulanan GMM analiz sonuçlarının ardından önyargılı olduğu düşünülen OLS analizinde de niteliksel olarak sonuçlar benzerlik göstermektedir, ancak GMM metodu kullanılarak elde edilen katsayı (-7,637), OLS metodu kullanılarak elde edilen katsayıdan (-2,112) daha küçüktür.

Dolayısıyla OLS metodunda da makro ihtiyati tedbirlerin reel kredi genişlemesi üzerindeki etkisi yine negatiftir fakat etki gücü GMM metoduna göre daha düşük seviyededir. Kontrol değişkenlerinin reel kredi genişlemesi üzerindeki etkisi incelendiğinde; reel kredi genişlemesi ile kredi genişlemesi arasında pozitif bir ilişki (0,245) tespit edilmiştir. Yine beklenildiği gibi ekonomik büyümenin reel kredi büyümesi üzerinde pozitif (0,399) bir etkisinin olduğu ve nispeten yüksek bir esnekliğe sahip olduğu ifade edilmiştir. Politika oranının reel kredi genişlemesi üzerindeki etkisinin negatif (-1,071) çıkmasından yola çıkarak yüksek faiz oranlarının bazı sönümlenme etkileri gözlenmiştir. Elde edilen bulgular ülke kategorileri açısından değerlendirildiğinde, uygulanan makro ihtiyati tedbir politikaların her ülke grubu için reel kredi genişlemeleriyle negatif ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gelişmiş (-1,376) ve finansal açıdan açık ekonomilerin (-2,910), yükselen ülkeler (-5,327), gelişmekte olan ülkeler (-6,743) ve finansal açıdan kapalı ülke ekonomilerine (-6,605) göre ilişki gücünün daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, makro ihtiyati tedbirlerin reel kredi büyümesi üzerindeki negatif etkisinin bu ülkelerde daha düşük olduğu ifade edilmiştir. Yine makro ihtiyati tedbirlerin hanehalkı kredi genişlemesi, konut fiyatlarındaki artış üzerindeki etkisinin negatif olduğu belirtilmiştir. Ayrıca makro ihtiyati politikaları uygulamanın, sınır-ötesi borçlanma oranındaki artış ile ilişkisi olduğu ve uygulanan politikaların finansal döngünün patlama aşamalarında sönme aşamalarından daha etkin olduğu belirlenmiştir. Kısacası, analiz sonuçları makro ihtiyati politikaların reel kredi genişlemesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır. Uygulanan makro ihtiyati tedbir politikalarının etkinliğini kullanılan araç bakımından ele aldığımızda ülkelere özgü olarak değişim gösterdiği ve politikaların çevrelenmesinin ya da genel bir kalıba sığdırılmasının oldukça zor olacağı ifade edilmiştir.

Darbar ve Wu, (2015), ele aldıkları çalışmalarında Hong Kong SAR, Hollanda, Yeni Zelanda, Singapur ve İsveç'in dahil olduğu beş ülkenin uyguladıkları makro ihtiyati tedbirlerin etkinliğini analiz etmişlerdir. Bu beş ülkenin seçilmesinin temel sebebi, ülke ekonomilerinin makro ihtiyati politikaların uygulanmasında deneyim kazanmış olmaları ve bu ülkelerin ekonomilerinin çoğunluğunun GSYH'ya göre finansal sektörlerinin gelişmiş olmasıdır. Çalışmada, 2008 küresel finans krizinin etkilediği döneme odaklanılmaktadır. Bu yazıda açıklanan kurumsal çerçeveler belirlenirken (Nier, Osinski, Jácome, & Madrid, 2011) yılında ele aldıkları çalışmadan yararlandığı ifade edilmiştir. Ele alınan bu çalışma esasen IMF tarafından 2014 yılında yayımlanan makro ihtiyati

politika ile ilgili personel rehber notunun devamı niteliğindedir. Çalışmada kurumsal çerçevenin revizyonu, makro ihtiyati politika araçları ve hangi koşullar altında hangi makro ihtiyati tedbirlerin kullanıldığı konusu incelenmiştir. Ülke ekonomilerinin heterojen yapılarına göre kurumsal çerçevelerin nasıl şekillendiğini ve bu kurumsal çerçeveler altında makro ihtiyati tedbirlerin nasıl uygulanacağı hususuna da değinilmiştir. Ele alınan ülkelerin her birinin para politikası uygulamalarının incelenmesi sonucunda, konut piyasalarında oluşan riskleri azaltmak için ilgili ülkelerin tamamının makro ihtiyati tedbirlere başvurdukları gözlemlenmiştir. Ayrıca, makro ihtiyati tedbirlerden bazılarının bankaların genel döngüsel ve yapısal risklerine karşı direnci arttırmak için kullanıldığı da ifade edilmiştir.

Konut kredilerini azaltmada özellikle kredi-değer oranına sınırlama (LTV), beş durumda kullanılarak en popüler makro ihtiyati tedbir aracı olarak dikkati çekmiştir. Bunun yanı sıra bazı ülkelerde farklı makro ihtiyati tedbirlerin bir arada kullanıldığı da gözlemlenmiştir. Örneğin, Hong Kong SAR ve Singapur borç-gelir oranına sınırlama (DTI) ve emlak işlemlerine uygulanan vergileri kredi-değer oranına sınırlama (LTV) ile birlikte kullanmıştır. İsveç ve Hong Kong SAR ipoteklere ek sermaye gereksinimleri getirilmesi uygulamasını da kullanarak konut kredilerinin genişlemesini durdurmayı amaçlamışlardır. Konut kredisi genişlemesini azaltma ve/veya durdurma hedefi dışında bankacılık sisteminin direncini arttırmak için de bu beş ülkenin bazı otoriteleri, oluşabilecek risklerin zaman ve yapısal boyutlarını dikkate alarak ek makro ihtiyati araçlar kullanmış veya kullanmayı planlamıştır. Planlanan bu önlemlerin çoğu, küresel finansal krize cevaben otoriteler tarafından kabul edilmiştir. Örneğin, Yeni Zelanda, diğer dört ülkeye göre oldukça hızlı bir şekilde hareket ederek banka fonlamasından kaynaklanan riskleri azaltmak için likidite yükümlülüğünü uygulayıp, yükümlülük oranını kademeli olarak artırdığı tespit edilmiştir. İsveç 2013'te benzer uygulamayı kullanmıştır. Döngüsel sermaye koruma tamponunu, İsveç'te 2015'in güz döneminde, Hong Kong SAR'da 2016 yılından başlayarak yürürlüğe sokulacaktır. Son olarak Hollanda'nın da döngüsel sermaye koruma tamponunu dayatmaya niyetli olduğu ifade edilmektedir. Fakat, alınan tüm bu makro ihtiyati önlemlerin etkilerinin ölçülmesi için oldukça erken olduğuna da dikkat çekilmektedir. Hatta bazı önlemlerin etkilerinin yalnızca gelecekte gerçekleşeceği de bilinmektedir.

Her ne kadar kesin yorum için zamana ihtiyaç olduğu ifade edilmişse de makro ihtiyati tedbirlerin etkilerini somut olarak ortaya koyacak birtakım kanıtlara da

ulaşmışlardır. Makro ihtiyati tedbirlerin uygulanmasının, bankacılık sisteminin direncini artırdığına ve ele alınan konularda konut sektörü kaldırıcının artmasına yardımcı olduğuna dair erken göstergeler bulunmaktadır. Örneğin, Hong Kong SAR, Yeni Zelanda ve Singapur'da kredi-değer oranlarına sınırlama (LTV) getirilmesiyle beraber kredi-değer oranları düşüşe geçmiş ve bu durum konut fiyatlarındaki yükselişi de etkilemiştir. Kredi-değer oranına sınırlama (LTV) getirilmesinin ardından konut fiyatlarındaki artış oranı, Yeni Zelanda'da zirveye ulaştığı ifade edilmiştir. Benzer durum Hong Kong SAR'da vergiler ve makro ihtiyati düzenlemelerin uygulanması sonrasında konut fiyatlarında yaşanan ani yükselmelerde de gözlenmiştir.

Fendoğlu (2015), yapmış olduğu çalışmada finansal istikrarın sağlanmasında makro ihtiyati politika araçlarının etkinliğini incelemiştir. 2008 küresel kriz dönemi ve kriz sonrası dönemde sermaye akımında hareketliliğinin yoğun olarak yaşandığı 15 ülkenin uyguladığı makro ihtiyati tedbir politikalarının, finansal istikrar göstergesi olarak kabul edilen reel kredi genişlemesi üzerinde yaratmış olduğu etkinin boyutunu ekonometrik yöntemler yardımıyla analiz etmiştir.

Çalışmada, 15 ülkenin (Brezilya, Hırvatistan, Kore, Macaristan, Kolombiya, Meksika, Polonya, Romanya, Malezya, Macaristan, Bulgaristan, Rusya, Şili, Tayland, Türkiye) 2004-2013 dönemine ait çeyreklik verilerinden yararlanılmıştır. Modelde bağımlı değişken olarak finansal istikrar kavramını temsilen reel kredi genişlemesi kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler sırasıyla; reel döviz kuru, enflasyon oranı, net sermaye girişi, 3 aylık gösterge tahvil faiz oranı, mali borç oranı, küresel kriz dönemi kukla değişkeni (2008Q3-2009Q2) ve makro ihtiyati tedbirler (kredi-değer oranına sınırlama, borç-gelir oranına sınırlama, kredi büyümesine sınırlama, zorunlu karşılık oranları, dinamik provizyon, yabancı para kredilerine sınırlama, sermaye gereksinimleri, sermaye kontrolleri) kullanılmıştır. Toplanan bu veriler analiz yöntemlerinden Sistem GMM yaklaşımı kullanılarak test edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda, reel kredi büyümesi üzerinde makro ihtiyati tedbirlerin etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Reel kredi genişlemesini ve sermaye akımlarının reel kredi büyümesi üzerindeki etkisini en fazla azaltan, finansal risklerin oluşmasını engellemekte kullanılan en başarılı makro ihtiyati tedbirler sırasıyla; sermaye gereksinimleri, zorunlu karşılık oranları, borç-gelir oranına sınırlama ve kredi büyümesine sınırlama olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra kredi-değer oranına sınırlama ve dinamik provizyon araçlarının kısmen başarılı olduğu belirtilmiştir. Fakat,

sermaye kontrolleri ve yabancı para kredilerine sınırlama araçlarının reel kredi büyümesi, sermaye akımlarının finansal piyasaya olan etkisi ve finansal risk oluşumunu azaltma konuları üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı ifade edilmiştir. Makro ihtiyati tedbirlerin ayrı ayrı kullanılmak yerine bir arada kullanılmasının finansal istikrarın temini açısından daha başarılı olduğu belirtilmiştir. Portföy akımlarının kredi genişlemesi üzerindeki etkisi incelendiğinde sermaye gereksinimi, zorunlu karşılık oranları, kredi genişlemesine sınırlama araçlarının en etkin makro ihtiyati politika araçları olduğu fakat borç-gelir oranına sınırlamanın diğer araçlar kadar etkin olmadığı ifade edilmiştir. Kısacası yazara göre, yükselen piyasa ekonomilerinin yaşanacak dışsal şoklar karşısında finansal piyasalarında tesis ettikleri finansal istikrarın zarar görmemesi için sermaye gereksinimi, zorunlu karşılık oranları ve kredi büyümesine sınırlama makro ihtiyati politika araçlarını yoğun olarak kullanmaları gerekmektedir. Konu Türkiye özelinde değerlendirildiğinde yükselen piyasa ekonomilerine benzer şekilde ilgili makro ihtiyati politika araçlarının kullanılmasının finansal istikrarın korunmasında etkili olacağı ifade edilmiştir.

Kuttner ve Shim (2016) ele aldıkları çalışmalarında, faiz dışı politikaların konut piyasasındaki etkinliğini analiz etmişlerdir. Konut piyasası üzerinde bir istikrar ortamını tesis etmek için para politikası araçlarından faiz dışındaki diğer enstrümanların (konut vergisi ve makro ihtiyati politikalar) da kullanılıp kullanılmayacağı konusu üzerinde durulmuştur.

Çalışmanın analiz kısmında verilerin elverişlilik durumuna göre 57 gelişmiş ve yükselen ülkenin 1980Q1-2011Q4 dönemine ait çeyreklik verilerden yararlanılmıştır. 57 ülkenin 13'ü Asya-Pasifik ülkeleri, 15'i Merkez ve Doğu Avrupa ülkeleri, 6'sı Latin Amerika ülkeleri, 2'si Orta Doğu ve Afrika ülkeleri, 2'si Kuzey Amerika ülkeleri, 19'u Batı Avrupa ülkelerinden oluşmaktadır. Çalışmanın analiz kısmında, faiz dışı politika aracı olarak; zorunlu karşılık oranı, kredi genişlemesi, likidite oranı, kredi-değer oranı, borç-gelir oranı, risk ağırlıklandırması, kayıp karşılık oranı, risk limiti, konutla ilişkilendirilmiş vergi oranı değişkenleri kullanılmıştır. Ayrıca, konut kredi genişlemesi, reel konut fiyatları, kişisel harcanabilir gelir, kişi başına düşen yıllık reel GSMH, hanehalkı kredi kullanımı verileri de modele dahil edilmiştir. Sınırlandırılan dönem için kullanılan politika aracı sayısı 1,111 adettir. Bunlardan %55'i (607) daraltıcı politika aracı iken, %45'i (504) genişletici politika aracıdır. Çalışmada modelin güvenilir sonuçlar verdiğinden emin olunması adına 3 farklı yöntem kullanılarak ayrı ayrı analiz yapılmıştır.

İlk olarak geleneksel panel regresyon modeli kullanılmıştır. İkinci yöntem olarak yatay kesit bağımlılığını gözeten MG (Mean Group Estimator) yöntemi kullanılmıştır. Son olarak ülkelerdeki spesifik olarak uygulanan daraltıcı ve/veya genişletici politikaların seçilen örneklem üzerinde ortalama olarak nasıl bir etki yaratacağını ortaya koymak adına Panel Event Study yöntemi kullanılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda, belirli türdeki kredi ve/veya vergi politikalarının konut piyasasını etkileyebileceğini ve potansiyel olarak finansal ve makroekonomik istikrarın tesis edilmesi konusunda bir araç olarak kullanılabileceği tespit edilmiştir. Panel regresyon modelinden elde edilen bulgulara göre konut kredisi üzerinde kullanılan makro ihtiyati tedbirlerin (borç-gelir oranı, kredi-değer oranı, risk limiti, konutla ilişkilendirilmiş vergi oranı) beklenen etkiyi gösterdiği yani kredi genişlemesini yavaşlattığı gözlenmiştir. MG modelinde ise sadece borç-gelir oranının konut kredisi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ifade edilmiştir. Borç-gelir oranında uygulanacak bir artışın yani daraltıcı bir politikanın, konut kredi genişlemesini %4-7 oranı arasında daralttığı belirtilmiştir. Ancak uygulanacak genişletici bir politikanın etkisi kesin olarak analiz edilememiştir. Konutlarla ilgili vergi artışı, konut fiyatlarını etkileyen tek politika aracı olarak dikkati çekmiştir. Artımlı sıkılaştırma politikasıyla birlikte %2-4 oranı arasında konut fiyat artışlarında bir gerileme yaşanmıştır. Konut kredisi maliyetini zorunlu karşılık oranı, likidite oranı, risk ağırlıklandırması, kredi kayıp karşılıkları ve konut kredisi genişlemesine sınırlama getirme enstrümanlarını kullanarak artırmanın konut kredisi arzını etkilemediği gözlenmiştir. Sadece kredi riski limiti aracı konut kredisini etkilemiştir ve bu durumda konut kredisi arzı üzerine uygulanacak faiz dışı politikaların genel olarak etkin olmadığı ifade edilmiştir. Piyasanın talep yönünü ele alan araçlardan borç-gelir oranının kredi-değer oranına nazaran kredi genişlemesi üzerinde daha fazla etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Kredi talep ve arz yönünü ele alan tüm politikaların konut fiyatları üzerindeki etkisi değerlendirildiğinde anlamlı bir katkısının olmadığı belirtilmiştir. Sadece ev satın alan bireylere uygulanacak vergilerin konut fiyatları üzerinde ölçülebilir düzeyde bir etki yarattığı tespit edilmiştir. Burada elde edilen sonuçların 57 ülkenin ortalama değerleri olduğu için uygulanacak politikaların her bir ülke için aynı etkiye sahip olmayacağı fakat gelecekte konut piyasası ve finansal yapıya ilişkin hangi politikaların uygulanması gerektiği konusunda bir ön bilgi verebileceği daha geniş perspektifte de finansal sistemin istikrarının tesisi için çalışmanın önemli bir adım olduğu ifade edilmiştir.

Zhang ve Tressel (2017) yaptıkları çalışmalarında, 2008 yılında yaşanan küresel finansal kriz sonrasında makro ihtiyati tedbirlerin gözetilmesi ve uygulanması konusunun etkinliğini ele almışlardır. Yapılan çalışmada yaşanan küresel kriz sonrasında artan finansal dengesizlikleri azaltmak için kullanılabilir makro ihtiyati tedbirlere sahip olmanın ve makro ihtiyatlı bir bakış açısıyla çalışmanın önemi konusuna da ayrıca değinmişlerdir.

Makro ihtiyati politikaların mortgage piyasasındaki kredi büyümesi ve konut fiyatlarının değerlendirilmesi konusundaki etkinliğini değerlendirmek için Euro bölgesi Banka Borç Verme Anketini kullanılarak yeni bir yaklaşım geliştirilmiş ve bu yaklaşıma göre analizler yapılmıştır. Borç verme anketi üç ayda bir Euro bölgesindeki ulusal merkez bankaları tarafından yürütülmektedir ve sonuçlar ülke düzeyinde ve Euro bölgesi bütünü kapsayan biçimde yayınlanmaktadır. Euro bölgesindeki 140 örnek bankaya uygulanan kredi anketi; kurumsal kredileri, konut alımları için kullanılan kredileri ve diğer tüketici kredilerini takip etmektedir. Analizde, 13 ülkenin (Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Portekiz, Slovenya ve İspanya) 2003-2010 dönemini kapsayan çeyreklik veri setinden yararlanılmıştır. Veri setinin 2010 dönemine kadar seçilmesinin gerekçesi olarak, küresel krizin Euro bölgesinde sistemik hale geldiği tarihin 2011 dönemine karşılık gelmesi gösterilmiştir.

Öncelikle OLS ve GLS yöntemleri kullanılarak yapılan analizler sonucunda, tüm bilanço koşullarının mortgage borç verme standartlarının fiyat ve fiyat dışı boyutlarını etkilediği gözlemlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle bankaların, riskli ve ortalama kredilerdeki faiz marjları, LTV oranları, ücretler, teminat gereklilikleri ve kredi vadesi dahil olmak üzere borç verme standartlarının çeşitli boyutlarını değiştirerek borçlarını etkileyen şoklara uyum sağladıkları ifade edilmiştir. Bu analizler sonrasında yapılan GMM analiz sonuçları her ne kadar katsayı olarak bir miktar daha yüksek çıkmış olsa da OLS ve GLS sonuçlarını teyit etmektedir. Elde edilen tahmini katsayı, marjların kredi büyümesi üzerinde ekonomik olarak önemli etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Çünkü riskli krediler üzerindeki marjın %100'lük bir sıkılaştırılmaya tabii tutulması durumunda kredi büyümesinin dört çeyrek sonra yaklaşık %7 oranında düşüş göstereceği tespit edilmiştir. Ayrıca, net oranlarında bir artış olduğunu bildiren bankalar, sıkılaştırma politikası kapsamında kredi-değer oranında veya mortgage ücretlerinde uygulanacak bir artış ile dört çeyrek sonra mortgage kredi büyüme oranının düştüğünü ifade etmişlerdir. Buradan hareketle mortgage kredilerinin azaltılmasında bankaların sermaye maliyeti,

piyasa finansmanı veya likidite pozisyonuna odaklanan politika uygulamaları ile LTV gibi alternatif politika araçlarını bir arada kullanılabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır. Tüm bu analizler sonrasında Panel VAR analiz yöntemi kullanılarak borç verme standartının dinamik etkileri incelenmek istenmiştir. Yapılan Panel Var etki-tepki fonksiyonu analizi sonucunda her şeyden önce, para politikasının konut fiyatlarının değerlendirilmesi ve mortgage kredi büyümesi üzerinde büyük etkisi olduğunu fakat bu etkinin üçüncü çeyrek sonrasında ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bu doğrudan etkiye ek olarak, para politikasına alternatif politika aracı olarak kullanılan makro ihtiyati politikalar ve fiyat dışı borç verme standartlarının mortgage kredisi ve konut fiyatları üzerinde dolaylı bir etkisi bulunduğu ifade edilmiştir. Bu durum hem sermaye maliyetleri hem de LTV için çok açık şekilde gözlemlenmiştir. LTV sınırlamalarının konut fiyatlarının değerlendirilmesi ve ipotek kredisi büyümesi üzerindeki doğrudan etkisinin önemli olduğu ve para politikasını tamamlayıcı özelliğe sahip olduğu ifade edilmiştir. Para politikasıyla benzer özellikteki bu araçların, mortgage kredisine etkisini bankaların fiyat marjları yoluyla aktardığını belirtmişlerdir. Özellikle ekonomide genişletici para politikası uygulandığında, LTV oranına sınırlama getirilmesinin mortgage kredilerine olan talebi oldukça azalttığı yani kredi genişlemesini yavaşlattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Budnik ve Kleibl (2018) tarafından yapılan çalışma, makro ihtiyati politikalar konusunda literatüre kazandırılan önemli eserler arasında yer almaktadır. Avrupa Merkez Bankası'nın çalışma kitabı olarak yayınladığı bu eserde, 28 Avrupa Birliği (AB) üyesi ülkenin 1995-2014 yıllarını kapsayan, bankacılık sektöründe kullanılan makro ihtiyati nitelikteki politikaları özetleyen, ulusal merkez bankalarından uzmanlar ve tüm AB üye devletlerinin denetleyici otoriteleri ile iş birliği içinde tamamlanan, dikkatlice tasarlanmış anket sonuçlarından derlenmiş bir veri setinden yararlanılmıştır. Verilerin toplanması 3 aşamada gerçekleşmiştir. İlk olarak daha önce yapılan küresel veya bölgesel anketlerin gözlem sonuçları ilgi kaynaklardan da tekrar test edilerek derlenmiştir. İkinci adımda, ulusal merkez bankaları ve denetleyici makamların, 1995-2014 yılları arasında yürürlükte olan makro ihtiyati nitelikteki tüm önlemler hakkında verdikleri bilgiler derlenmiştir. Son olarak, sistematik bütünlük testleri ve ülkeler arası verilerin tutarlı bir şekilde kapsanması için karşılaştırma egzersizleri yapılarak uygulamada kullanılacak data'lara ulaşılmıştır. Veri seti, sermaye yükümlülüğü, sermaye koruma tamponu, risk ağırlığı, kaldıraç oranı, provizyon sistemi, borç verme işlemlerine sınırlama, kredi genişlemesine sınırlama, finansal işlemlerin vergilendirilmesi, büyük risklere sınırlama, likidite yükümlülüğü ve net açık döviz pozisyonu ile vade uyumsuzluklarına sınırlama uygulamalarını barındıran

11 kategoriyi, 53 düzenleyici araç alt kategorisini ve yaklaşık 1.700 politika eylemini kapsamaktadır. Uygulamada kullanılan politika araçları, Makro İhtiyati Politikalar Değerlendirme Veri Tabanı'nın (MaPPED) doğrudan makro ihtiyati tedbirler ve tüm bankacılık sistemi üzerinde önemli bir etkisi olması muhtemel orijini mikro ihtiyati tedbir olan araçlardan oluşmaktadır.

İlk olarak uygulamada kullanılacak verilerin tanımlayıcı istatistik sonuçları ele alınmıştır. Yapılan analizde Avrupa Birliği üyesi ülkelerde makro ihtiyati tedbirlerin 1995-2014 yıllarını kapsayan dönemde makro ihtiyati politikaların ne sıklıkla kullanıldığı hakkında bilgilere yer verilmiştir. Ayrıca yine aynı dönem ve ülkeler için makro ihtiyati politika araçlarından hangilerinin daraltıcı hangilerinin genişletici politika aracı olarak kullanıldığı hakkında da paylaşımda bulunmuşlardır. Daha sonra seçilen makro ihtiyati tedbirlerin iki değişkenli analiz yöntemi yardımıyla aşırı büyüme gösterdiğinde sistemik risk kaynağı olarak kabul edilen yıllık kredi büyümesi üzerindeki etkisinin etkinliği test edilmiştir. İki değişkenli analiz yönteminde, daraltıcı makro ihtiyati politika araçlarının, Parasal Finansal Kurumların (Avrupa Merkez Bankası tarafından merkez bankaları, kredi kuruluşları, para piyasası fonları ve diğer kredi kuruluşlarının bütününe verdiği isim) (MFI) finansal olmayan şirketlere ve hanehalkına kullandığı kredi miktarı (kredi genişlemesi) ile ilişkisi incelenmiştir. Bu incelemeler neticesinde, son 20 yılda AB üye ülkelerinde makro ihtiyati araçların kullanımında önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Kredi genişlemesine sınırlama, borç verme işlemlerine sınırlama, sektörel risk ağırlığı ya da likidite yükümlülüğü gibi bazı politika araçların kullanılmasının, finansal döngüye ya da finansal krize cevap verdiği fakat sermaye yükümlülüğü ve büyük risklere sınırlama gibi diğer araçların kullanımının Avrupa standartlarında düzenleyici girişimlerle daha fazla ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, AB genelinde birçok düzenleyici aracın uyumlaştırmasına rağmen, analiz sonucunda ülkeler arasında makro ihtiyati araçlarının kullanımında şaşırtıcı derecede farklılıklar gözlenmiştir. 2004 yılı ve sonrasında AB'ye katılan yeni üye ülkelerin, aktif ettiği enstrüman sayısı ve kullandığı enstrüman çeşitliği bakımından ortalama olarak mevcut üye devletlerden çok daha fazla sayıda makro ihtiyati tedbir aracı kullanmıştır. Bütün bu sonuçlara ilave olarak, kredi-değer oranına sınırlama gibi hedef odaklı kullanılan araçların ve daha geniş perspektifte etki edeceği düşünülen sermaye yükümlülüğü gibi makro ihtiyati tedbirlerin AB üyesi ülkelerin kredi genişlemeleri üzerinde etkisi olduğuna dair somut kanıtlar tespit edilmiştir. Finansal olmayan şirketlere AB parasal finans kurumu tarafından sağlanan kredilerin yıllık ortalama büyüme hızlarında, kredi-değer oranına sınırlama (LTV), kredi-

gelir oranına sınırlama (LTI), borç-gelir oranına sınırlama (DTI) ya da borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI) ve diğer borç verme standartlarına sınırlama getirilmesi veya bu standartların yeniden düzenlenmesi neticesinde önemli bir azalma gözlemlenmiştir. Son olarak, büyük risklere sınırlama ve likidite yükümlülüklerinden kaynaklı uygulanan daraltıcı ihtiyati tedbirlerin kredi genişlemesi üzerinde herhangi bir etkisi gözlenmemiştir. Fakat devamında bankaların likidite karşılama oranı nedeniyle yaşanan vade uyumsuzlukları ile diğer vade uyumsuzluklarına sınırlama uygulandığında kredi genişlemesinin yavaş yavaş azaldığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla, 28 AB üyesi ülkeye 1995-2014 döneminde (ağırlıklı olarak 2004 sonrası) uygulanan makro ve mikro ihtiyati tedbirlerin, kredi genişlemesi üzerinde önemli etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Eşsiz ve Karabulut (2018) yaptıkları çalışmalarında, makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrarın sağlanmasındaki rolünü araştırmışlardır. Makro ihtiyati tedbirlerin; 2000’li yıllardan sonra gelişmeye başladığını, 2008 krizi sonrasında özellikle yükselen piyasa ekonomilerinin yoğun olarak kullandığını ve finansal istikrarı olumsuz etkileyen sistemik riskleri ortadan kaldırmayı amaçladığını ifade etmişlerdir.

Çalışmada, verilerin elde edilmesinde yaşanan zorluklar nedeniyle 21 gelişmiş ülke (ABD, Almanya, Avusturalya, Avusturya, Belçika, Çekya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, Hong Kong, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Norveç, Portekiz, Singapur) ve 28 yükselen piyasa ekonomisine (Arjantin, Birleşik Arap Emirlikleri, Brezilya, Brunei Çin, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, El Salvador, Ermenistan, Endonezya, Fiji, Guyana, Güney Afrika, Hindistan, Kolombiya, Kosova, Litvanya, Macaristan, Malezya, Meksika, Polonya, Rusya, Şili, Tayland, Doğu Timor, Türkiye, Ukrayna) sahip toplam 49 ülkenin 2000-2013 yıllarını kapsayan veri setinden yararlanılmıştır. Makro ihtiyati tedbirlerin verilerine IMF tarafından ülke merkez bankalarına yapılan “Global Makro İhtiyati Politika Araçları (GMPI)” adlı anket çalışmasının sonuçları dikkate alınarak Cerutti vd. (2015) tarafından oluşturulan Makro İhtiyati Politika Endeksi (MPI) kullanılmıştır. Yazarlara göre, GMPI anketinin yapılan benzer anketlere göre (Lim vd. (2011), Kuttner ve Shim (2013) gibi) daha kapsamlı bir anket çalışması olduğu için çalışmada kullanılmasına karar vermişlerdir. Endeks değerleri hesaplanırken on iki makro ihtiyati politika aracından yararlanılmıştır. Araçlar sırasıyla; kredi-değer oranına sınırlama (LTV), borç-gelir oranına sınırlama DTI, dinamik karşılıklar, döngüsel sermaye tamponları, bankalar için kaldıraç oranları, sistemik öneme sahip finansal kuruluşlara (Systemically Important Financial Institutions-SIFI) ek

sermaye yükümlülükleri, bankalar arası pozisyona yönelik sınırlamalar, yabancı para borçlanmasına yönelik sınırlamalar, zorunlu karşılıklar, ulusal para borçlanmasına yönelik sınırlamalar ve finansal kurumlara konulan ek vergilerdir. Çalışmada kullanılan veriler BIS, IMF ve Dünya Bankası'nın resmi veri havuzundan alınmıştır. Çalışmanın analiz kısmında kullanılan bağımlı değişkenler sırasıyla Toplam kredi hacmindeki artış (%), Hanehalkı kredileri hacmindeki artış (%), Reel sektör kredileri hacmindeki artış (%) şeklindedir. Bağımsız değişkenler ise; Makro ihtiyati politika endeksi (MPI), GSYH büyüme oranı (%), Politika faiz oranı (%) ve Ekonomideki daralma yıllarını kapsayan kukla değişken şeklindedir. Çalışmada yöntem olarak Panel GMM (Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi) tercih edilmiştir. Analizler ilk olarak 49 ülke için yapılmıştır. Ardından IMF ülke sınıflandırmasına göre gelişmiş ve yükselen ülke ekonomileri olarak ayrılmış ve iki ayrı ülke grubu için analizler tekrarlanmıştır.

Yapılan analiz sonuçlarına göre, yükselen piyasa ekonomileri için makro ihtiyati politika endeksi arttıkça kredi büyümesinin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, GSYH arttıkça beklenildiği gibi kredi büyümesinin arttığı tespit edilmiştir. Yine teoriyle örtüşen şekilde, politika faiz oranları arttıkça kredi büyümesinin azaldığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlara ilave olarak makro ihtiyati politika endeksinin kredi büyümesi üzerinde etkisinin diğer değişkenlerin göstermiş olduğu etkiden daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Analiz sonuçları bir bütün olarak ele alındığında, yükselen piyasa ekonomileri adına teoriye uygun sonuçlara ulaşıldığı tespit edilmiştir. Çalışmada belirtilen yükselen piyasa ekonomilerinde makro ihtiyati politika araçlarının daha sık kullanıldığı önermesine paralel olarak araçların etkinliğinin de ilgili ülkelerde daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir.

### **3.2. Makro ve Mikro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar üzerine Etkisini İnceleyen Ampirik Literatür Özeti: Türkiye Örneği**

Tüzün ve Kahyaoğlu (2015) ele aldıkları çalışmalarında, 2008 küresel finansal krizi sonrasında fiyat istikrarı ile birlikte finansal istikrarı da gözetilen yeni para politikası anlayışını ele almışlardır. Bu bağlamda küresel finansal kriz sonrasında uygulamaya konulan makro ihtiyati tedbirlerin Türkiye'de finansal istikrarın sağlanmasında ne kadar etkili olduğu konusunu analiz etmişlerdir.

Çalışmada Türkiye'nin 2008 Ocak - 2013 Aralık dönemine ait veri setinden yararlanılmıştır. Analizde kullanılan değişkenler Türkiye Cumhuriyet Merkez

Bankası'nın elektronik veri dağıtım sistemi (EVDS) ve Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun Türk bankacılık sektörünün aylık bülten verilerinden elde edilmiştir. Uygulama kısmında yararlanılan değişkenler sırasıyla; toplam tüketici kredileri, net sermaye hareketleri, tüketici fiyat endeksi (TÜFE) (2003 baz yılı), haftalık repo faiz oranı, faiz koridoru ve zorunlu karşılık oranları şeklindedir. TÜFE, krediler ve sermaye hareketleri değişkenleri mevsimsel etkiler barındırdığı için Census X-12 yöntemi kullanılarak mevsimsellikten arındırılmıştır. Veri seti elde edildikten sonra serilerin durağanlıklarının test edilmesi için birim kök testleri uygulanmıştır. Seriler durağan hale geldikten sonra tanımlayıcı istatistik değerleri sınanmış ve gecikme uzunluğu belirlenmiştir. Ardından ilgili değişkenler Bayesian VAR (B-VAR) modeli kullanılarak analize tabii tutulmuştur. VAR modeli ile birlikte Etki-Tepki fonksiyonları ve Varyans Ayırıştırması analizine de yer verilmiştir.

Yapılan analiz sonuçlarına göre, sermaye hareketlerinde yaşanan oynaklıklar çok net ifade edilememekle birlikte enflasyon göstergesi tarafından açıklanma eğilimindedir. Bu sonuçtan hareketle yazarlar finansal istikrar politikasının, fiyat istikrarı politikasıyla birlikte ele alınmasının doğru bir yargı olduğunu ifade etmişlerdir. TÜFE'nin, yeni para politikası araçlarına (haftalık repo faiz oranı, faiz koridoru ve zorunlu karşılık oranı) göstermiş olduğu tepkinin oldukça düşük kaldığı belirtilmiştir. TÜFE, enflasyon parametresini temsilen modele dahil edildiği için Türkiye'de enflasyon oranının endojen karaktere sahip bir makro değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak sermaye hareketlerinin makro ihtiyati tedbir aracı olarak ifade edilen değişkenlere tepkisi incelendiğinde, endojen faktörlerin sermaye hareketlerinin belirlenmesinde öncü rol oynadığı tespit edilmiştir. Yani yeni para politikası araçları sermaye hareketlerini açıklama konusunda zayıf kalmıştır. Bu duruma gerekçe olarak küresel piyasada oluşan belirsizlikler ve riskler gösterilmiştir. Fakat faiz koridoru ve zorunlu karşılık oranında yaşanacak bir birimlik şok karşısında sermaye hareketlerinin ve kredilerin oldukça yüksek tepki verdiği tespit edilmiştir. Bu nedenle küresel finansal riskleri içerisinde barındırması dikkate alınarak özellikle sermaye hareketlerinin kontrol altına alınmasında ve kredi genişlemesinin gözetilmesinde yeni para politikası değişkenlerinin yani makro ihtiyati tedbirlerin kullanılmasının finansal istikrarın temini noktasında TCMB için oldukça önem arz eden konular arasında yer alacağı belirtilmiştir.

Balcı ve İşcan, (2016) ele aldıkları çalışmalarında, Türkiye'de tüketici kredilerine yönelik olarak uygulanan makro ihtiyati tedbirlerin etkinliğini incelemiştir. 2013

yılında BDDK tarafından kredilere yönelik olarak yürürlüğe konulan düzenlemeler (08.10.2013 tarihli BDDK düzenlemesi ve 31.12.2013 tarihli BDDK düzenlemesi) yani makro ihtiyati tedbirler göz önünde bulundurularak Türkiye’de kullanılan tüketici kredilerinin durumu gözlemlenmiştir.

Çalışmada, BDDK’nın veri sisteminden elde edilen tüketici kredileri ve taksitli ticari krediler modelin ana değişkenleri olarak seçilmişlerdir. Ayrıca 2013 döneminde kredilere yönelik olarak yürürlüğe konulan makro ihtiyati tedbirler (risk ağırlığı ve genel karşılık düzenlemesi, vade sınırlaması ve kredi-değer oranı düzenlemesi) de kukla değişken olarak analize dahil edilmiştir. Tüketici kredileri için bireysel ihtiyaç kredilerine diğer tüketici kredileri de eklenerek bireysel ihtiyaç kredileri oluşturulmuştur. Benzer şekilde taksitli ticari kredilerin hesaplanması için taksitli ticari ihtiyaç kredilerine diğer taksitli ticari krediler eklenerek taksitli ticari ihtiyaç kredileri oluşturulmuştur. Çalışmada bireysel taşıt kredileri ve bireysel ihtiyaç kredilerine uygulanan makro ihtiyati tedbirlerin etkileri ayrı ayrı analiz edilmiştir. Analiz yöntemi olarak fark içinde fark yöntemi belirlenmiştir. Bu yöntemin gereği olarak müdahale ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Makro ihtiyati tedbirlerin uygulandığı grup müdahale grubu olarak belirlenirken makro ihtiyati tedbirler uygulanmayan grup ise kontrol grubu olarak adlandırılmıştır. İki ayrı analizde de müdahale grubu değişkenleri olarak, bireysel taşıt kredileri ve bireysel ihtiyaç kredileri verileri kullanılmıştır. Müdahale grubu değişkenleri olarak, taksitli ticari taşıt kredileri ve taksitli ticari ihtiyaç kredileri verileri kullanılmıştır. Verilerin uygunluk durumuna göre taşıt kredilerine ilişkin analizde yirmi beş bankanın verilerinden yararlanılırken ihtiyaç kredilerine ilişkin analizde yirmi sekiz bankanın verilerinden yararlanılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda, taşıt kredilerine yönelik olarak uygulanan makro ihtiyati tedbirlerden vade sınırlaması ve kredi-değer oranının kredi talebinin daralmasında son derece etkili olduğu ifade edilmiştir. İhtiyaç kredilerine yönelik olarak uygulanan vade sınırlaması tedbir aracının ise orta vadede etkinlik sağladığı gözlenmiştir. Buna ek olarak vade sınırlaması ve kredi-değer oranı tedbirinin modelde kullanılan diğer makro ihtiyati tedbirlere (risk ağırlığı ve genel karşılık oranları) nazaran daha etkin oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuçlardan hareketle kredi genişlemesinin kontrol altına alınmasında, doğrudan faiz değişkeninin kullanılmasına alternatif olarak makro ihtiyati tedbirlerin de etkin bir politika aracı olarak kullanılabileceği ifade edilmiştir.

Eroğlu ve Kara (2017) ele aldıkları çalışmalarında, uygulanacak makro ihtiyati tedbirlerin Türkiye'nin makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir.

Çalışmada Türkiye'nin 2010-2016 dönemine ait aylık veri seti kullanılmıştır. Veriler, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sisteminden (EVDS) ve BDDK'nın Türk bankacılık sektörü interaktif aylık bülten veri dağıtım sisteminden alınarak düzenlenmiştir. 2010 Ocak-2016 Haziran döneminde TCMB'nin uyguladığı para politikası araçlarından sırasıyla faiz koridorunu temsilen borç alma ve borç verme faiz oranı, politika faizi (1 hafta vadeli repo ihale faiz oranı), zorunlu karşılıkları temsilen TL ve yabancı para zorunlu karşılık oranları ve aylık repo faizi oranı (ağırlıklı ortalaması alınmış) seçilmiştir. Makroekonomik göstergeleri ifade etmek adına sırasıyla enflasyon oranını temsilen tüketiciler fiyat endeksi (2003 bazlı) (TÜFE), Türk bankacılık sektörü toplam kredi hacmi, dış ticaret dengesi, sermaye hareketleri dengesi, imalat sanayi kapasite kullanım oranı değişkenleri tercih edilmiştir. Çalışmada ele alınan değişkenlerin durağanlık testleri yapıldıktan sonra, Vector Auto Regression (VAR) Analizi yardımıyla ampirik bir çerçevede ele alınarak incelenmiştir. VAR analizi sonrasında konuyla ilgili olarak değişkenlerin arasındaki nedensellik ilişkisinin ortaya konması amacıyla Granger Nedensellik testi kullanılmıştır. Değişkenlerin nedensellik ilişkisini desteklemek adına değişkenlerde meydana gelecek bir birimlik şoka diğer değişkenlerin tepkisini ölçmek için Etki-Tepki fonksiyonları analizi kullanılmıştır. Son olarak Etki-Tepki Analizinin devamında VAR modelinde yer alan her bir değişkendeki yaşanan değişimin ne kadarının kendisinden kaynaklı olduğunun ne kadarının diğer değişkenlerden kaynaklı olduğunun tespit edilebilmesi için Varyans Ayrıştırması analizi yapılmıştır.

Yapılan Varyans Ayrıştırması ve Etki-Tepki analiz sonuçları göz önünde bulundurulduğunda, modeldeki değişkenlerin verdikleri güçlü tepkilerin tümünün kendinden kaynaklı şoklar olduğu dikkat çekmektedir. Modelin en dışsal değişkeni olarak kabul edilen TÜFE'nin, seçilen makro ihtiyati tedbirlerdeki değişimlere karşı tepkisinin oldukça düşük olduğu gözlemlenmiştir. TÜFE, kendisinden kaynaklı verilen bir birimlik şok karşısında en çok tepki veren değişken olup, kendi varyansındaki değişim oranı oldukça yüksektir. Bu sonuca göre enflasyonun Türkiye'de dışsal bir değişken olduğunu ifade etmek mümkündür. Sadece zorunlu karşılık oranlarındaki değişimin enflasyonun Granger nedeni olduğu dolayısıyla zorunlu karşılıklardaki değişimlerin enflasyon

oranları üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu belirtilmiştir. Bu sonuçtan hareketle TCMB'nin zorunlu karşılık oranlarını artırmasının, kredi genişlemesini ve devamında tüketimi azaltarak hem cari açığın düşmesine hem de enflasyonun baskılanmasına destek olacağı ve etkin bir makro ihtiyati politika aracı olabileceği bulgusuna yer verilmiştir. TCMB'nin finansal istikrar göstergesi olarak kabul ettiği sermaye hareketleri ve kredi genişlemesine yönelik olarak modelde yer alan sermaye hareketleri dengesi ve Türk bankacılık sektörü toplam kredi hacminin dışsal şoklardan etkilendiği tespit edilmiştir. Bu iki değişkenin, varyans ayrıştırması sonucunda TÜFE'den sonra en çok kendinden kaynaklı şoklara tepki veren göstergeler olduğu gözlemlenmiştir. Sermaye hareketlerindeki değişmelerin diğer değişkenlere göre az da olsa enflasyondan etkilendiği belirtilmiştir. Bu sonuç, TCMB'nin finansal istikrar ve fiyat istikrarının beraber amaç olarak belirlmesine ilişkin durumu desteklemektedir. Politika faizinin diğer değişkenler üzerindeki etkisi incelendiğinde oldukça zayıf bir ilişki ağı bulunmuştur. Bu duruma gerekçe olarak, TCMB'nin politika faizini 2010 sonrası etkin şekilde kullanmadığı gösterilmiştir. Borç verme faizinin, dış ticaret dengesinin nedeni olup, diğer araçlara göre dış ticaret dengesi üzerinde etkili olduğu ifade edilmiştir. Fakat, imalat sanayi kapasite kullanım oranının diğer değişkenler ile arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Analiz sonuçlarının tamamı dikkate alındığında Türkiye için makro ihtiyati tedbirler ile makro ekonomik değişkenler arasında güçlü bir ilişkinin var olduğunu net olarak söylemenin mümkün olmadığı ifade edilmiştir. Bu duruma gerekçe olarak ele alınan dönemin kısa olması, etkileri gözlemlemek adına yeterince zaman geçmemiş olması, araçların etkinliğiyle alakalı sonuçların sınırlı olması ve son olarak makro ihtiyati politikaların politik baskılara maruz kalmasının gösterilebileceği belirtilmiştir.

Yücelyılmaz vd. (2017) ele aldıkları çalışmalarında, tüketici kredilerinin artış hızını kontrol altına almak için 2011-2013 yılları arasında BDDK tarafından yapılan düzenlemelerin (makro ihtiyati politika araçlarının) etkinliğini Türkiye özelinde incelemişlerdir.

Türkiye'nin 2005 Ocak-2016 Temmuz dönemi verilerinden yararlanılarak hazırlanan çalışmada bağımlı değişken olarak BDDK'nın resmi verilerinden derlenmiş konut ve taşıt finansmanı dışında kalan tüketici kredileri seçilmiştir. BDDK'nın yapmış olduğu yasal düzenlemeler (bankaların ayırdığı zorunlu karşılık oranlarındaki değişiklik ve tüketici kredilerinde azami vade süresindeki değişiklik) bağımsız değişken olarak kukla değişken formatında modele dahil edilmiştir. Ayrıca TÜİK tarafından düzenlenen

sanayi üretim endeksi verisi ve trend değişkeni modelin tahmini sırasında oluşacak hataların kontrol edilmesi adına modele kontrol değişkeni olarak ilave edilmiştir. Serilerin durağanlık analizleri yapıldıktan sonra En Küçük Kareler Yöntemi (OLS) ve Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM) ile modelin tahmini gerçekleştirilmiştir.

Yapılan analizler sonucunda, BDDK tarafından yapılan düzenlemelerin (zorunlu karşılık oranlarındaki artış ve tüketici kredilerine vade sınırlamasının getirilmesi) tüketici kredilerine olan talep üzerinde daraltıcı bir etki yaptığı tespit edilmiştir. BDDK tarafından makro ihtiyati tedbirler kapsamında hayata geçirilen bu düzenlemelerin döngü karşıtı kısıtlayıcı etkisinin Türkiye'deki bankacılık sektörü üzerinde beklenen etkiyi yaptığı gözlemlenmiştir. Yani alınan makro ihtiyati tedbirlerle birlikte Türk Bankacılık sektöründe tüketici kredilerinde belirgin bir azalma göze çarpmaktadır. Elde edilen sonuçlar teori ile de uygunluk göstermektedir. Kısacası, Türkiye'de bankacılık sektöründe tüketici kredilerinde yaşanacak aşırı genişlemeyi kontrol altına almak için makro ihtiyati tedbirlerin spesifik olarak uygulanması kararının; politika etkinliği açısından yerinde bir karar olacağı ve bankacılık sektörünün sürdürülebilir büyüme hedefini gerçekleştirmesine uygun olacağı ifade edilmiştir.

### 3.3. Literatür Özeti Genel Değerlendirmesi

İncelenen çalışmalara ilişkin genel bir değerlendirmenin yapıldığı literatür özeti Tablo 3.1.'de yer almaktadır. Bu tabloda; çalışmanın yazarı, çalışmanın yayımlandığı yılı, çalışmanın analiz kısmında kullanılan verilerin kapsadığı dönem, çalışmada verilerinden yararlanılan ülke bilgisi, çalışmada uygulanan analiz yöntemi ve çalışmanın bulgularına yer verilmiştir. Çalışma konusuyla uyumlu literatür taraması incelendiğinde, analiz yöntemlerinin birbirine benzer olduğu fark edilmiştir. Yapacağımız çalışmada kullanılan analiz yöntemi olan, gradyan artırma algoritması (gradient boosting algorithm) yöntemine benzer bir çalışma örneğine literatürde henüz rastlanmamıştır. Makro ihtiyati tedbirlerin, finansal üzerine etkisini inceleyen çalışmalar incelendiğinde genel olarak ya ülke grubunun bir arada analiz edildiği ya da tek bir ülke grubunun analiz edildiği fark edilmiştir. Fakat, ele aldığımız çalışmada hem ülke grubu olarak hem de her bir ülke ayrı ayrı analiz edilmiştir. Ayrıca, Türkiye ve yükselen ülke ekonomilerini ele alan çalışma sayısının oldukça az olması bu çalışmanın yapılmasını gerekli kılmıştır. Buna ek olarak, makro ihtiyati tedbirlerin 2008 krizi sonrasında ortaya çıkan bir konu olması nedeniyle

finansal istikrar üzerinde yaratacağı etkileri eski çalışmalara nazaran daha uzun vadede görmek çalışmalara güncellik katması anlamında da önemlidir.

Tablo 3.1. Literatür Özeti

Yazar	Yıl	Ülke	Yöntem	Sonuç
Zhou (2010)	-	İki banka örneği	Ağır kuyruklu model (Heavy-tailed model)	Makro ve mikro ihtiyati tedbirler sistemik risk üzerinde etkilidir.
Lim vd. (2011)	2000-2010	49 Ülke	OLS, DOLS ve GMM yöntemleri	Makro ihtiyati tedbirler sistemik riskler üzerinde etkilidir.
Özkan&Ünsal (2014)	-	2 Ülke (Küçük ve Ticarete açık)	DSGE yöntemi	Faiz oranı politikası ve makro ihtiyati tedbirler finansal istikrar için önemlidir. Makro ihtiyati tedbirlerin etkisi daha yüksektir.
Cerutti vd. (2015)	2000-2013	119 Ülke	OLS ve GMM yöntemleri	Makro ihtiyati tedbirlerin, kredi genişlemesi üzerinde negatif etkisi vardır.
Darbar&Wu (2015)	1990-2013	5 Ülke	Tablo ve grafik analizi	Sonuçlar net olmasa da makro ihtiyati tedbirlerin, bankacılık sisteminin ve konut piyasası üzerinde etkili olduğu gözlenmiştir.
Fendoğlu (2015)	2004-2013	15 Ülke	GMM yöntemi	Reel kredi büyümesi üzerinde makro ihtiyati tedbirlerin etkili olduğu gözlenmiştir.
Tüzün&Kahyaoglu (2015)	2008-2013	Türkiye	Bayesian VAR yöntemi	Finansal istikrarın sağlanmasında, makro

				ihtiyati tedbirler önemlidir.
Kuttner&Shim (2016)	1980-2011	57 Ülke	MG yöntemi	Makro ihtiyati tedbirler finansal istikrar üzerinde etkilidir.
Balcı&İşcan (2016)	2013	Türkiye	Fark içinde fark yöntemi	Kredi genişlemesinin kontrol altına alınmasında makro ihtiyati tedbirler etkilidir.
Zhang&Tressel (2017)	2003-2010	13 Ülke	OLS, GLS ve PVAR yöntemleri	Makro ihtiyati tedbirlerin kredi genişlemesini baskıladığı sonucuna ulaşılmıştır.
Eroğlu&Kara (2017)	2010-2016	Türkiye	VAR ve Granger Nedensellik Yöntemleri	Makro ihtiyati tedbirler ile makro ekonomik göstergeler arasında ilişki vardır.
Yücelyılmaz vd. (2017)	2011-2013	Türkiye	OLS ve GMM yöntemleri	Türkiye bankacılık sektörünün tüketici kredi genişlemesini kontrol altına almada makro ihtiyati tedbirler etkindir.
Budnik&Kleibl (2018)	1995-2014	28 AB Ülkesi	İki değişkenli faktör analiz yöntemi	Makro ve mikro ihtiyati tedbirler, kredi genişlemesi üzerinde etkilidir.
Eşsiz&Karabulut (2018)	2000-2013	49 Ülke	GMM	Makro ihtiyati tedbirler, kredi genişlemesi ile negatif ilişkilidir.

## IV. BÖLÜM:

### FINANSAL İSTİKRAR VE MAKRO İHTİYATİ TEDBİRLER ÜZERİNE AMPİRİK ANALİZ

Çalışmanın bu bölümünde teorik kısımda ortaya koyduğumuz finansal istikrar ve makro ihtiyati tedbirler arasındaki ilişki ampirik olarak ele alınacaktır. Öncelikle analizde kullanılan verilerin neler olduğu, hangi tarih aralığını ve ülkeleri kapsadığı ve hangi kaynaklardan elde edildiği açıklanacaktır. Daha sonra analizde kullanılacak yöntemin ne olduğu ifade edilecektir. Son olarak hipotezimiz olan “makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerinde etkisi vardır” söylemini test etmek için aşağıda detayları verilecek olan Gradient Boosting Algorithm (Gradyan Artırma Algoritması) analiz yöntemi kullanılacak ve yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgulara yer verilecektir.

#### 4.1. Verilerin Elde Edilmesi

Çalışmanın ampirik kısmında kullanılacak veriler iki bölümden oluşmaktadır. İlk olarak finansal istikrar göstergesi yerine kullanılan kredi ile ilgili (kredi genişlemesi, Kredi/GSYH, vb.) değişkenlerin elde edilme süreci hakkında bilgilere yer verilmiştir. Finansal istikrar göstergesi olarak bu değişkenin seçilmesinde literatürde yer alan çalışmalar dikkate alınmıştır.

O çalışmalardan bazılarına örnek verecek olursak: Lim vd. (2011) finansal istikrarı tehdit edecek 4 temel riskten bahsetmektedir. Bunlardan ilki kredi genişlemesidir. Bu nedenle, modelde finansal istikrarı temsilen kredi genişlemesi kullanılmıştır. Kuttner ve Shim (2016) yılında ele aldıkları çalışmada konut kredi genişlemesini, konut piyasasındaki istikrarı gösteren parametre olarak belirlemişlerdir. Kredi genişlemesini, finansal piyasa gösterge değişkeni olarak seçmelerinin iki temel nedeni olduğunu ifade etmişlerdir. Bunlardan ilki, kredi kullanımı veya kredi genişlemesi üzerindeki kısıtlamaların 2008’den bu yana en yaygın kullanılan makro ihtiyati tedbirler

arasında olmasıdır. Bir diğeri ise, uyguladıkları modelde kredi genişlemesinde yaşanan değişikliklere finansal sürtünmelerin gösterdiği politika tepkilerinin etkisini çok daha net olarak ortaya koymaktadır (Ozkan & Unsal, 2014). Cerutti, Claessens ve Laeven (2015) yılında makro ihtiyati politikaların kullanımının finansal piyasanın yönetimindeki etkinliğini analiz etmek amacıyla ele aldıkları çalışmalarında finansal piyasa göstergesi olarak reel kredi genişlemesi, bireysel reel kredi genişlemesi ve ticari reel kredi genişlemesi değişkenlerini kullanmışlardır. Bir finansal stres dönemi ya da ciddi finansal krizlerin görüldüğü dönemlerde her zaman kredi genişlemesinde ani yükselmelerin olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle, finansal istikrarın kontrolü için kredi genişlemelerinin önemli bir değişken olduğu ifade edilmiştir (Wolken, 2013, s. 17). Fendoğlu (2015) yılında el aldığı çalışmasında finansal istikrar göstergesi olarak reel kredi genişlemesi değişkenini kullanmıştır. Kredi genişlemesi ve sermaye hareketlerinde yaşanan oynaklıkların finansal istikrarın takip edilmesinde TCMB'nin temel göstergeleri olduğunu belirtmiştir. Finansal istikrarı sağlamaya yönelik olarak uygulanacak makro ihtiyati tedbirlerin de bu temel göstergeler üzerinden değerlendirileceği ifade etmişlerdir (Tüzün & Kahyaoğlu, 2015, s. 39). Aşırı kredi genişlemesinin önüne geçilmesinin bir finansal istikrar göstergesi olduğu ve makro ihtiyati tedbirlerin kredi genişlemesini önlemede kullanılabileceği ifade edilmiştir (TCMB, 2014a, s. 68). Yine benzer bir çalışmada, Zhang ve Tressel (2017) yılında ele aldıkları, finansal dengesizliklerin azaltılmasında makro ihtiyati tedbirlerin etkisinin analizini içeren çalışmada, finansal piyasa göstergesi olarak mortgage kredi genişlemesi değişkenini kullanmışlardır. Benzer şekilde, Eroğlu & Kara (2017) finansal istikrar gösterge değişkeni olarak bankacılık sektörü toplam kredi hacmi kullanılmıştır. Yücelyılmaz, Altın ve Tunay (2017), finansal piyasa göstergesi olarak konut ve taşıt kredisi dışında kalan tüketici kredilerini kullanmıştır. Makro ihtiyati tedbirler konusunda literatüre kazandırdıkları çalışmalarında Budnik & Kleibl (2018), finansal istikrar göstergesi olarak diğer tüm çalışmalarla uyumlu biçimde kredi genişlemesi değişkenini kullanmışlardır. Son olarak, Eşsiz ve Karabulut'un (2018) yılındaki çalışmalarında, finansal istikrarı temsilen kullandıkları veri seti sırasıyla; toplam kredi hacmindeki artış, hanehalkı kredi hacmindeki artış ve reel sektör kredi hacmindeki artış değişkenlerinden oluşmaktadır.

Bu çalışmalardan da görüldüğü üzere, finansal istikrar göstergesi olarak toplam kredi kullanımı değişkeninin seçilmesine karar verildikten sonra, uygulanan makro ihtiyati tedbir kararlarının verilerin elde edilmesi bilgisine yer verilmiştir. Verilerin elde edilmesine ilişkin detaylar aşağıda yer almaktadır.

Çalışmamızda 1990-2016 yıllarını kapsayan çeyreklik veri seti kullanılmıştır. Çalışmamızın başlığında da ifade edildiği gibi bazı yükselen ülke ekonomileri ve Türkiye örnek ülke grubu olarak seçilmiştir. Bu bağlamda, IMF'nin yükselen ülke ekonomileri grubunda yer alan 24 ülke arasından buldukları coğrafya (kıta) ve verilerin elverişlilik durumu göz önünde bulundurularak Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 11 ülkeye ait verilerden yararlanılmıştır. Bu 11 ülke sırasıyla; Arjantin, Şili, Çin, Macaristan, Hindistan, Endonezya, Malezya, Meksika, Güney Afrika, Tayland ve Türkiye'den oluşmaktadır.

#### **4.1.1. Finansal İstikrar Verisinin Elde Edilmesi**

Finansal istikrar göstergesi olarak kabul edilen kredilerle ilgili göstergelere BIS elektronik veri havuzundan ulaşılmıştır. Aşağıda bu veri havuzunun hangi değişkenleri içerdiği ve bu değişkenlerin içeriğinde temel olarak nelerin olduğu konusunda kısaca bilgi verilmiştir. BIS'nin derlediği veriler sırasıyla:

1. Finansal olmayan sektörlerin toplam kredi miktarı
2. Finansal olmayan özel sektör kredileri
  - 2.1. Toplam krediler
  - 2.2. Banka kredileri
3. Hanehalkı toplam kredileri
4. Finansal olmayan şirketlerin toplam kredileri
5. Kamu sektörü toplam kredileri
  - 5.1. Piyasa değeri
  - 5.2. Nominal değeri
6. Kredi/GSYH açığı şeklindedir.

Finansal olmayan sektörlerle ilişkin olarak Uluslararası Ödemeler Bankası, finansal olmayan özel sektör ve kamu sektörüne ait 40'tan fazla ülkenin borçlanma faaliyetlerinin 3 aylık istatistiklerini yayınlamaktadır. Kamu sektörüne ait veriler ortalama 20 yıllık dönemi kapsarken, özel sektöre ait finansal olmayan kredilerin verileri ortalama 45 yıllık dönemi kapsamaktadır.

Borç verme tarafında iki kredi veri serisi bulunmaktadır. "Toplam Kredi" verisi altında yerli bankalar, diğer yerli finansal şirketler, finansal olmayan şirketler ve yerleşik

olmayanlar dahil olmak üzere tüm kaynaklardan sağlanan finansmanlar yer almaktadır. “Banka Kredisi” verisi altında ise, yerli bankaların finansal olmayan özel sektöre sağladıkları kredi miktarı bilgisi yer almaktadır.

Borçlanma tarafında, finansal olmayan sektöre sağlanan “Toplam Kredi” kamu sektörü ve finansal olmayan özel sektöre verilen kredi olarak ikiye ayrılmıştır. Finansal olmayan özel sektör kredisi ise, finansal olmayan şirketlere verilen krediler ve hanehalklarına (hanehalklarına hizmet veren kar amacı gütmeyen kuruluşlar dahil) verilen krediler olmak üzere kendi içerisinde ikiye ayrılmaktadır.

Hesaplama kullanılan finansal araçlar, para ve mevduat (finansal olmayan özel sektöre kredi verilmesi durumunda çoğunlukla 0 olan), krediler ve borç senetlerinden oluşmaktadır. Bu üç aracın toplamı burada “Çekirdek Borç” olarak tanımlanmaktadır. Kamu sektörü için çekirdek borç genellikle toplam borcun büyük bir kısmını temsil etmektedir.

Hesaplanan istatistiki veriler, ödenmemiş kredi araçlarının piyasa fiyatlarının gözlemlenebilir olduğu piyasa değerlerinde değerlendirilmesini zorunlu kılan 2008 Ulusal Hesaplamalar Sistemi çerçevesine göre düzenlenmektedir. Hükümete sağlanan krediler için, nominal kamu sektör kredileri değerine de yer verilmektedir. Çünkü bu verilerle borcun sürdürülebilirliğinin hesaplanması konusu önemlidir ve faydalıdır.

Kredi/GSYH açığı; herhangi bir zaman diliminde, Kredi/GSYH oranı ile bu oranın uzun dönem trend değeri arasındaki farktır. Yayınlanan seriler, 44 ülkenin 1961 yılından bu zamana kadar olan dönemi kapsamaktadır. Kredi/GSYH açığı hesaplanırken BIS'nin veri tabanında yayınlanan ve tüm yurt içi ve yurt dışı kaynaklardan sağlanan toplam borçlanmayı kapsayan finansal olmayan özel sektör toplam kredilerinin GSYH oranı girdi verisi olarak kullanılmaktadır. Veriler çeyreklik (üçer aylık) olarak yayınlanmaktadır. Burada “Toplam Kredi” serilerinin kullanılması her ne kadar ülkelerin karşılaştırılması anlamında oldukça yararlı olsa da BIS tarafından yayınlanan Kredi/GSYH açığı göstergesinin ulusal otoriteler tarafından değerlendirilen döngüsel sermaye koruma tamponu kararları ile farklılıklar barındırmaktadır. Kredi/GSYH açığı, ortak referans noktası olan Basel III uzlaşısı dikkate alınarak hesaplanmıştır ve bu nedenle döngüsel sermaye koruma tamponu kararı alacak otoritelere rehberlik edecek nitelikte bir veridir. Fakat yetkililerin Kredi/GSYH açığını doğrudan referans alarak politika kararı almak yerine, finansal sistemin genelinde riskin artmasını önlemek adına mevcut olan en iyi bilgileri gözden geçirdikten sonra mevcut ölçümleri de kullanarak döngüsel sermaye

koruma tamponu uygulama kararı alması daha doğru ve sağlıklı bir karar olacaktır. Çünkü ulusal makamların politika kararlarını alırken BIS'nin hazırladığı Kredi/GSYH veri setinden değil de farklı bir kaynak tarafından oluşturulan Kredi/GSYH veri setinden yararlanılmış ise BIS tarafından yayınlanan Kredi/GSYH açığı verisi ve devamında alınacak kararlar farklılık gösterebilir. Dolayısıyla bu durum yetkililerin alacağı döngüsel sermaye koruma tamponu kararını da etkileyecektir.

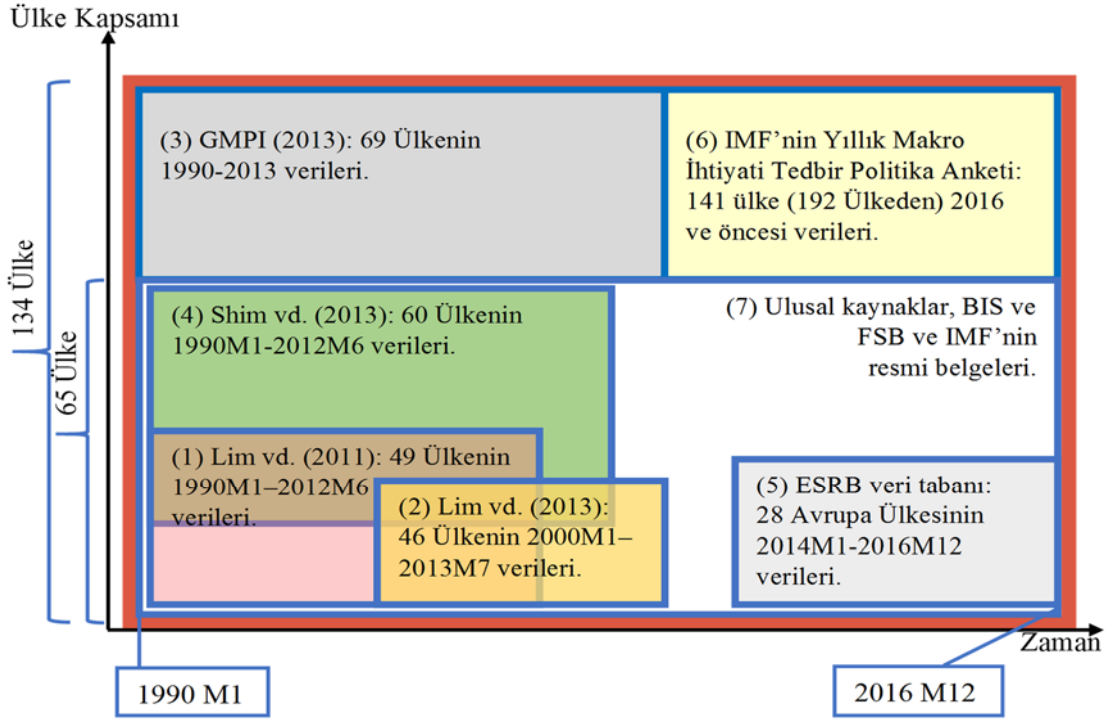
Tüm bu bilgilerden hareketle ampirik analizimizde literatürde yer alan çalışmalar göz önünde bulundurularak, toplam krediler değişkeni analizimizin bağımlı değişkeni olarak kullanılmıştır. BIS tarafından paylaşılan toplam krediler verisinin ilk olarak, daha anlamlı sonuçlara ulaşılması adına doğal logaritması alınmıştır. Doğal logaritması alınan değişkenimize “Incredit” etiketi verilmiştir. Finansal istikrarı temsil etmesi adına, “Incredit” bağımlı değişkenimizin yüzde değişimi alınarak modelde kullanılan son halini almıştır.

#### **4.1.2. Makro İhtiyati Tedbir Politikası Verisinin Elde Edilmesi**

Makro ihtiyati tedbirlerin kullanımına ilişkin en geniş veri setine sahip olan iMaPP veri setinden yararlanılmıştır. Bu alanda yapılan en önemli çalışmaların verilerinden derlenmesi nedeniyle bu veri setinin kullanılması çalışmanın sonuçları ve güvenilirliği açısından son derece önem arz etmektedir. iMaPP veri seti daha önce yapılan ve IMF veri bankasında mevcut büyük veri tabanlarından ve ulusal kaynaklardan gelen bilgilerin entegre edilmesi ile oluşturulmuştur. Oluşturulan bu veri tabanında; (Lim vd., 2011) ve (Lim, Krznar, Lipinsky, Otani, & Wu, 2013) çalışmalarında kullanılan anket araştırması, 2013 yılında IMF tarafından yürütülen Küresel Makro İhtiyati Politika Aracı (GMPI) araştırması, (Shim, Bogdanova, Shek, & Subelyte, 2013) tarafından yapılan çalışmada kullanılan anket araştırması, Avrupa Sistemik Risk Kurulu (ESRB) veri tabanı ve IMF'nin Yıllık Makro İhtiyati Politika Araştırması veri tabanında bulunan bilgiler yer almaktadır. Ayrıca bu verilere ilave olarak Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS), Finansal İstikrar Kurulu (FSB) ve IMF'nin ulusal kaynaklarında yer alan resmi belgelerinden de yararlanılmıştır. Aşağıda yer alan şekilde iMaPP veri seti hazırlanırken hangi kaynaktan ne düzeyde yararlanıldığı net bir biçimde görülmektedir. Verilerin kullanılabilirliği zamana ve ülke gruplarına göre değişmektedir. iMaPP veri seti hazırlanırken bu durum veri tabanına da yansımıştır. 2000 yılından sonra gözlem sayısında bir iyileşme görülmektedir. Ayrıca, bilgileri çeşitli kaynaklardan gelen 65

ülkenin diğer ülkelere göre nispeten daha fazla gözlemi bulunmaktadır. Aşağıdaki Şekil 4.1'de tüm bu verilerin kapsadığı ülke ve zaman boyutu genel bir perspektifte açıklamaktadır.

Şekil 4.1. iMaPP Veri tabanının kaynakları ve kapsamı



Kaynak: (Alam vd., 2019, s. 23)

Elde edilen veri seti 1990-2016 yılları arasında ilgili ülkelerin almış oldukları makro ihtiyati politika kararlarını tarihsel olarak sıraladıktan sonra kendi içerisinde alınan kararların yönü dikkate alarak daraltıcı ve genişletici olmak üzere iki ayrı kategoriye ayrılmıştır. Ayrıca bu sınıflandırmaya tabii tutulmadan toplam veri seti şeklinde de düzenlenmiş hali mevcuttur. Yani dönem içerisinde uygulanan makro ihtiyati tedbirlerin sayısına, toplam daraltıcı makro ihtiyati tedbir kararlarının sayısına ya da toplam genişletici makro ihtiyati tedbir kararlarının sayısına yine bu veri setini kullanarak erişmek mümkündür. Burada uygulanan makro ihtiyati tedbir kararları bir kukla değişken olarak tasnif edilmiştir. Eğer alınan makro ihtiyati tedbir kararı daraltıcı para politikası kararı ise (-1), genişletici para politikası kararı ise (1), o dönemde herhangi bir makro ihtiyati tedbir kararı uygulanmamış ise (0) değeri verilmiştir. 17 adet makro ihtiyati tedbir aracı ve bu araçların alt kategorileri istatistiki veri seti içerisinde yer almaktadır. Bu araçlar sırasıyla Tablo 4.1'de gösterilmektedir.

Tablo 4.1. iMaPP Veri Tabanında Kullanılan Makro İhtiyati Tedbirler

Verilerin Tanımlanması		
1	Konjonktür Karşıtı Sermaye Taponu (CCB)	Bankalar için konjonktürel bir sermaye taponu bulundurma zorunluluğu.
2	Sermaye Koruma Taponu (Conservation)	Basel III kapsamında kurulanlar da dahil olmak üzere, bankaların bir sermaye koruma taponu bulundurma zorunluluğu.
3	Sermaye Yükümlülükleri (Capital)	Risk ağırlıkları, sistemik risk taponu ve minimum sermaye gereksinimini içeren sermaye yükümlülüğü.
4	Kaldıraç Oranı Sınırlaması (LVR)	Bankaların kaldıraç oranı (Basel III kriterlerinde olduğu gibi) sınırlaması.
5	Kredi Kayıp Karşılığı (LLP)	Dinamik provizyon ve sektörel hükümleri de içeren makro ihtiyati amaçlarla kredi zarar karşılık yükümlülüğü.
6	Kredi Genişlemesine Sınırlama (LCG)	Toplam kredi genişlemesine ya da kredi hacmine limit getirilmesi. Bu gösterge de hanehalkı sektörünü hedefleyen (HH), kurumsal sektörü hedefleyen (Corp) ve geniş tabanlı (Gen) önlemler olmak üzere 3 alt kategoriye ayrılmıştır.
7	Kredi Kısıtlamaları (LoanR)	Bu gösterge, kredi özellikleri (örneğin vadesi, büyüklüğü, LTV oranı ve kredilerin faiz oranı türü), banka özellikleri (mortgage bankaları) ve diğer faktörler üzerinde koşullandırılacak kredi limitlerini ve yasakları içermektedir.
8	Yabancı Para Birimine Sınırlama (LFC)	Yabancı para birimine limit, yabancı para (FC) kredisinde limitler ve yabancı para kredilere ilişkin kurallar veya tavsiyeleri içermektedir.
9	Kredi-Değer Oranına Sınırlama (LTV)	Kredi-değer oranına limit getirilmesi. Ağırlıklı konut olmak üzere, araç ve ticari emlak kredilerini kapsamaktadır.
10	Borç Servisi-Gelir Oranına Sınırlama (DSTI)	Borç-hizmet-gelir oranı ve borç-gelir oranıyla ilgili sınırlamalar; borç hizmetlerinin veya borcun gelire göre büyüklüğünü kısıtlamaktadır.
11	Vergi Önlemleri (Tax)	Damga vergileri ve sermaye kazancı vergileri dahil olmak üzere, belirtilen işlemlere, varlıklara veya yükümlülüklerle uygulanan vergi ve harçlar.
12	Likidite Yükümlülükleri (Liquidity)	Likidite karşılama oranları, likit varlık oranları, net istikrarlı fonlama oranları, çekirdek fonlama oranları ve para birimlerini ayırt etmeyen dış borç kısıtlamaları için minimum gereklilikler dahil olmak üzere sistemik likidite ve fonlama risklerini azaltmak için alınan önlemler.
13	Kredi Mevduat Oranına Sınırlama (LTD)	Kredi mevduat oranlarına limit ve yüksek kredi mevduat oranı olanlar için yaptırım kararlarını içermektedir.
14	Döviz Pozisyonuna Sınırlama (LFX)	Net veya brüt açık döviz pozisyonuna limit, kur riski ve yabancı para fonlamaya limit ve döviz uyumsuzluklarına limit düzenlemelerini içermektedir.
15	Zorunlu Karşılıklar (RR)	Makro ihtiyati amaçlar için rezerv gereklilikleri (yerli veya yabancı para birimi). Bu kategori, para politikası için uygulanan zorunlu karşılıklar ile makro ihtiyati politika için uygulanan zorunlu karşılıkların amaçlarını net olarak ayırmanın oldukça zor olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle tipik olarak makro ihtiyati amaçlar için kullanıldıklarından, para birimine uygulanan zorunlu karşılık oranları alt kategorisi oluşturulmuştur.
16	Sistemik Olarak Önemli Finansal Kurumlar (SIFI)	Küresel ve yerel sistemik olarak önemli finansal kuruluşlarının (SIFI) risklerini azaltmak için sermaye ve likidite ek yükümlülüklerini içeren önlemler.
17	Diğerleri (OT)	Yukarıdaki kategorilerde yer almayan makro ihtiyati tedbirler. Stres testi, kar dağıtımına kısıtlamalar ve yapısal önlemler gibi.

Kaynak: (Alam vd., 2019, s. 25)

Tablo 4.1.'de yer verilen tüm bu makro ihtiyati tedbirler veri havuzundan ampirik analizimizde yararlanılmıştır. Modelimizin bağımsız değişkeni olarak kullanılacak olan makro ihtiyati tedbir değişkeni; 17 alt kategoriye ayrılmıştır. Bu alt kategoriler sırasıyla; konjonktür karşıtı sermaye taponu (CCB), sermaye koruma taponu (Conservation), sermaye yükümlülükleri (Capital), kaldıraç oranı sınırlaması (LVR), kredi kayıp karşılığı

(LLP), kredi genişlemesine sınırlama (LCG), kredi kısıtlamaları (LoanR), yabancı para birimine sınırlama (LFC), kredi-değer oranına sınırlama (LTV), borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI), vergi önlemleri (Tax), likidite yükümlülükleri (Liquidity), kredi mevduat oranına sınırlama (LTD), döviz pozisyonuna sınırlama (LFX), zorunlu karşılıklar (RR), sistematik olarak önemli finansal kurumlar (SIFI) ve diğer önlemlerden (OT) oluşmaktadır. Modelde ele alınan ülkelerin hiçbirinde SIFI’ a makro ihtiyati tedbir olarak başvurulmadığı için modelden çıkarılmıştır. Toplam veri setinde yer alan makro ihtiyati tedbirlerin alt kategori verilerine, kullanım sıklığının 17 ana değişkenin kullanımına nazaran daha az olması nedeniyle çalışmada yer verilmemiştir.

#### 4.2. Analiz Yöntemi

Çalışmanın bu bölümünde uygulamada kullanılacak veriler tasnif edildikten sonra hipotezin test edilmesi için analiz yönteminin belirlenmesi ve belirlenen analiz yönteminin açıklanması amaçlanmaktadır. Makro ihtiyati tedbir politikalarının finansal istikrar ile olan ilişkisini ele alan çalışmalar incelendiğinde, farklı analiz yöntemlerinin kullanıldığı tespit edilmiş ve bu konuya literatür kısmında değinilmiştir. Bu bağlamda çalışmamızda daha önce yapılan çalışmalardan farklı olarak, literatürde henüz kullanıldığı gözlenmemiş olan Gradient Boosting Algorithm (Gradyan Artırma Algoritması) yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir. Makine öğrenme algoritmalarının çalıştırılması ve modelin kurulması için Python dili kullanılmıştır. Pandas, “ilişkisel” ve “etiketli” verilerle çalışmayı kolay ve sezgisel hale getirmek için tasarlanmış hızlı, esnek ve etkileyici veri yapıları sağlayan bir Python paketidir ve veri analizi ve saklama da bu paket modülden yararlanılmıştır. Gradyan Artırma Algoritması pek çok alanda kullanılmakla birlikte özellikle mühendislik optimizasyonu sorunlarına çözüm olsa da özellik boyutu yüksek ve veri boyutu büyük olduğunda, verimlilik ve ölçeklenebilirlik sorununa halen yeterli çözüm üretememektedir. Bu nedenle Gradyan Artırma algoritmasına, Gradyan Tabanlı Tek Taraflı Örnekleme (Gradient-based One-Side Sampling “GOSS”) ve Özel Özellik Paketi (Exclusive Feature Bundling “EFB”) eklenerek Light Gradient Boosting Machine (LightGBM) makine öğrenme yöntemi geliştirilmiştir (Ke vd., 2017, s. 1). Microsoft tarafından geliştirilen LightGBM makine öğrenme yöntemi ile modelleme yapılmış ve veri seti analiz edilmiştir. Python programlama dili ve sayısal matematik uzantısı NumPy için bir çizim kütüphanesi olan Matplotlib, elde edilen bulguların çizim ve grafik haline getirilmesinde kullanılmıştır.

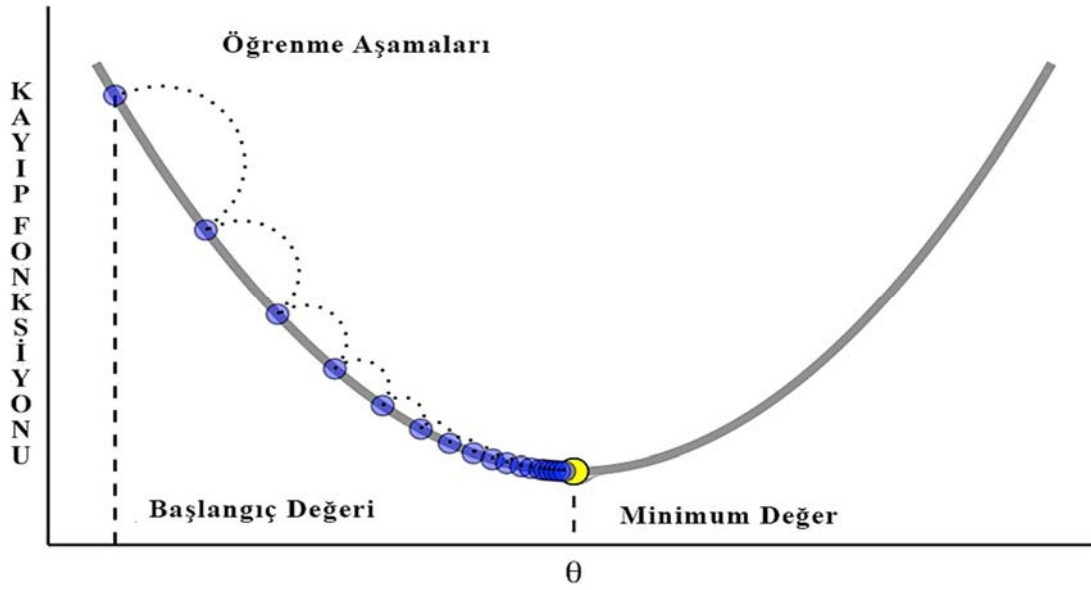
### 4.3. Gradyan Artırma

Gradyan artırma yöntemi ilk olarak 1999 yılında Jerome H. Friedman tarafından icat edilmiştir. Friedman, “Greedy Function Approximation: A Gradient Boosting Machine” isimli 1995 yılında yayınladığı makalesiyle yöntemi tanıtmış ve daha sonra “Stochastic Gradient Boosting” isimli 1999 yılında yayınladığı makalesiyle algoritmada önemli bir değişiklik yaparak modelin doğruluğunu ve performansını artırmıştır.

Gradyan artırma, esasında regresyon problemleri için bir makine öğrenme tekniğidir. Karar ağacında olduğu gibi zayıf tahmin modelleri topluluğundan yararlanarak yeni bir tahmin modeli oluşturmaktadır. Diğer artırma yöntemlerinde olduğu gibi gradyan artırmada da model kademeli olarak inşa edilmektedir. Modelin inşası hazırlanan farklılaştırılabilir bir kayıp fonksiyonun (maliyet fonksiyonu) (Loss Function) optimizasyonunun sağlanması ile gerçekleştirilmektedir. Gradyan artırma yöntemi, uygun bir kayıp fonksiyonunu regresyon modeline indirgeyerek sınıflandırma problemleri için de kullanılabilir (Strickland, 2012, s. 363).

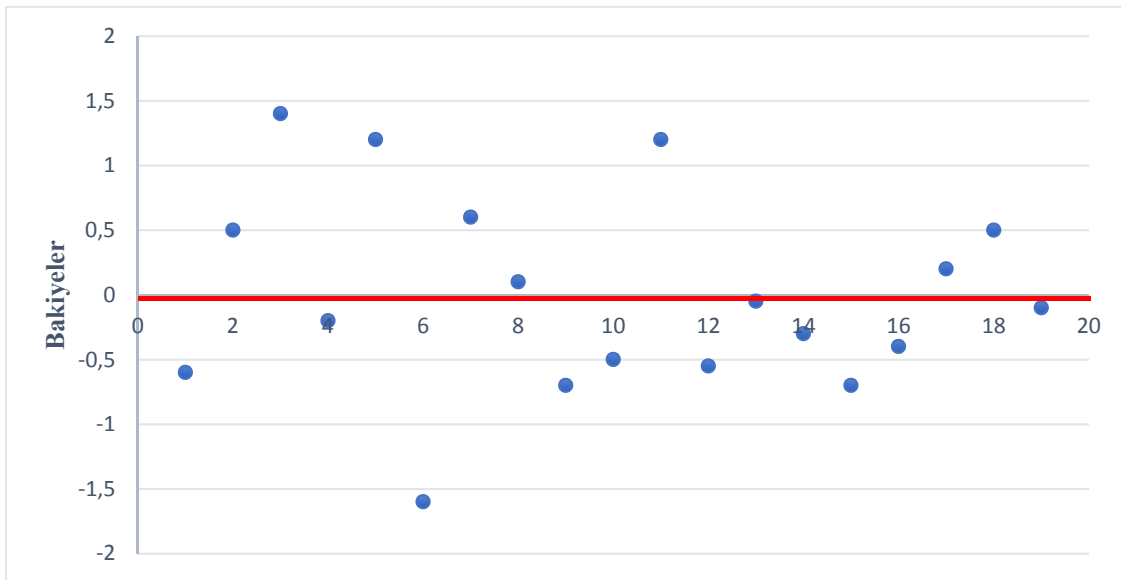
Gradyan artırma en küçük kareler yönteminin her bir iterasyonundan ortaya çıkan sahte artıkları (“pseudo”-residuals) sırasıyla basit parametrelendirilmiş bir fonksiyona (baz öğrenen) entegre ederek ilave regresyon modelleri oluşturmaktır. Ortaya çıkan zayıf tahmin modellerinin bir araya gelmesiyle tipik olarak karar ağaçlarının oluşturulduğu yeni bir model ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla denetlenen regresyon modelindeki herhangi bir öğrenme algoritmasının amacı, bir kayıp fonksiyonu tanımlamak ve o fonksiyonu minimize etmektir. Aşağıdaki Şekil 4.2. incelendiğinde yapılan her yeni iterasyonun, yani yeni bir öğrenmenin kayıp fonksiyonunun, nasıl minimize ettiği görülmektedir.  $\theta$  gibi, belirli bir parametre seti için kayıp (maliyet) fonksiyonunun eğimini ölçerek azalan eğim yönünde hareket eder. Eğimin sıfır olduğu yerde kayıp fonksiyonun minimum değerine ulaşılmaktadır. Dolayısıyla şekilde de görüldüğü üzere, başlangıç değerinden kademeli olarak öğrenme aşamalarına paralel kayıp fonksiyonu minimize edilerek optimizasyon gerçekleştirilmektedir.

Şekil 4.2. Kayıp Fonksiyonunun Minimum Değere Ulaşma Aşamaları



Doğrusal bir modelde regresyonun hata terimleri toplamının sıfır olduğu varsayımı geçerlidir. Bu nedenle hata terimlerinin sıfır etrafında toplanması öngörülmektedir. Bu durum Şekil 4.3.'te ifade edilmektedir.

Şekil 4.3. Doğrusal Regresyon Modelinde Hata Terimlerinin Dağılımı

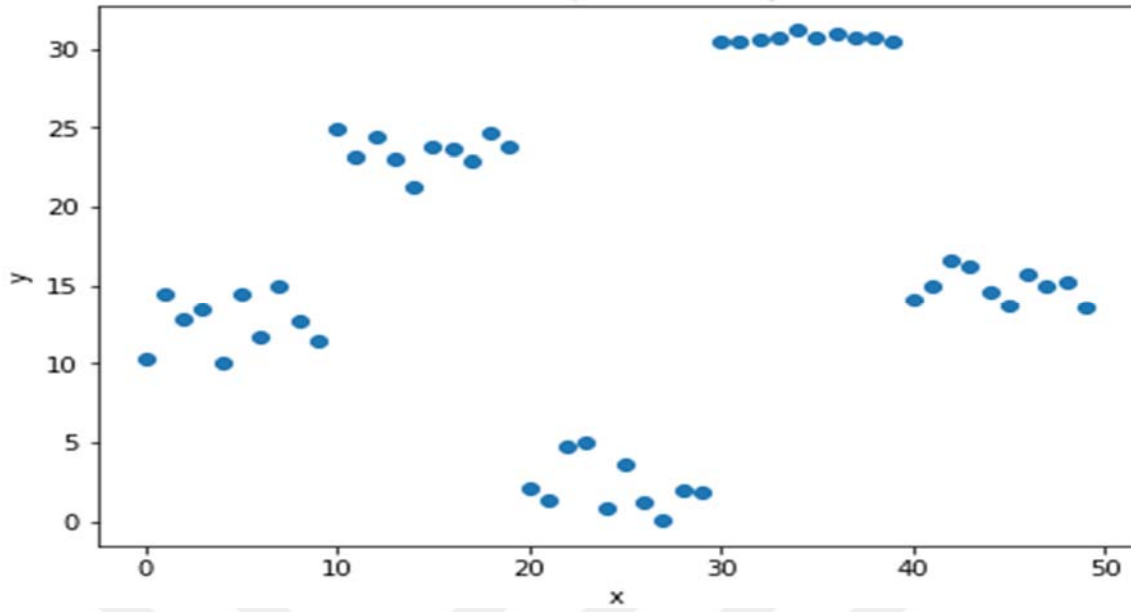


Burada yer alan artıkları modelin hata terimleri olarak düşünecek olursak, Gradyan artırma modelindeki temel varsayım; yapılan bu hataları yeniden kullanarak ulaşılan her zayıf tahminli modeli güçlendirerek daha güçlü ve iyi bir modele dönüştürmektir. Artıkların modellenebileceği herhangi bir örüntü olmadığı yere

ulaşıldığında modelleme yani iterasyon durdurulabilir. Durulan bu nokta, esasen kayıp fonksiyonun minimize edildiği noktaya denk gelmektedir. Dolayısıyla, bu noktadan sonra iterasyona devam etmek sadece veri kaybına neden olacaktır. Bu durum aşağıdaki şekiller ile daha net olarak ortaya konmaktadır.

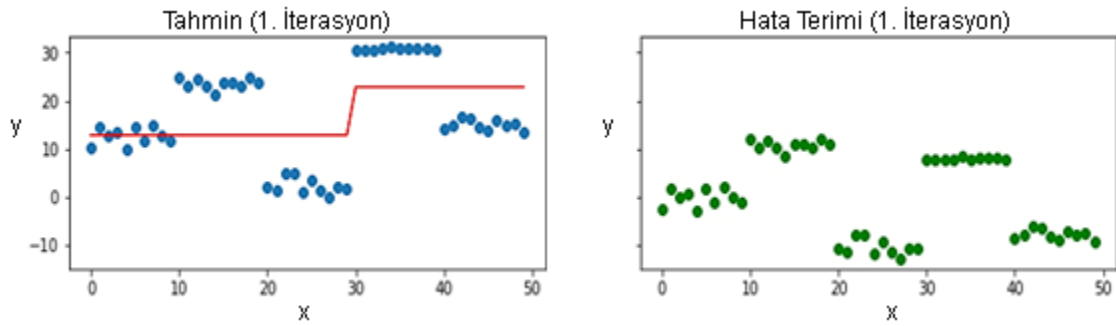
Aşağıdaki Şekil 4.4.'te ifade edildiği gibi, bir  $x$  bağımlı değişkeni ve bir  $y$  bağımsız değişkenine sahip olduğumuzu varsayalım. Bu değişkenleri kullanarak bir doğrusal regresyon denklemi oluşturularak model tahmin edildiğinde, ilk artık değerler elde edilecektir. Burada artık değer, gerçekleşen değerden tahmini değer çıkarılmasıyla elde edilmektedir. Elde edilen artık değeri de modele dahil ederek  $x$  girdi değişkeni ve  $y$  çıktı değişkeni ile modeli yeniden tahmin ettiğimizde yeni bir artık değer elde edilecektir. Şekil 4.5.'te yer alan mavi noktalar (sol) bağımlı değişken ( $x$ ) ve bağımsız değişkenin ( $y$ ) ilişkisini göstermektedir. Kırmızı çizgi (solda) bir karar ağacı tarafından öngörülen değerleri göstermektedir. Yeşil noktalar (sağda), iterasyonla ilgili artıkları karşılaştırır. Fakat elde edilen bu artık değer görüldüğü gibi hata teriminin sıfıra daha fazla yakınsadığı ve yapılan model tahminin daha doğru olduğu yani modelin açıklama gücünün daha güçlü olduğu bir yer olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu iterasyonu devam ettirdiğimizde aşağıdaki Şekil 4.6.'da 2. iterasyondan 5. iterasyona kadar modelin sağlamlığındaki artış net olarak gözlemlenmektedir. Benzer durum 6. ve 10. iterasyon göstergelerinin yer aldığı Şekil 4.7.'de de göze çarpmaktadır. Şekil 4.8. incelendiğinde 20. iterasyonun sonunda istenen yani kayıp fonksiyonun minimize edildiği modele ulaşıldığı görülmektedir. Gerek bu noktanın test edilmesi gerekse veri kaybının olmaması durumlarını (istenen durum) göz önünde bulundurularak iterasyona devam edildiğinde Şekil 4.9. ifade edilen 30. iterasyonun, 20. iterasyon sonucunda elde edilen modelin hata terimlerinde ve artık değerinde herhangi bir değişim görülmediği gözlenmektedir. Buradan hareketle optimizasyonun gerçekleştiği iterasyonun 20. seviyesinde kalmanın yapılan analiz sonuçları değerlendirildiğinde daha doğru bir karar olacağı görülmektedir. Dolayısıyla bu noktanın kayıp fonksiyonun minimize edildiği, modelin açıklama gücünün oldukça yüksek olduğu ve kabul edilebilir bir nokta olduğu söylenebilir. Basit regresyon modeli (1. iterasyon) ile kıyaslandığında da belirgin bir fark olduğu ortadadır.

Şekil 4.4. Modelin x ve y değerlerinin dağılım grafiği



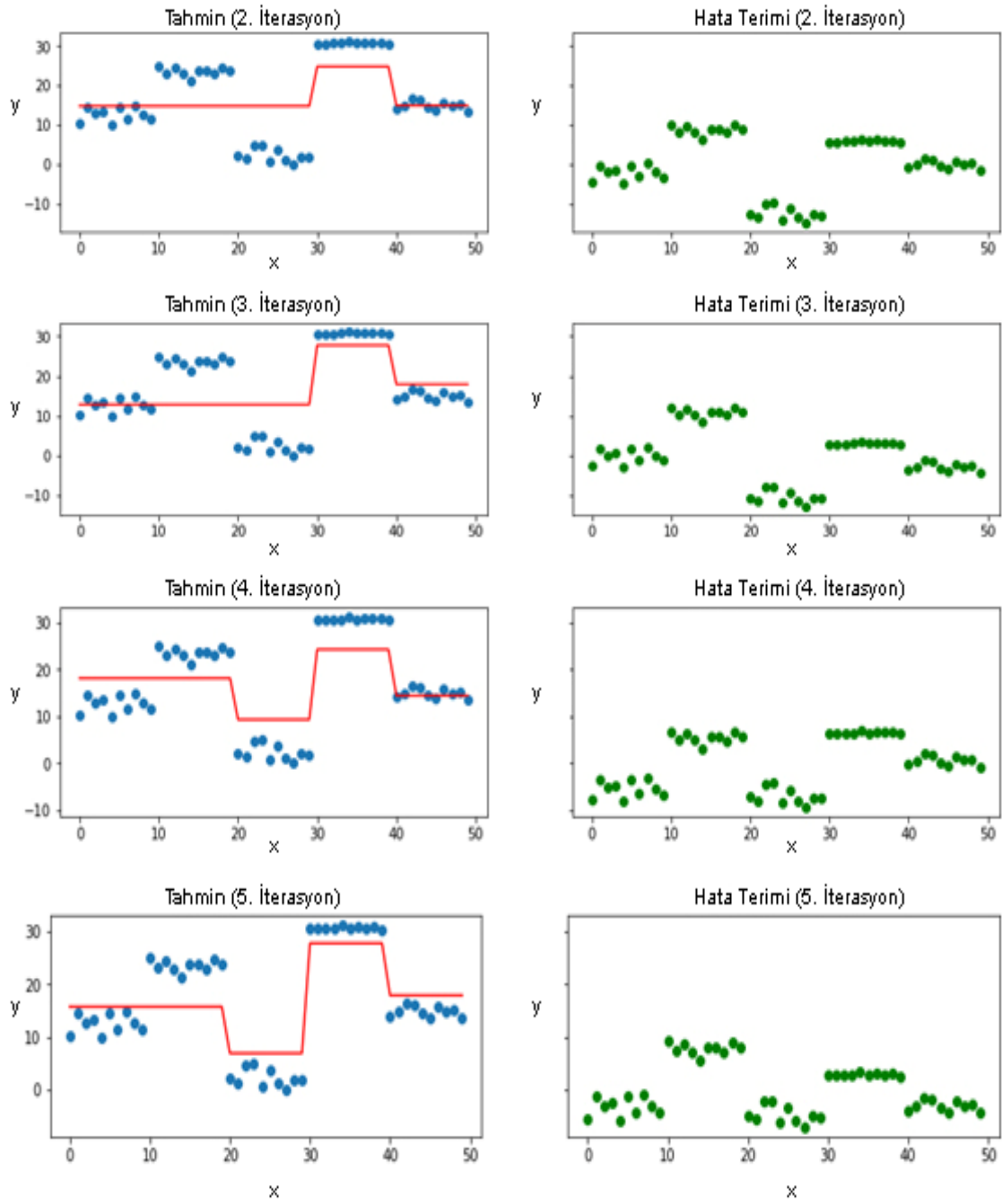
Kaynak: (Grover, 2017)

Şekil 4.5. İlk tahmin edilen regresyon sonucu



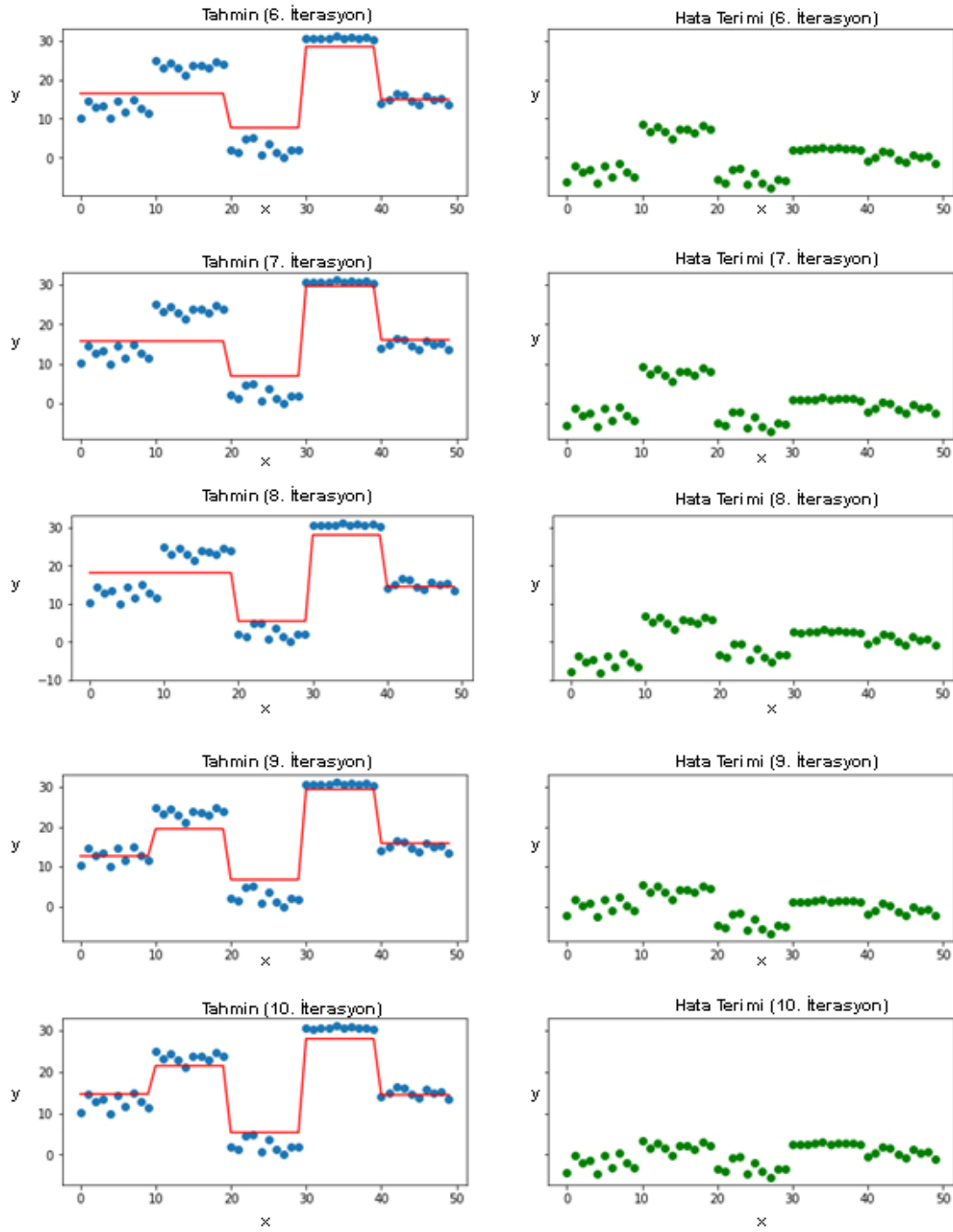
Kaynak: (Grover, 2017)

Şekil 4.6. 2.-5. İterasyon tahmin sonuçları



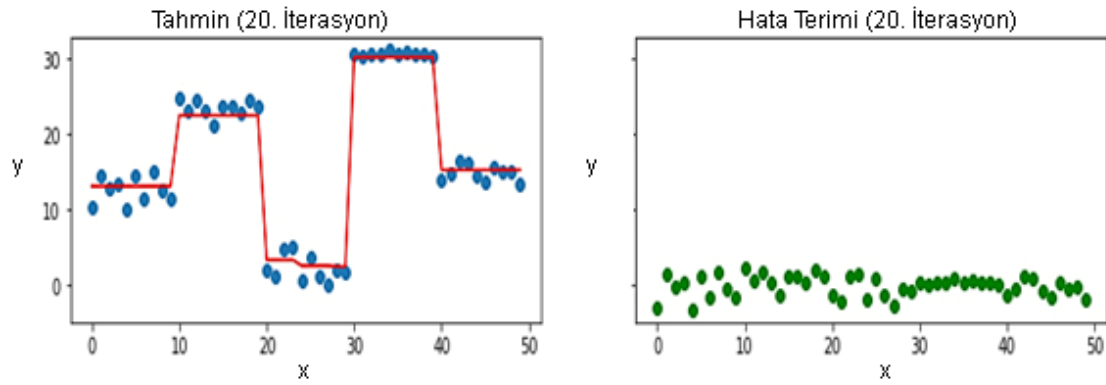
Kaynak: (Grover, 2017)

Şekil 4.7. 6.-10. İterasyon tahmin sonuçları



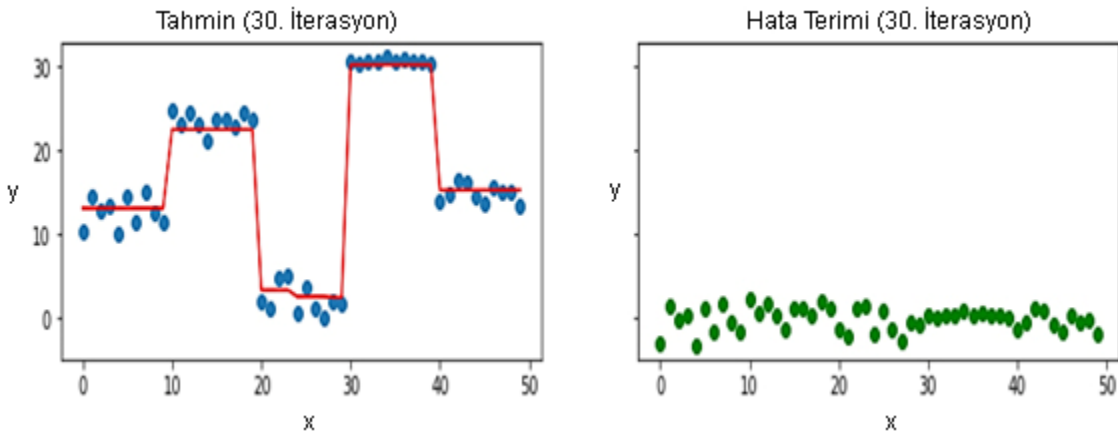
Kaynak: (Grover, 2017)

Şekil 4.8. 20. İterasyon tahmin sonucu



Kaynak: (Grover, 2017)

Şekil 4.9. 30. İterasyon tahmin sonucu



Kaynak: (Grover, 2017)

Fonksiyon tahmin probleminde, rastgele bir “çıkıtı” veya “tepki” değişkeni  $y$  ve bir dizi rastgele “girdi” veya “açıklayıcı” değişkenlerden oluşan bir sistem vardır  $\mathbf{x} = \{x_1, \dots, x_n\}$ . Bilinen  $(y, \mathbf{x})$  değerlerinden yararlanılarak bir “öğrenme” örneği  $\{y_i, \mathbf{x}_i\}_1^N$  verilmiş olsun, buradaki temel amaç  $x$ 'ten  $y$ 'e etkiyi gösteren bir  $F^*(\mathbf{x})$  fonksiyonunu elde etmektir. Öyle ki elde edilecek bu fonksiyon bütün  $(y, \mathbf{x})$  değerleri ortak olasılık dağılımı ile birbirine bağlıdır. Buradan hareketle daha önce de bahsedildiği gibi belirli bir kayıp fonksiyonunun  $\Psi(y, F(\mathbf{x}))$  beklenen değerini minimize etmek hedeflenmektedir.

$$F^*(\mathbf{x}) = \arg \min_{F(\mathbf{x})} E_{y, \mathbf{x}} \Psi(y, F(\mathbf{x})) \quad (1)$$

Yaklaşık  $F^*(\mathbf{x})$  değerinin, forma “ilave değişken” eklenerek genişletilmesi yoluyla artırılması. Yani baz (zayıf) öğrenenlerin formüle ilave edilmesi yoluyla önceki hataları göz önünde bulundurularak hataların minimize edilmesi amaçlanmaktadır.

$$F(\mathbf{x}) = \sum \beta_m h(\mathbf{x}; \mathbf{a}_m), \quad (2)$$

buradaki  $h(\mathbf{x}; \mathbf{a})$  fonksiyonu “baz öğrenen” genellikle  $\mathbf{a} = \{a_1, a_2, \dots\}$  parametresi ile  $\mathbf{x}$  parametresinin basit fonksiyonları olarak seçilmektedir. Buradaki genişletme katsayıları  $\{\beta_m\}_0^M$  ve  $\{\mathbf{a}_m\}_0^M$  parametreleri ileriye yönelik olarak “kademeli” bir şekilde öğrenme verilerine entegre edilir. İlk tahminle başlanır  $F_0(\mathbf{x})$ , daha sonra  $m = 1, 2, \dots, M$

$$(\beta_m, \mathbf{a}_m) = \arg \min_{\beta, \mathbf{a}} \sum_{i=1}^N \Psi(y_i, F_{m-1}(\mathbf{x}_i) + \beta h(\mathbf{x}_i; \mathbf{a})) \quad (3)$$

ve

$$F_m(\mathbf{x}) = F_{m-1}(\mathbf{x}) + \beta_m h(\mathbf{x}; \mathbf{a}_m). \quad (4)$$

Friedman’ın 1999 yılında yaptığı (2001) yılında revize ettiği çalışmasında (3) numaralı denklemi iki aşamalı denklem sistemi yardımıyla rastgele (farklılaştırılabilir) kurgulanan kayıp fonksiyonunu  $\Psi(y, F(\mathbf{x}))$  yaklaşık olarak çözmektedir. İlk olarak,  $h(\mathbf{x}; \mathbf{a})$  fonksiyonu en küçük karelerden elde edilen

$$\mathbf{a}_m = \arg \min_{\mathbf{a}, p} \sum_1^N [\tilde{y}_{im} - \rho h(\mathbf{x}_i; \mathbf{a})]^2 \quad (5)$$

mevcut sahte artıklara (“pseudo”-residuals) entegre edilir.

$$\tilde{y}_{im} = - \left[ \frac{\partial \Psi(y_i, F(\mathbf{x}_i))}{\partial F(\mathbf{x}_i)} \right]_{F(\mathbf{x})=F_{m-1}(\mathbf{x})} \quad (6)$$

Daha sonra,  $h(\mathbf{x}; \mathbf{a}_m)$  fonksiyonu veri iken  $\beta_m$  katsayısının optimal değeri belirlenir.

$$\beta_m = \arg \min_{\beta} \sum_{i=1}^N \Psi(y_i, F_{m-1}(\mathbf{x}_i) + \beta h(\mathbf{x}_i; \mathbf{a}_m)) \quad (7)$$

Bu yöntem esasen potansiyel olarak; tek bir parametre olan genel kayıp kriterinin  $\Psi$  optimizasyonuna dayanan (7) ve en küçük kareler yöntemini kullanan (5) zor bir fonksiyonun optimizasyonunu (3) kapsamaktadır.

Gradyan artırma karar ağacı yaklaşımı, baz (zayıf) öğrenen  $h(\mathbf{x}; \mathbf{a})$  fonksiyonunun regresyon ağacının L terminal düğümü olduğu durumda uzmanlaşmış bir modeldir. Her bir iterasyonda  $m$ , regresyon ağacı  $\mathbf{x}$  boşluğunu L-ayrık bölgelere  $\{R_{lm}\}_{l=1}^L$  ayırır ve her birinde ayrı bir sabit değer öngörmektedir.

$$h(\mathbf{x}; \{R_{lm}\}_1^L) = \sum_{l=1}^L \bar{y}_{lm} \mathbf{1}(\mathbf{x} \in R_{lm}) \quad (8)$$

Burada  $\bar{y}_{lm} = \text{mean}_{\mathbf{x}_i \in R_{lm}}(\tilde{y}_{im})$  denklemi, her bir  $R_{lm}$  bölgesindeki ortalamayı (6) vermektedir. Bu baz (zayıf) öğrenenlerin parametreleri, karar ağacını bölen değişkenlerdir ve  $m$ 'inci iterasyon sonucunda ortaya çıkan bölümün  $\{R_{lm}\}_1^L$  karar ağacının oluşumunda karşılık geldiği ayrık noktayı vermektedir. Bu parametreler, en küçük kareler yönteminin bölme kriteri kullanılarak yukarıdan aşağıya “en iyi ilk” şeklinde uyarılır (Friedman, Hastie, & Tibshirani, 1998, s. 36). Regresyon karar ağacıyla, (7)  $m$ . iterasyon sonunda elde edilen ağacın  $l$ . ayrımını ifade eden her bir bölümü  $R_{lm}$  ayrı ayrı çözümlenebilir. Çünkü regresyon karar ağacı, (8) her bir bölüm  $R_{lm}$  için sabit bir değer  $\bar{y}_{lm}$  tahmininde bulunmaktadır ve (7) denklem çözümünü,  $\Psi$  kriterini göz önünde bulundurularak basit “konum” tahminine indirgeyebilmektedir.

$$\gamma_{lm} = \arg \min_{\gamma} \sum_{\mathbf{x}_i \in R_{lm}} \Psi(y_i, F_{m-1}(\mathbf{x}_i) + \gamma) \quad (9)$$

Dolayısıyla mevcut yaklaşım  $F_{m-1}(\mathbf{x})$ , kendisine karşılık gelen her bölge için ayrı ayrı güncellenebilecektir.

$$F_m(\mathbf{x}) = F_{m-1}(\mathbf{x}) + v \cdot \gamma_{lm} \mathbf{1}(\mathbf{x} \in R_{lm}) \quad (10)$$

“Büzülme” parametresi  $0 < v \leq 1$  sürecin öğrenme hızını kontrol etmektedir. Ampirik olarak (Friedman, 2001, s. 1204), daha küçük büzülme verilerinin ( $v \leq 0,1$ ) çok daha iyi bir genelleme hatasına yol açtığını tespit etmiştir.

Elde edilen bu tespit sonrasında, karar ağaçlarının geliştirilmiş artırma yöntemi kullanılarak aşağıdaki algoritmaya erişmesi sağlanmıştır.

### Gradyan Artırma Ağacı Algoritması

- 1  $F_0(\mathbf{x}) = \arg \min_{\gamma} \sum_{i=1}^N \Psi(y_i, \gamma)$
- 2  $m = 1$ 'den  $M$ 'e kadar:
- 3  $\tilde{y}_{im} = - \left[ \frac{\partial \Psi(y_i, F(\mathbf{x}_i))}{\partial F(\mathbf{x}_i)} \right]_{F(\mathbf{x})=F_{m-1}(\mathbf{x})}$ ,  $i = 1, N$
- 4  $\{R_{lm}\}_1^L = L - \text{terminal düğüm ağacı} (\{\tilde{y}_{im}, \mathbf{x}_i\}_1^N)$
- 5  $\gamma_{lm} = \arg \min_{\gamma} \sum_{\mathbf{x}_i \in R_{lm}} \Psi(y_i, F_{m-1}(\mathbf{x}_i) + \gamma)$
- 6  $F_m(\mathbf{x}) = F_{m-1}(\mathbf{x}) + v \cdot \gamma_{lm} \mathbf{1}(\mathbf{x} \in R_{lm})$
- 7 Son.

Friedman (2001) ele aldığı çalışmasında, en küçük kareler yöntemi:  $\Psi(y, F) = (y - F)^2$ , en küçük mutlak sapma yöntemi:  $\Psi(y, F) = |y - F|$ , Huber  $M$  yöntemi:

$\Psi(y, F) = (y - F)^2 1(|y - F| \leq \delta) + 2\delta(|y - F| - \delta/2) 1(|y - F| > \delta)$  dahil olmak üzere çeşitli kayıp fonksiyonları için yukarıda ifade edilen şablona dayanarak algoritmalar ve sınıflandırma için K sınıfı çoklu negatif log olabilirlik yaklaşımı oluşturmuştur (Friedman, 2002, ss. 367–369).

#### 4.4. Analiz Sonuçları

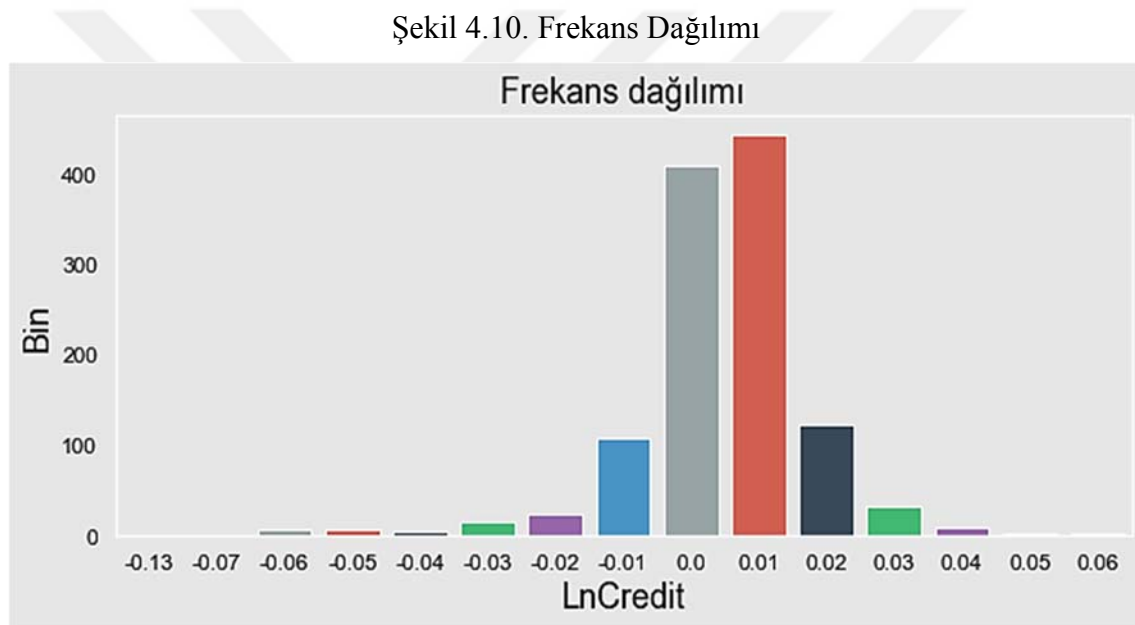
Gradyan Artırma Yönteminin kurulumuna ilişkin modelin denklemi, makro ihtiyati tedbir araçlarını temsil eden denklem;  $\mathbf{x} = \{x_1, \dots, x_{16}\}$  şeklindedir. Burada,  $x_1$  değişkeni, konjonktür karşıtı sermaye taponunu (CCB),  $x_2$  değişkeni, sermaye koruma taponunu (Conservation),  $x_3$  değişkeni, sermaye yükümlülüklerini (Capital),  $x_4$  değişkeni, kaldıraç oranı sınırlaması (LVR),  $x_5$  değişkeni, kredi kayıp karşılığını (LLP),  $x_6$  değişkeni, kredi genişlemesine sınırlama (LCG),  $x_7$  değişkeni kredi kısıtlamalarını (LoanR),  $x_8$  değişkeni, yabancı para birimine sınırlama (LFC),  $x_9$  değişkeni, kredi-değer oranına sınırlama (LTV),  $x_{10}$  değişkeni borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI),  $x_{11}$  değişkeni vergi önlemlerini (Tax),  $x_{12}$  değişkeni likidite yükümlülüklerini (Liquidity),  $x_{13}$  değişkeni, kredi mevduat oranına sınırlama (LTD),  $x_{14}$  değişkeni, döviz pozisyonuna sınırlama (LFX),  $x_{15}$  değişkeni, zorunlu karşılıkları (RR),  $x_{16}$  değişkeni, diğer önlemleri (OT) temsil etmektedir. Daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin her birine (\_T) harfi ilave edilmiştir. Benzer şekilde genişletici makro ihtiyati tedbirlerin her birine (\_L) harfi ilave edilmiştir. Finansal istikrar göstergesi yerine kullanılan Incredit değişkeni y fonksiyonu ile temsil edilmektedir. Sturges kuralı, verileri kategorize etmede hangi aralıklarla kaç bölüme ayrılması gerektiğini tespit eden bir kuraldır. Makro ihtiyati tedbirler kategorik değişkenlerden oluştuğu için, modelde anlamlı sonuçlar elde etmek adına Incredit değişkeni de Herbert A. Sturges (1926) yılında yayınladığı çalışmasında kullandığı yöntemle kategorik değişken formatına çevrilmiştir. Kullanılan veri seti 1990-2016 çeyreklik verilerini kapsadığı için  $N = 108$ 'dir. Bu bilgilerden hareketle, 2001 yılında ilk defa Friedman tarafından kullanılan Gradyan Artırma Yöntemi'nin yukarıda ifade edilen denklem sistemi modele entegre edilerek verilerin analizi gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada kullanılan model, üç ayrı kategoriye ayrılarak analiz edilmiştir. İlk olarak daraltıcı (Tightening) makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi incelenmiştir. Daha sonra, genişletici (Loosening) makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi incelenmiştir. Son olarak, teorik çerçevede değinilen ülkeler

bazında makro ihtiyati politikaların finansal istikrar üzerindeki etkisi yine daraltıcı ve genişletici politikalar bağlamında ele alınarak incelenmiştir.

#### 4.4.1. Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar Üzerine Etkisi

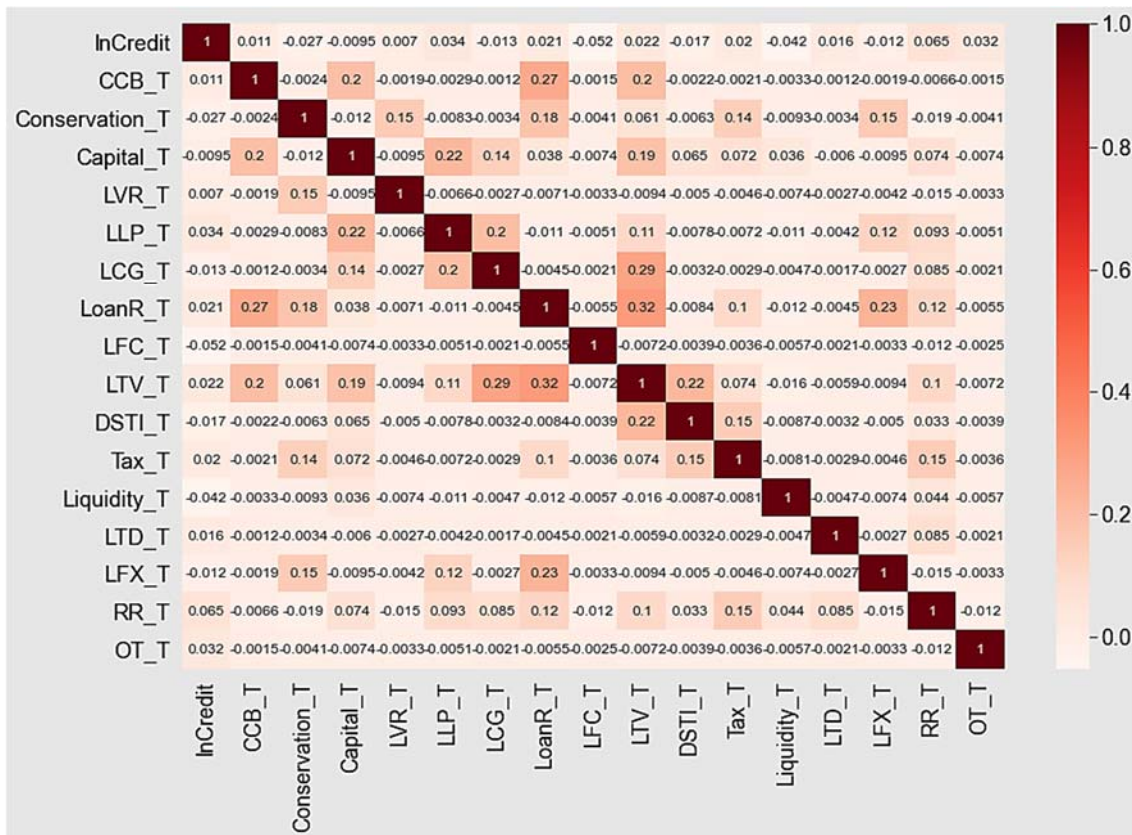
Öncelikle, modelin bağımlı değişkeni olan kredi genişlemesi yerine modele dahil edilen “Incredit” değişkeninin kategorilere ayrılması sonrasında oluşan frekans dağılımına yer verilmiştir. Aşağıdaki Şekil 4.10’da da görüldüğü gibi bağımlı değişkene ait veriler yoğun olarak belirli bir aralıkta (-0.01 ile 0.02) kümelenmiştir. Dolayısıyla, bağımlı değişkenimizin kategorik dağılımı konusunda dengeli bir dağılıma sahip olmadığını söyleyebiliriz.



Bu dağılım sonucundan hareketle, modelin bağımsız değişkeni daraltıcı makro ihtiyati tedbirler (CCB\_T, Conservation\_T, Capital\_T, LVR\_T, LLP\_T, LCG\_T, LoanR\_T, LFC\_T, LTV\_T, DSTI\_T, Tax\_T, Liquidity\_T, LTD\_T, LFX\_T, RR\_T, OT\_T) ile modelin bağımlı değişkeni finansal istikrarın (Incredit) korelasyonlarını gösteren korelasyon matrisine yer verilmiştir. Şekil 4.11.’de görüleceği gibi, modeli oluşturan değişkenlerin birbirleri ile aralarında çok yüksek bir korelasyon bulgusuna rastlanmamıştır. Fakat, bazı parametrelerin diğerlerine göre korelasyonlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Örneğin, kredi kısıtlamaları ile kredi-değer oranına sınırlama makro ihtiyati tedbir araçları arasında diğerlerine nazaran beklenen şekilde daha yüksek bir korelasyon (0,32) görülmüştür. Yine benzer şekilde, kredi genişlemesine

sınırlama ile kredi-değer oranına sınırlama makro ihtiyati tedbir araçları arasında korelasyon katsayısı nispeten yüksek (0,29) bulunmuştur. Bunların yanı sıra; konjktür karşıtı sermaye tamponu ile kredi kısıtlamaları arasında, zorunlu karşılıklar ile kredi kısıtlamaları arasında, döviz pozisyonuna sınırlama ile kredi kısıtlaması arasında, kredi-değer oranı ile borç-gelir oranı arasında, sermaye yükümlülükleri ile kredi kayıp karşılıkları arasında kredi genişlemesine sınırlama ile kredi kayıp karşılıkları arasında, konjktür karşıtı sermaye koruma tamponu ile kredi-değer oranı arasında da düşük korelasyona rastlanmıştır.

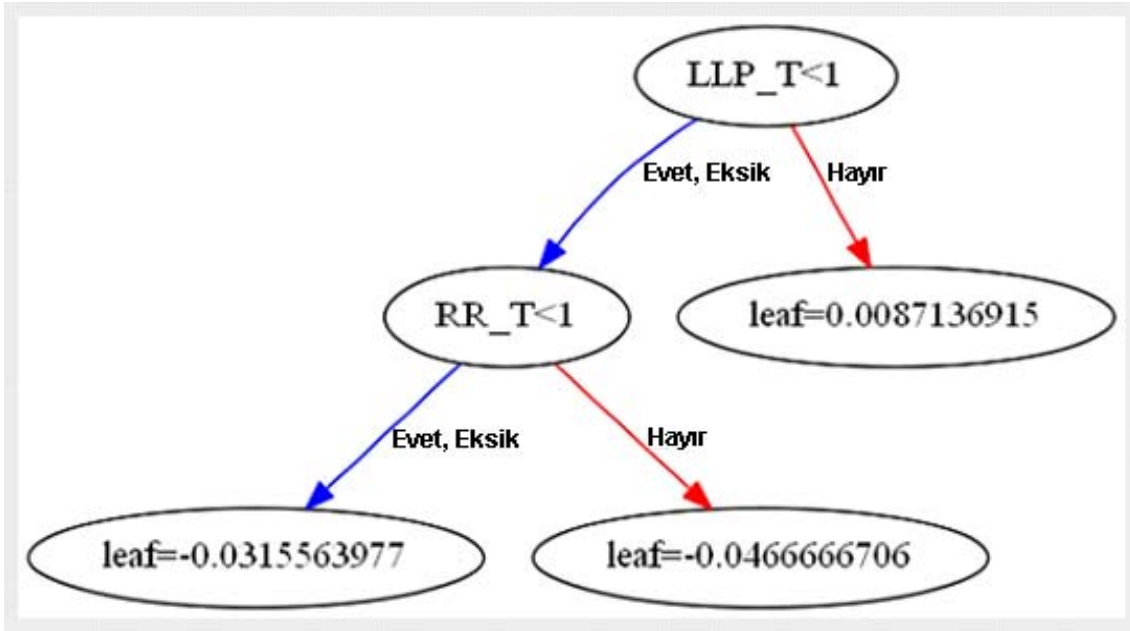
Şekil 4.11. Korelasyon Matrisi



Gradient Boosting Algorithm analiz yönteminin açıklamasında yer verdiğimiz gibi modelin tahmini sonrasında modele ait karar ağacı elde edilmiştir. Aşağıdaki Şekil 4.12’de görüleceği üzere modele ilişkin karar ağacı kredi kayıp karşılığı kullanımı ile başlarken, devamında verdiği her bir karar sonrasında oluşacak yeni durumlar ve her bir durum sonucunda oluşacak yeni tahmin sonuçlarına yer verilmektedir. Verilecek ilave her karar, ağacın dallarını artırmaktadır. Ulaşılan son noktada ise ağacın yapraklarını temsilen ulaşılan hata oranları yer almaktadır. Veri setindeki en ayırt edici nitelik belirlenir ve ağacın kökü olarak alınır. Daha sonra ağacın çocuk düğümüne ait alt veri

kümesi belirlenir. Bu nedenle ağacın kökü, analiz sonucunda en yoğun kullanılan makro ihtiyati tedbir kararı olması dolayısıyla kredi kayıp karşılığının (LLP\_T) kullanılması ya da kullanılmaması kararı ile başlamaktadır. Alt veri kümesi yine yoğun kullanılan zorunlu karşılık oranları makro ihtiyati tedbirinin uygulanıp uygulanması kararına göre şekillendirilmiştir. Karar ağacının son düğümünde zorunlu karşılıkların (RR\_T) kullanımı kararına optimal olarak verilen cevapla son bulmaktadır.

Şekil 4.12. Karar Ağaç Diyagramı

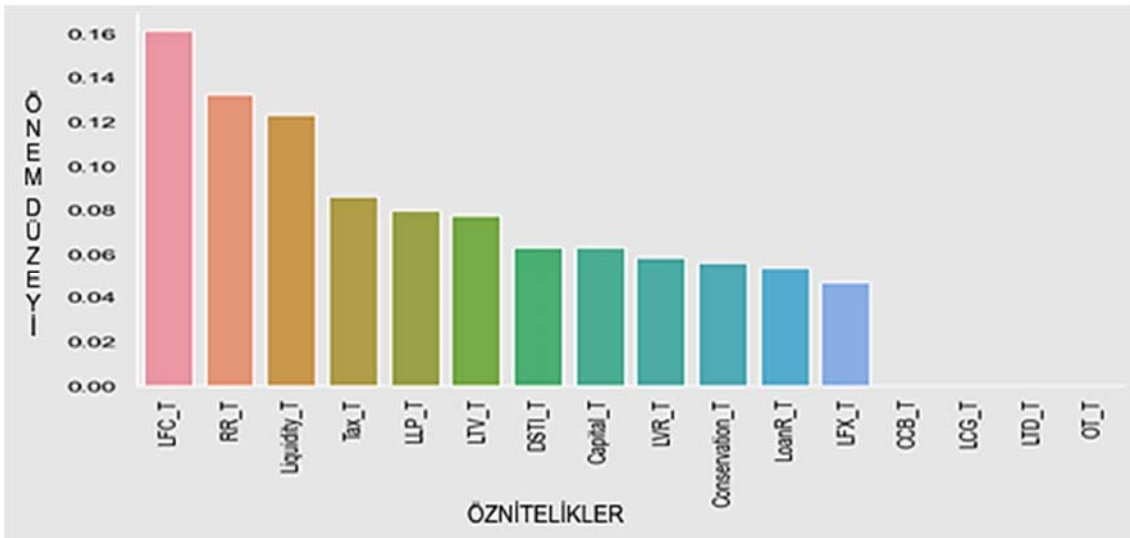


Gradyan artırma yönteminin avantajı güçlendirilmiş karar ağacı inşa edildikten sonra uygulanan her bir parametrenin (öz niteliğin) önem düzeyinin tespit edilebilmesidir. Genel olarak parametrelerin önem düzeyi analizi, modeldeki güçlendirilmiş karar ağaçlarının yapımında her bir özelliğin ne kadar yararlı veya değerli olduğunu rakamsal olarak gösteren bir yöntemdir. Karar ağaçlarıyla önemli kararlar almak için bir öznelik ne kadar çok kullanılırsa, göreceli olarak analiz içerisindeki önemi de o kadar yüksek olur (Hastie, Trevor, Tibshirani, Robert, Friedman, 2008, s. 367). Öncelikle parametrelerin etki gücü ortaya konmuştur. Daha sonra, modelimizde kullanılan parametrelerin önem düzeyinin tespit edilmesinde dört ayrı yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemler sırasıyla; cover yöntemi, total cover yöntemi, total gain yöntemi, weight yöntemidir. Ayrıca, finansal istikrar göstergesi olan Incredit değişkenini, hangi makro ihtiyati tedbirin yoğun olarak etkilediği ve her bir kategoride ne düzeyde etkilediğini gösteren SHAP analiz yöntemi de çalışmada kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgulara aşağıda yer verilmiştir.

## Parametrelerin Etki Gücü

Şekil 4.13. parametrelerin etki güçlerini güçlüden zayıfa doğru göstermektedir. Görüleceği üzere, 16 makro ihtiyati tedbirden 12'sinin modelde kullanılmasının önemli olduğu ve modeli etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan hesaplama sonucunda kullanılan her bir makro ihtiyati tedbir etki gücüne göre sıralanmıştır. Şekilde görüldüğü gibi, etki gücü en yüksek olan makro ihtiyati tedbir aracı yabancı para birimine sınırlama dır (LFC\_T). Bu tedbir aracını etki düzeyi yüksek iki tedbir aracı olan; zorunlu karşılıklar (RR\_T) ve likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T) takip etmektedir. Devamında, vergi önlemleri (Tax\_T), kredi kayıp karşılığı (LLP\_T) ve kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) tedbirlerinin birbirlerine oldukça yakın önem düzeyinde sıralandıkları tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak, borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T), sermaye yükümlülükleri (Capital\_T), kaldıraç oranı sınırlaması (LVR\_T), sermaye koruma tamponu (Conservation\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) ve son olarak döviz pozisyonuna sınırlama (LFX\_T) makro ihtiyati tedbirlerinin etki düzeyine göre sıralandığı gözlenmiştir. Etki gücü analizi sonuçlarına göre, konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB\_T), kredi genişlemesine sınırlama (LCG\_T), kredi mevduat oranına sınırlama (LTD\_T) ve diğer önlemlerin (OT\_T) seçilen ülke grubunun verileri ile kurulan model için oldukça düşük bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

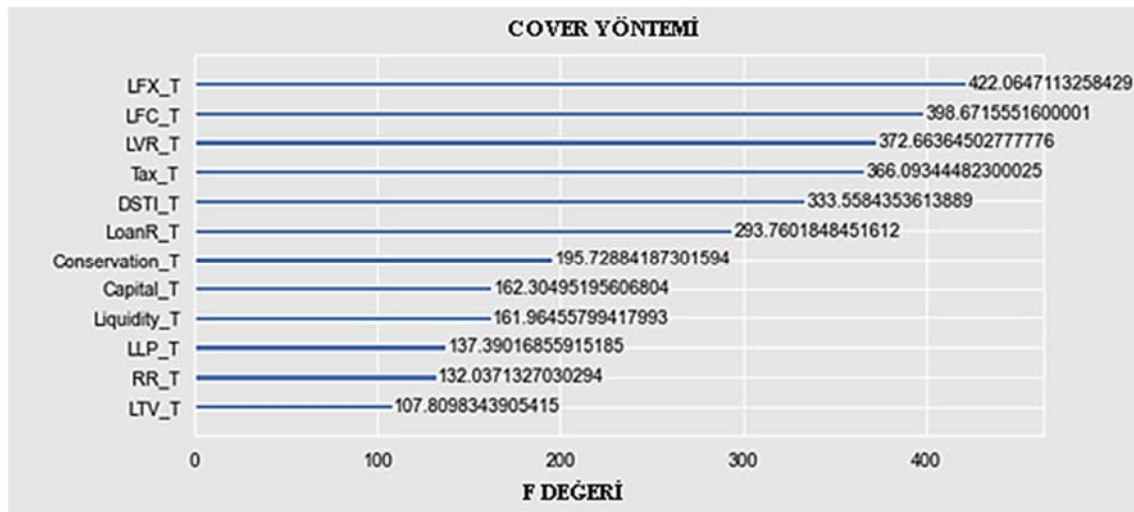
Şekil 4.13. Parametrelerin Etki Gücü



## Cover Yöntemi

Cover yöntemi, ağaç diyagramının her bir bölünmesinde makro ihtiyati tedbirin kullanımının göreceli miktarını ölçer. Örneğin, gözlem sayımız 100, öznelik (feature) sayımız 4 ve ağaç diyagramımızın 3 olduğunu varsayalım. İlk özneliğimiz, sırasıyla ağaç 1, ağaç 2 ve ağaç 3'te yaprak düğümüne karar vermek için 10, 5 ve 2 defa kullanılsın. Bu durumda bu özneliğin cover değeri  $10 + 5 + 2 = 17$  gözlem olarak hesaplanır. Bu her bir ağaç diyagramı ve bölünme için ayrı ayrı hesaplanarak Şekil 4.14.'de yer alan değer elde edilir. Kullanım oranının yüksek olması, makro ihtiyati tedbirin finansal istikrara etkisinin yüksek olması anlamını taşımaktadır. Şekil 4.14. incelendiğinde, Cover yöntemine göre; döviz pozisyonuna sınırlama (LFX\_T), yabancı para birimine sınırlama (LFC\_T), kaldıraç oranı sınırlaması (LVR\_T), vergi önlemleri (Tax\_T) ve borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T) tedbir araçları, finansal istikrarı açıklamada önem düzeyi yüksek parametreler olarak dikkat çekmektedir. Yine; kredi kısıtlamaları (LoanR\_T), sermaye koruma tamponu (Conservation\_T), sermaye yükümlülükleri (Capital\_T), likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T), kredi kayıp karşılığı (LLP\_T), zorunlu karşılıklar (RR\_T) ve kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) tedbirlerinin uygulanmasının finansal istikrarın tesisi ve temini konusunda etkili olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Şekilde de görüldüğü gibi on iki makro ihtiyati tedbirin, finansal istikrarı açıklamada önemli parametreler olduğu, bunların dışında kalan; konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB\_T), kredi genişlemesine sınırlama (LCG\_T), kredi mevduat oranına sınırlama (LTD\_T) ve diğer önlemlerin (OT\_T) önem düzeyi düşük parametreler olduğu tespit edilmiştir.

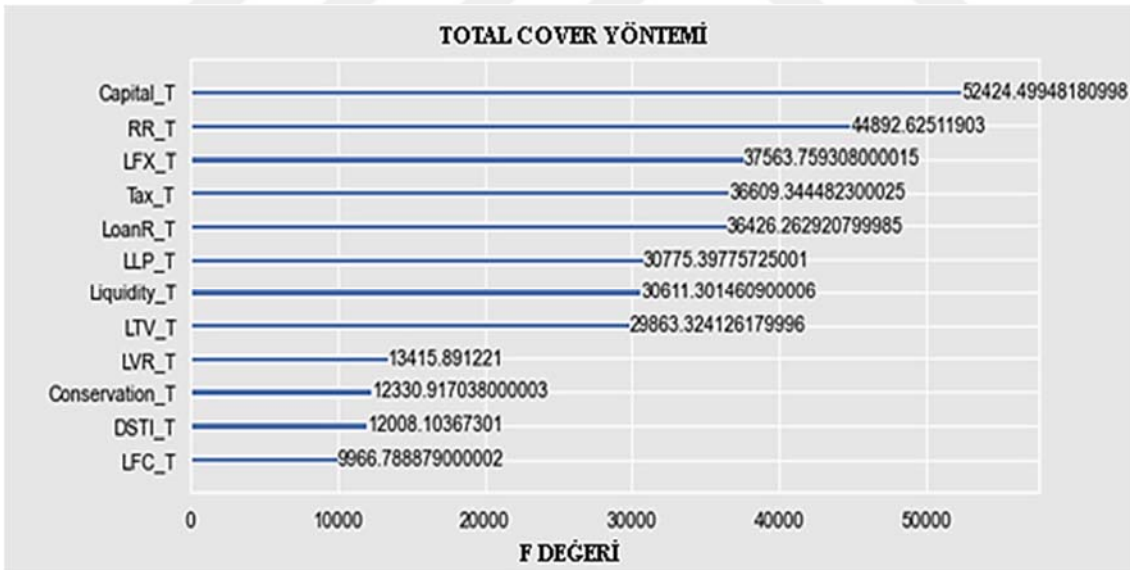
Şekil 4.14. Cover Yöntemi Sonuçları



## Total Cover Yöntemi

Total cover yöntemi, karar ağacı diyagramının tüm bölünmelerinde kullanılan makro ihtiyati tedbirin toplam “cover” değerini hesaplamaktadır. Şekil 4.15’te görüldüğü gibi cover yöntemine benzer yorumlama ile sermaye yükümlülükleri (Capital\_T), zorunlu karşılıklar (RR\_T), döviz pozisyonuna sınırlama (LFX\_T), vergi önlemleri (Tax\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T), kredi kayıp karşılığı (LLP\_T), likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T), kaldıraç oranı sınırlaması (LVR\_T), sermaye koruma tamponu (Conservation\_T), borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T), yabancı para birimine sınırlama (LFC\_T) makro ihtiyati tedbirleri total cover yöntemine göre finansal istikrar için önemli göstergelerdir. Yine cover yönteminde ele alındığı gibi diğer dört makro ihtiyati tedbirin konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB\_T), kredi genişlemesine sınırlama (LCG\_T), kredi mevduat oranına sınırlama (LTD\_T) ve diğer önlemler (OT\_T)) model için önem derecesi son derece düşüktür.

Şekil 4.15. Total Cover Yöntemi Sonuçları

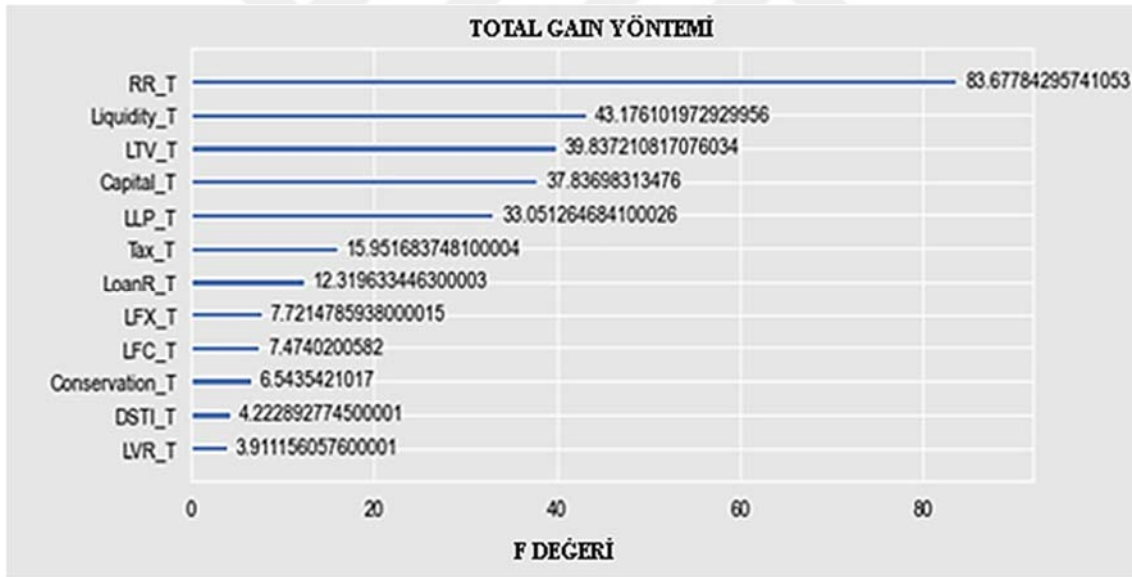


## Total Gain Yöntemi

Gain yöntemi, modeldeki her ağaç için her bir özniteliğin katkısı alınarak hesaplanan ilgili özniteliğin modele göreceli katkısını ifade eder. Başka bir özniteliğe kıyasla seçilen özniteliğin daha yüksek bir değere ulaşması, modelin tahmin edilmesinde daha önemli olduğu anlamına gelir. Total Gain yöntemi, karar ağacı diyagramının tüm

bölünmelerinde kullanılan makro ihtiyati tedbirin toplam “gain” değerini hesaplamaktadır. Diğer iki modele benzer şekilde, total gain yönteminde de makro ihtiyati tedbirlerin öznitelik değeri ne kadar yüksek ise finansal istikrar üzerindeki etkisi o derece etkili olacaktır. Dolayısıyla, Şekil 4.16’da görüldüğü üzere, finansal istikrar üzerinde makro ihtiyati tedbirlerin etkisini total gain yöntemiyle incelerken önem sırasıyla; zorunlu karşılıklar (RR\_T), likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T), sermaye yükümlülükleri (Capital\_T), kredi kayıp karşılığı (LLP\_T), vergi önlemleri (Tax\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T), döviz pozisyonuna sınırlama (LFX\_T), yabancı para birimine sınırlama (LFC\_T), sermaye koruma tamponu (Conservation\_T), borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T) ve kaldıraç oranı sınırlaması (LVR\_T) parametrelerinin modelde yer alması oldukça önemlidir. Diğer üç yöntemde olduğu gibi total gain yönteminde de kalan dört makro ihtiyati tedbirin kullanılmasının model üzerinde etkisi son derece düşüktür.

Şekil 4.16. Total Gain Yöntemi Sonuçları



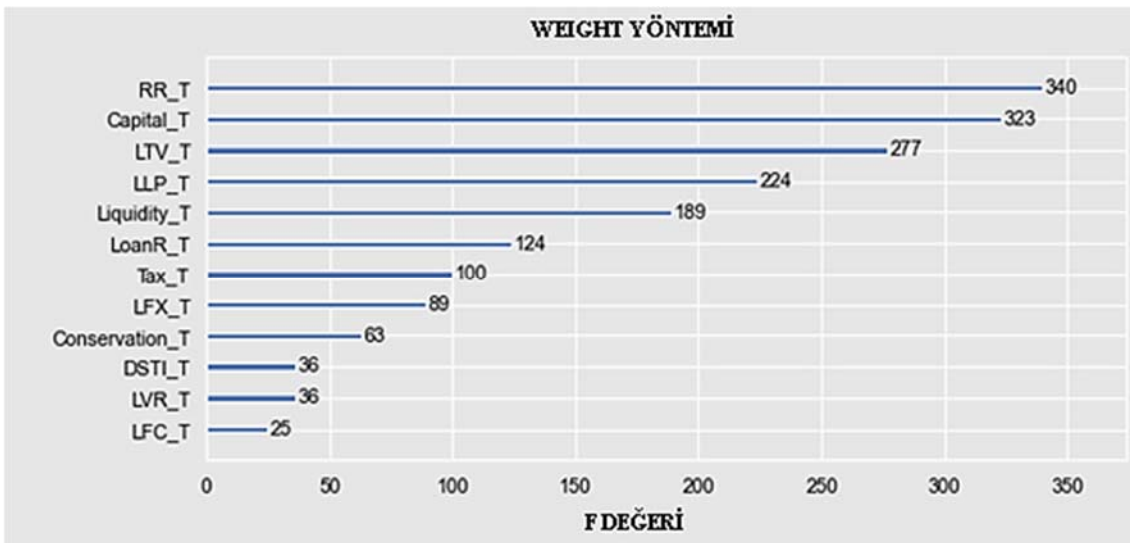
### Weight Yöntemi

Weight yönteminde, modelde kullanılan makro ihtiyati tedbirlerin her bir ağaç diyagramına bölünmesiyle parametrelerin değerine ulaşılmaktadır. Cover yöntemindeki varsayımların geçerliği olduğu bir örnek üzerinden devam edecek olursak, ilk özniteliğimiz ağaç 1, ağaç 2 ve ağaç 3’ün her birinde sırasıyla 2, 1 ve 3 defa kullanılsın. Bu durumda, özniteliğin weight değeri  $2+1+3 = 6$  gözlem olarak hesaplanır. Bu her bir ağaç diyagramı ve bölünme için ayrı ayrı hesaplanarak Şekil 4.17.’de yer alan sonuca ulaşılır. Diğer üç yöntemin yorumuna benzer şekilde, weight yönteminde de finansal

istikrarı açıklama da makro ihtiyati tedbirlerin önemi Şekil 4.17. yardımıyla açıklanmaktadır. Şekilde de görüldüğü gibi weight yöntemine göre önem düzeyi en yüksek tedbirler; zorunlu karşılıklar (RR\_T) ve sermaye yükümlülükleridir (Capital\_T). Bunları sırasıyla; kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T), kredi kayıp karşılığı (LLP\_T), likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T), vergi önlemleri (Tax\_T), döviz pozisyonuna sınırlama (LFX\_T), sermaye koruma tamponu (Conservation\_T), borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T), kaldıraç oranı sınırlaması (LVR\_T), yabancı para birimine sınırlama (LFC\_T) makro ihtiyati tedbirleri takip etmektedir.

Daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisini yükselen ülke ekonomileri özelinde ele aldığımız çalışmamızda, tüm yöntemleri bir arada değerlendirdiğimizde, on iki makro ihtiyati tedbirin (önem düzeylerinden bağımsız olarak; zorunlu karşılıklar (RR\_T), likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T), sermaye yükümlülükleri (Capital\_T), kredi kayıp karşılığı (LLP\_T), vergi önlemleri (Tax\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T), döviz pozisyonuna sınırlama (LFX\_T), yabancı para birimine sınırlama (LFC\_T), sermaye koruma tamponu (Conservation\_T), borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T) ve kaldıraç oranı sınırlaması (LVR\_T)) modele dahil edilmesinin oldukça önemli olduğu tespit edilmiştir. Buna kaşın, model kullanılan diğer dört makro ihtiyati tedbirin konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB\_T), kredi genişlemesine sınırlama (LCG\_T), kredi mevduat oranına sınırlama (LTD\_T) ve diğer önlemler (OT\_T)) ise modele dahil edilmesinin finansal istikrara etkiyi açıklamada önemli bir katkısının olmayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 4.17. Weight Yöntemi Sonuçları



## SHAP

Bu sonuçlardan hareketle finansal istikrarın temel göstergesi olarak belirlediğimiz Incredit kategorik değişkenine makro ihtiyati tedbir araçlarının etkisini gösteren SHAP (SHapley Additive exPlanations) analiz sonuçlarına yer verilmektedir. Son zamanlarda, makine öğrenme model tahminlerini yorumlamak için kullanılan birçok mevcut yöntemin, ek öznelik atfi (additive feature attribution) yöntemi sınıfına girdiği gözlenmektedir. SHAP yöntemi, uygulanacak model sonucunda elde edilecek çıktıyı (output), her bir girdi (input) özneliğine atfedilen gerçek değerlerin toplamı olarak açıklayan tüm yöntemleri kapsamaktadır (Lundberg & Lee, 2018, s. 3). Bu modelin temel çalışma prensibi her bir özneliğe belirli bir tahmin için önemli bir değer atamaktır. Shapley regresyon değeri, shapley örneklem değeri ve kantitatif girdi etkisi değerlerinden oluşmaktadır (Lundberg & Lee, 2017, s. 3).

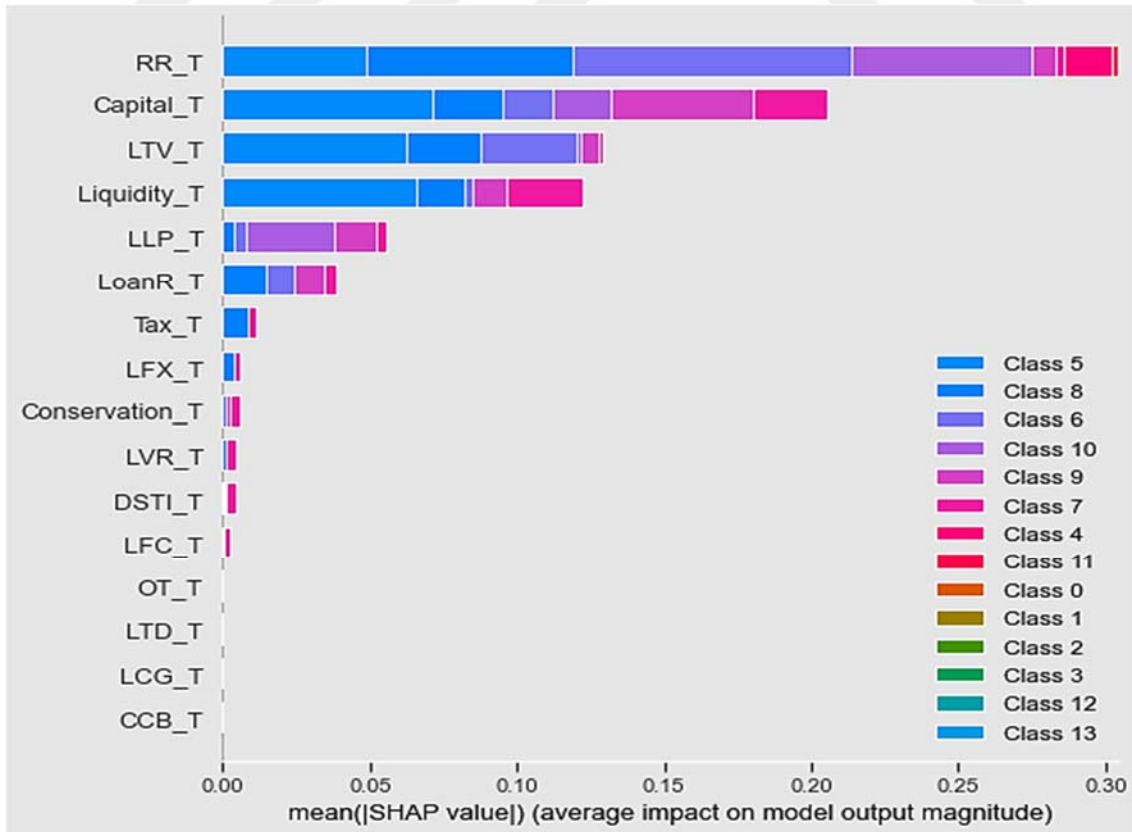
Şekil 4.18. incelendiğinde, hangi daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin hangi kredi kategori değer aralığında daha etkin olduğu bilgisi net olarak ortaya konulmaktadır. Zorunlu karşılık oranlarının (RR\_T) neredeyse tüm kategorilerde etki gücü oldukça yüksektir. Benzer şekilde, sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerinin uygulanması durumunda finansal istikrar üzerinde oldukça güçlü bir etki yaratacağı tespit edilmektedir. Diğer makro ihtiyati tedbirler incelendiğinde, finansal istikrar üzerindeki etkileri yüksekten başlayarak sırasıyla; likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T), kredi kayıp karşılığı (LLP\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T), vergi önlemleri (Tax\_T), döviz pozisyonuna sınırlama (LFX\_T), sermaye koruma tamponu (Conservation\_T), kaldıraç oranı sınırlaması (LVR\_T), borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T), yabancı para birimine sınırlama (LFC\_T) şeklindedir. Bu tedbirler dışındaki; diğer önlemler (OT\_T), kredi mevduat oranına sınırlama (LTD\_T), kredi genişlemesine sınırlama (LCG\_T) ve konjonktür karşıtı sermaye koruma tamponunun (CCB\_T) finansal istikrar üzerinde seçilen ülkeler grubu verilerine göre etkisi yok denecek kadar azdır. Görüldüğü üzere, modelde ele alınan bazı yükselen ülke ekonomileri için finansal istikrarın temini ve sürdürülmesi noktasında, daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerinin kullanmanın yaratacağı etki bazı tedbir araçları haricinde oldukça önemlidir.

Buna ek olarak, bağımlı değişkenin Incredit'in kategorik değerleri açısından değerlendirildiğinde yukarıda önem sıralaması verilen daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin sıralamalarında farklılıklar gözlenmektedir. Bu duruma en iyi örnek, 4. kategoride yer

alan Incredit değeri üzerinde etki gücü en yüksek daraltıcı makro ihtiyati tedbirin, zorunlu karşılıklar (RR\_T) değil likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T) olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, Lim vd. (2011) yılında yaptıkları çalışmalarında ifade ettikleri, makro ihtiyati tedbirlerin kullanımında genel geçer bir kanının olmayacağı fikri çalışmamız bulguları tarafından doğrulanmıştır. Çünkü, zorunlu karşılık oranlarının kredi genişlemesini baskılayacağı analiz sonuçlarıncı doğrulanmıştır. Fakat, kredinin hacmine ve artış hızına göre bu durum dikkatli incelendiğinde esasen kredi genişlemesinin bir döneminde (4. kategoride) likidite yükümlülüklerinin (Liquidity\_T) kredi genişlemesini zorunlu karşılıklar (RR\_T) kıyasla daha yüksek oranda etkileyeceği belirlenmiştir.

8. kategoride yer alan Incredit parametresi için bakıldığında ise yukarıda ifade edilenin tam aksi bir durum söz konusudur. Burada, zorunlu karşılıkların modelin genelinde etki gücü en yüksek makro ihtiyati tedbir olmasına paralel olarak 8. kategoride yer alan Incredit değişkenini baskılamada en büyük etkiyi gösteren makro ihtiyati tedbirin yine zorunlu karşılıklar olarak öne çıkmaktadır. Dolayısıyla, çalışmada uygulanan analiz yönteminde her bir kategori için ayrı ayrı değerlendirme yapmanın son derece doğru bir karar olduğu da bu sonuçlarla ortaya konulmuştur.

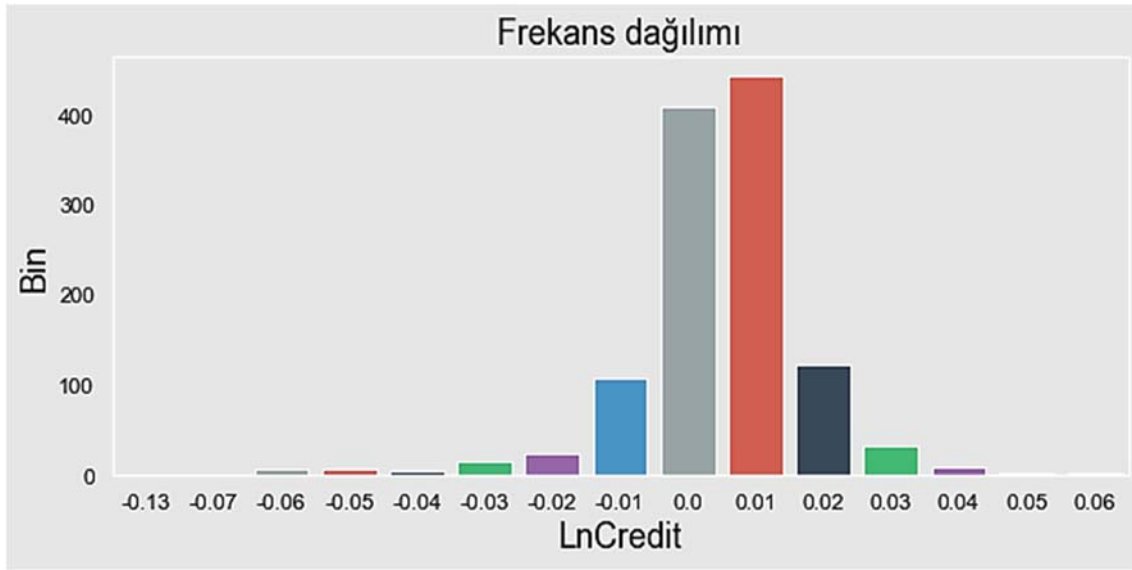
Şekil 4.18. SHAP Yöntemi Sonuçları



#### 4.4.2. Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar Üzerine Etkisi

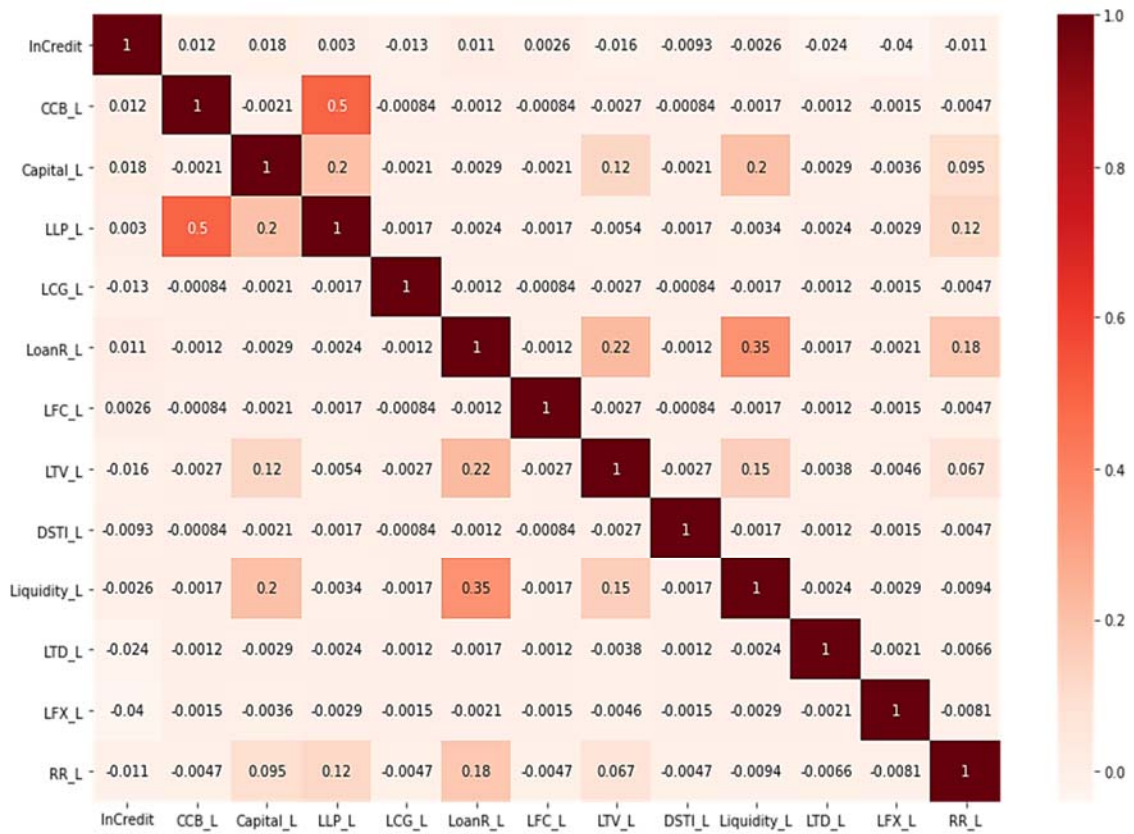
Daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisini incelerken elde ettiğimiz frekans dağılımı sonuçları bu model için de aynen geçerlidir. Çünkü, modelin bağımlı değişkeni olan kredi genişlemesi yerine modele dahil edilen “Incredit” parametresi her iki modelde ortak kullanılmıştır. Dolayısıyla, bağımlı değişkene ait veriler yoğun olarak belirli bir aralıkta (-0.01 ile 0.02) kümelenmiştir ve dengeli bir dağılıma sahip olduğu söylenemez.

Şekil 4.19. Frekans Dağılımı



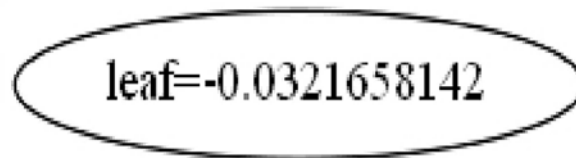
Frekans dağılımı sonrasında bağımlı değişken (Incredit) ile bağımsız değişkenlerin (genişletici makro ihtiyati tedbirler) birbirleri ile korelasyonunu gösteren korelasyon matrisini incelediğimizde, modelin genelinde yüksek bir korelasyon olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Fakat, bazı parametrelerin diğerlerine göre korelasyonlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Örneğin, konjunktür karşıtı sermaye tamponu (CCB\_L) ile kredi kayıp karşılığı (LLP\_L) arasında diğer parametrelere nazaran yüksek sayılabilecek bir korelasyon (0,5) tespit edilmiştir. Yine benzer şekilde, kredi kısıtlamaları (LoanR\_L) ile likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) arasında nispeten yüksek (0,35) korelasyon gözlenmiştir. Buna ilave olarak, sermaye yükümlülükleri (Capital\_L) ile kredi kayıp karşılıkları (LLP\_L) ve sermaye yükümlülükleri (Capital\_L) ile likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) ortalama değerinde (0,2) korelasyon vardır. Bu bilgiler haricinde, Şekil 4.20.'de görüldüğü gibi diğer parametrelerin birbirleri ile korelasyonlarının bulunduğu fakat bu oranın oldukça düşük olduğu söylenebilir.

Şekil 4.20. Korelasyon Matrisi



Modele ilişkin korelasyon analizi yapıldıktan sonra karar ağaç diyagramı incelenmiştir. Şekil 4.21. elde edilen karar ağaç diyagramının, genişletici makro ihtiyati tedbirlerin kredi genişlemesini teşvik edici yönde çok yoğun kullanılmaması nedeniyle kökü oluşmamış, sadece tek bir yaprağı elde edilmiştir. Elde edilen yaprak düğümü, alınan karar sonucunda ulaşılan minimum hata terimini göstermektedir.

Şekil 4.21. Karar Ağaç Diyagramı

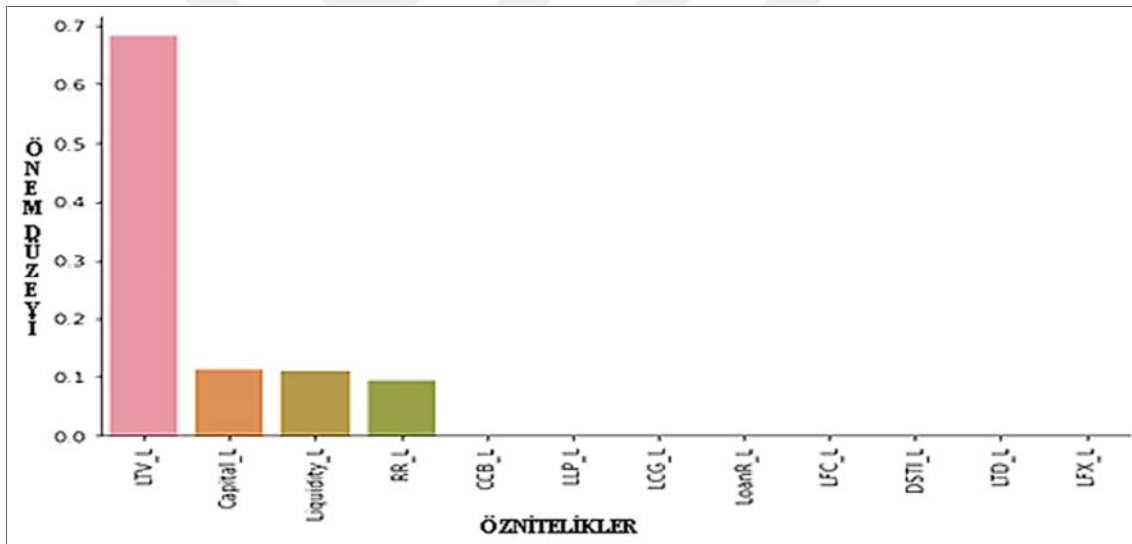


### Parametrelerin Etki Gücü

Daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerde olduğu gibi burada da parametrelerin modele etki gücü analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_L) modelde bulunması gereken en önemli, etki gücü en yüksek tedbir olarak göze çarpmaktadır. Yine, sermaye yükümlülükleri (Capital\_L), likidite yükümlülükleri

(Liquidity\_L) ve zorunlu karşılıklar (RR\_L) modelde bulunması önem arz eden tedbirler olduğu tespit edilmiştir. Daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin aksine, genişletici makro ihtiyati tedbirlerin beklenildiği gibi modele etki eden parametre sayısı oldukça azdır. Çünkü, kredi genişlemesi çok istisnai bir durum olmadığı sürece genel olarak finansal istikrar üzerinde olumsuz bir etki yaratmaktadır. Bu nedenle, makro ihtiyati tedbirlerin kredileri genişletici yönde yoğun olarak kullanılması beklenen bir durum olmayacaktır. Şekil 4.22.'de görüldüğü gibi 16 makro ihtiyati tedbirden yukarıda isimleri belirtilen sadece 4 makro ihtiyati tedbir aracının modeli etkileme gücünden bahsedilmektedir. Diğer 8 makro ihtiyati tedbirin finansal istikrar göstergesi olarak modele dahil edilen kredi genişlemesi üzerinde etki gücü oldukça düşüktür. Şekil 4.22.'de yer almayan 4 makro ihtiyati tedbirin (Conservation\_L, LVR\_L, TAX\_L ve OT\_L) ise modelin tahmininde hiçbir önemi yoktur.

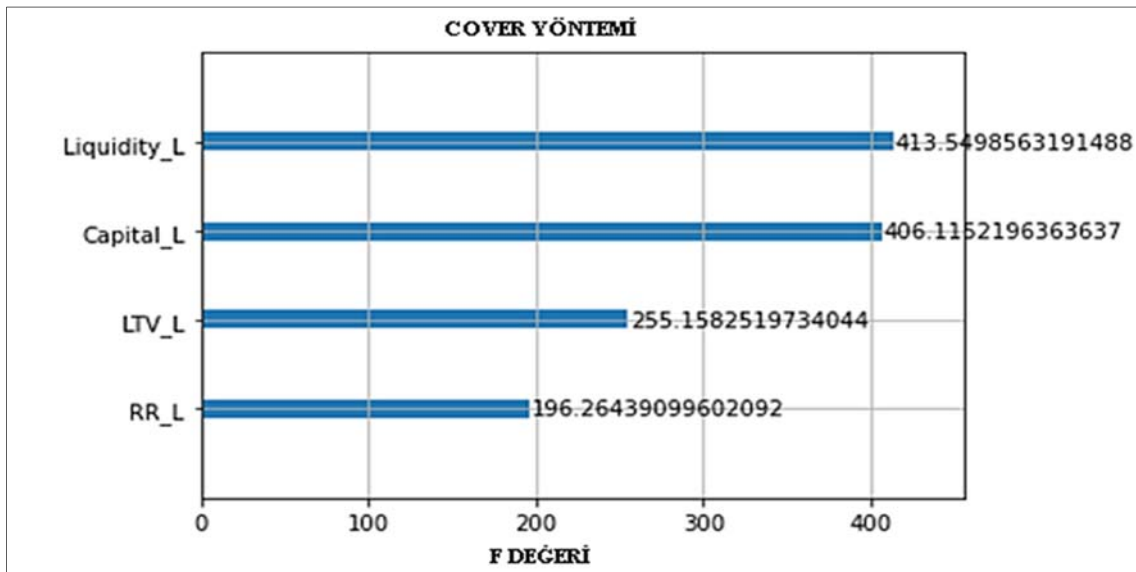
Şekil 4.22. Parametrelerin Etki Gücü



### Cover Yöntemi

Parametlerin etki gücü ile uyumlu sonuçlar Şekil 4.23.'te yer almaktadır. Görüldüğü üzere Cover yöntemine göre, özniteliklerin (genişletici makro ihtiyati tedbirlerin) finansal istikrar üzerindeki önem düzeyleri yüksekten başlayarak sırasıyla; likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L), sermaye yükümlülükleri (Capital\_L), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_L) ve zorunlu karşılıklar (RR\_L) şeklindedir. Dolayısıyla, kredi genişlemesini olumlu yönde etkileyen 4 genişletici makro ihtiyati tedbir bulunmaktadır.

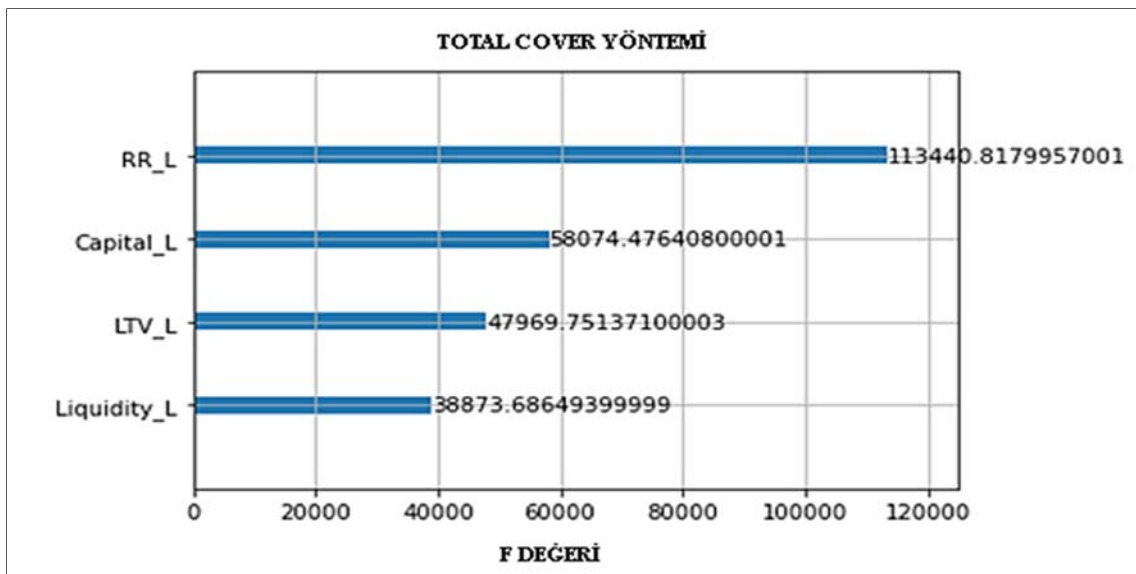
Şekil 4.23. Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Cover Yöntemi

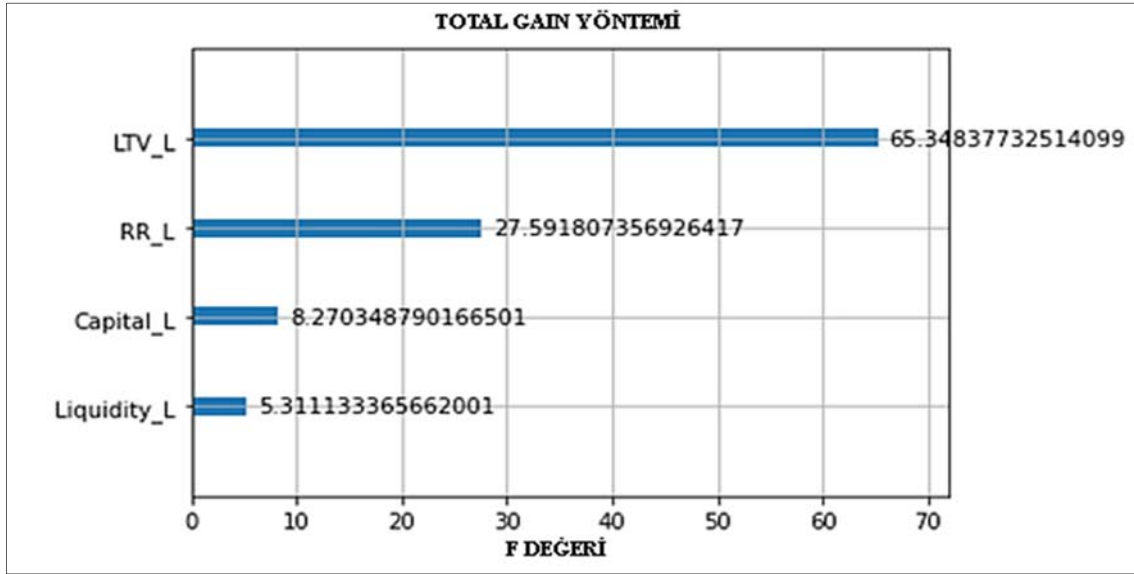
Diğer iki analiz yönteminde ifade edilen sonuçlara benzer şekilde, total cover yönteminde 4 genişletici makro ihtiyati tedbirin kredi genişlemesi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunlar, etki gücü dikkate alınarak sırasıyla; zorunlu karşılıklar (RR\_L), sermaye yükümlülükleri (Capital\_L), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_L) ve likidite yükümlülüklerinden (Liquidity\_L) oluşmaktadır. Bunların dışında kalan diğer 12 makro ihtiyati tedbirin kredi genişlemesi üzerinde cover yönteminde olduğu gibi, herhangi bir etkisine rastlanılmamıştır.

Şekil 4.24. Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Cover ve total cover yöntemlerinde olduğu gibi, total gain yönteminde de 4 makro ihtiyati tedbirin modelde önem arz eden parametreler olduğu bulgusuna yer verilmiştir. Şekil 4.25.'te görüldüğü gibi, bu parametreler sırasıyla; kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_L), zorunlu karşılıklar (RR\_L), sermaye yükümlülükleri (Capital\_L) ve likidite yükümlülükleridir (Liquidity\_L).

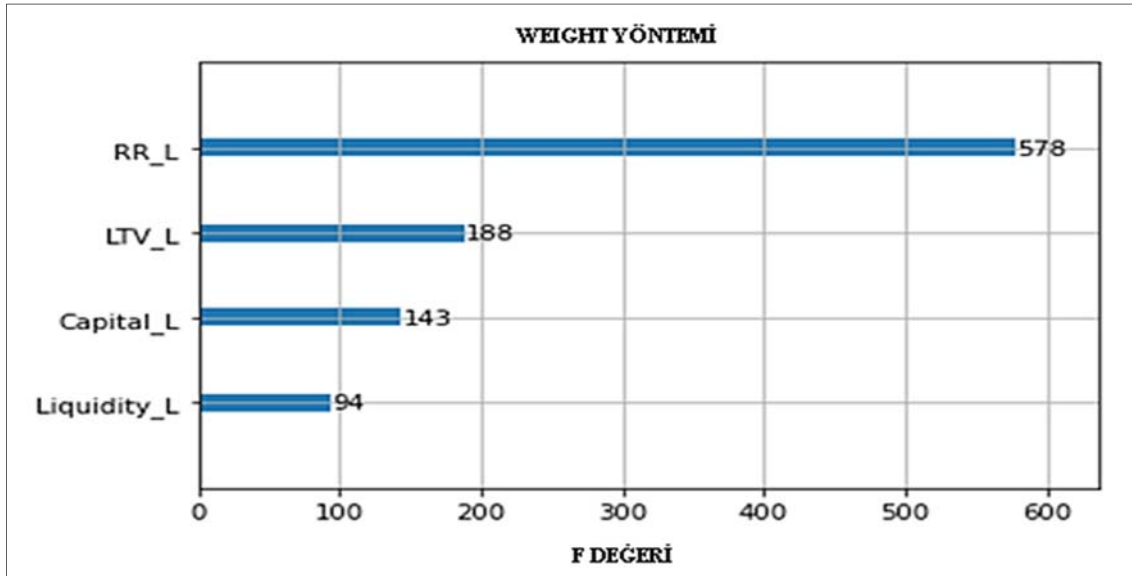


Şekil 4.25. Total Gain Yöntemi Sonuçları

### Weight Yöntemi

Genişletici makro ihtiyati tedbirlerin, kredi genişlemesi üzerinde etkisi en yüksek parametre weight yöntemine göre total cover yöntemiyle benzer şekilde zorunlu karşılıklardır (RR\_L). Bu sonuca ilave olarak, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_L), sermaye yükümlülükleri (Capital\_L) ve likidite yükümlülüklerinin (Liquidity\_L) modelin tahmininde önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

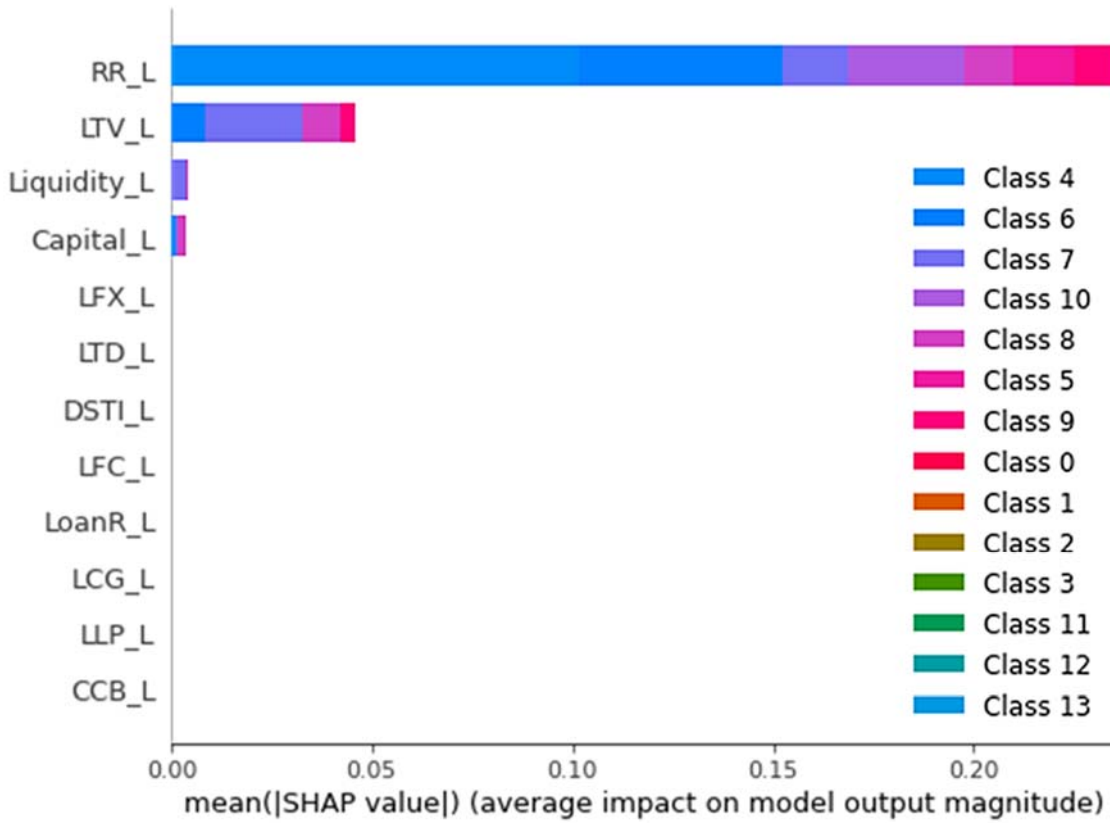
Şekil 4.26. Weight Yöntemi Sonuçları



### SHAP

Daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerde olduğu gibi, genişletici makro ihtiyati tedbirlerin, kredi genişlemesi (kategorilere ayrılmış) üzerindeki etkisi SHAP yöntemiyle ele alınmıştır. Yapılan analiz sonucunda, cover, total cover, total gain ve weight yöntemleri ile uyumlu olarak 4 makro ihtiyati tedbirin (RR\_L, LTV\_L, Liquidity\_L, ve Capital\_L) kredi genişlemesini olumlu yönde etkilediği, 8 makro ihtiyati tedbirin (LFX\_L, LTD\_L, DSTI\_L, LFC\_L, LoanR\_L, LCG\_L, LLP\_L ve CCB\_L) ise yok denecek kadar az bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak, 4 makro ihtiyati tedbirin (Conservation\_L, LVR\_L, TAX\_L ve OT\_L) ise modele hiçbir etkisinin olmadığı bulgusuna yer verilmiştir. SHAP yönteminde kategorik olarak ele alınan kredi genişlemesinin, daraltıcı makro ihtiyati tedbir sonuçlarından farklı olarak, incelenen her kategoride en etkin makro ihtiyati tedbirin zorunlu karşılıklar (RR\_L) olduğu dikkati çekmektedir. Kredi genişlemesini teşvik etmek amacıyla uygulanacak politikada, zorunlu karşılıklar (RR\_L) ve kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_L) makro ihtiyati tedbirlerini kullanmak diğer 2 tedbir aracına (likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) ve sermaye yükümlülükleri (Capital\_L)) göre daha kabul edilebilir bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

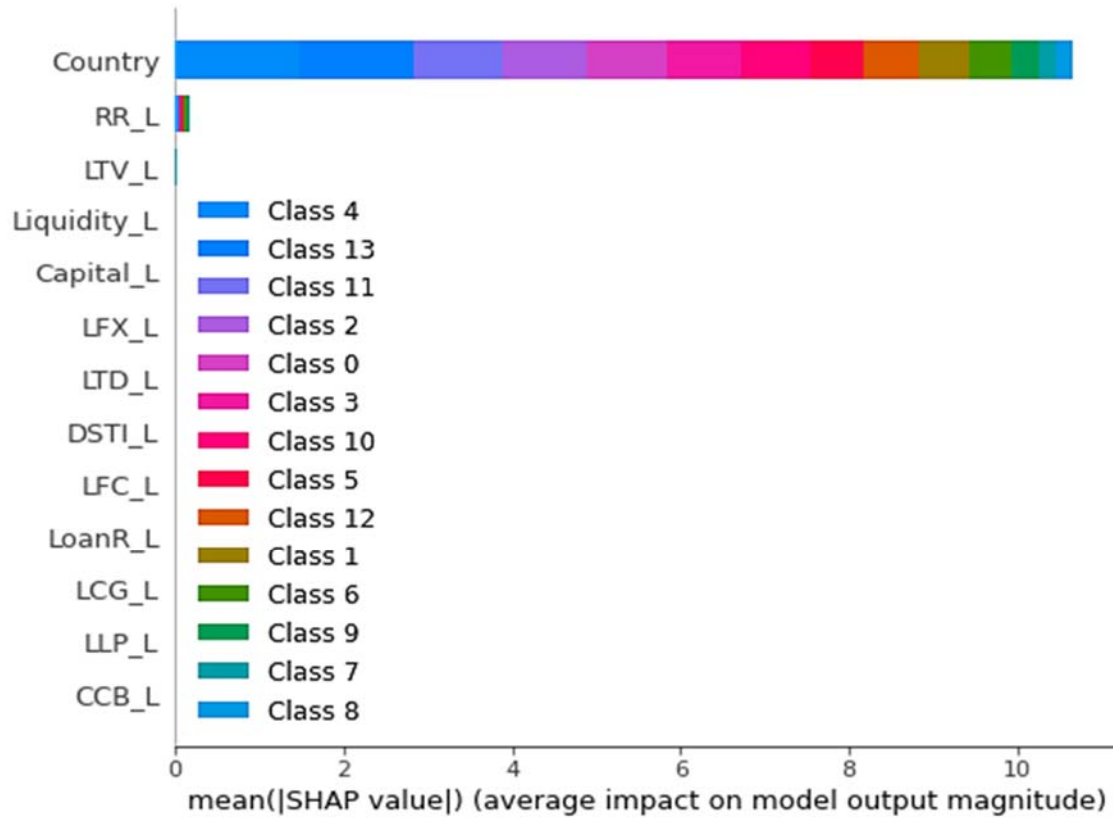
Şekil 4.27. SHAP Yöntemi Sonuçları



#### 4.4.3. Ülkeler Bazında Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerin Finansal İstikrar Üzerine Etkisi

Türkiye ve bazı yükselen ülke ekonomilerini ele aldığımız çalışmamızda daraltıcı ve genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisini incelenmiş ve bulgulara yer verilmiştir. Bu bulgulardan hareketle, analizimizin devamında teorik kısımda değindiğimiz; her ülkenin kendi dinamiklerini dikkate alarak modele ilişkin yorumda bulunmanın doğru bir karar olup olmayacağı konusu SHAP yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Şekil 4.28.'de görüldüğü gibi, ülkelerin (Country) parametre olarak modele dahil edilmesinin son derece önemli bir karar olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç neticesinde, çalışmada ele alınan 11 ülkenin (Arjantin, Şili, Çin, Macaristan, Hindistan, Endonezya, Malezya, Meksika, Güney Afrika, Taylan ve Türkiye) her biri için ayrı ayrı daraltıcı ve genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi analiz edilmiştir.

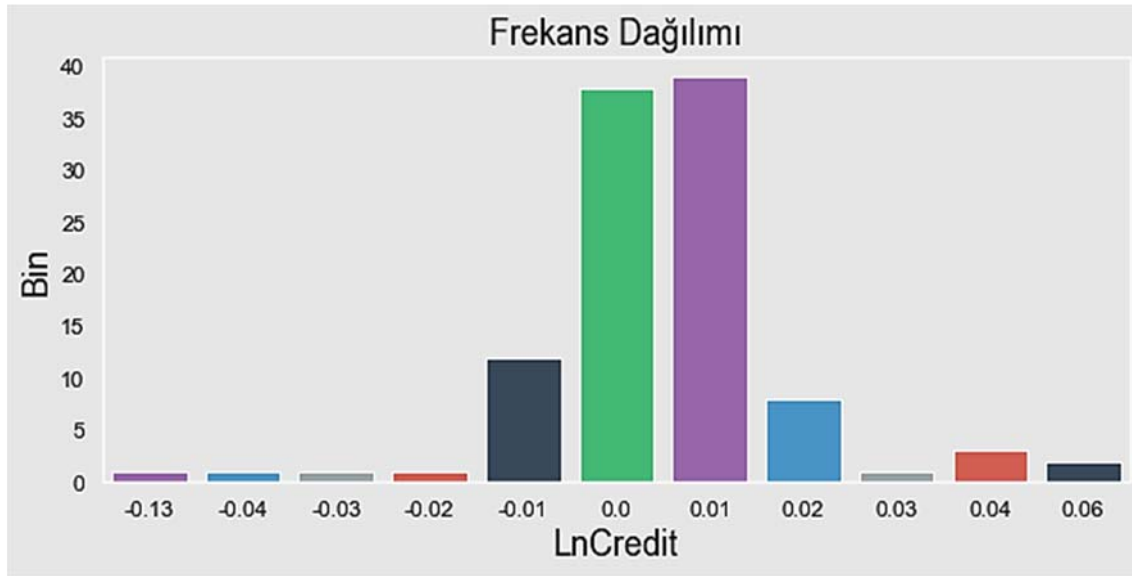
Şekil 4.28. Ülkelere İlişkin SHAP Yöntemi Sonuçları



#### 4.4.3.1. Arjantin'in Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Arjantin'in Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

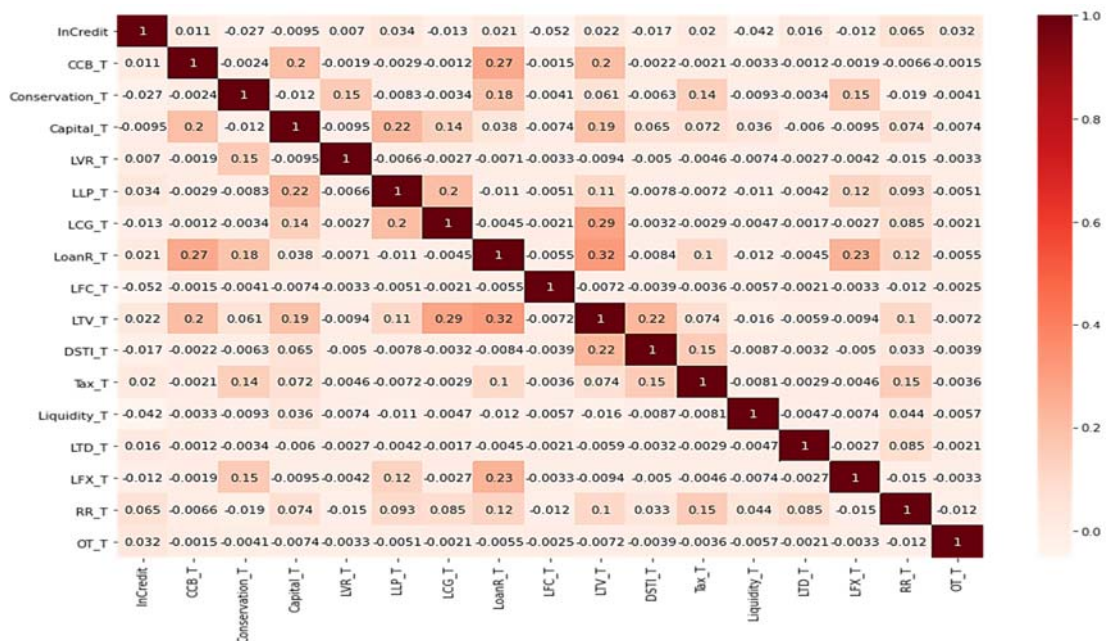
Ülke gruplarının birlikte incelendiği genel modelde olduğu gibi Arjantin'in analizinde bağımlı değişken (Incredit), sturges kuralı uygulanarak kategorik değişken formuna dönüştürülmüştür. Genel modelde olduğu gibi, ilk olarak bağımlı değişkenimiz finansal istikrar göstergesi olarak modele dahil edilen Incredit değişkeninin frekans dağılım tablosu ele alınmıştır. Burada, genel modele nazaran dağılımın kısmen daha dengeli olduğu yorumunda bulunulabilir. Fakat, diğer modelde olduğu gibi veriler yoğun olarak belirli bir aralıkta (-0.01 ile 0.02) kümelenmiştir.

Şekil 4.29. Arjantin'in Frekans Dağılımı



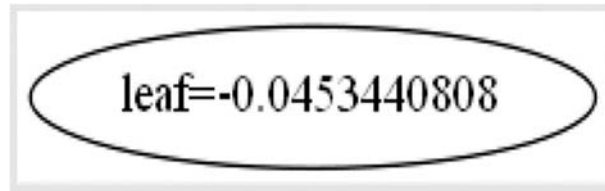
Frekans dağılımı sonrasında, modelin bağımlı ve bağımsız değişkenlerinin bir arada ele alındığı korelasyon matrisi Şekil 4.30. yardımıyla incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, modelin genelinde oldukça düşük korelasyon tespit edilmiştir. En yüksek korelasyon katsayısı (0,32), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ve kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) arasında gözlenmiştir. Yine, kredi genişlemesine sınırlama (LCG\_T) ile kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) arasında (0,29) ve kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ile konjonktür karşıtı sermaye tamponu arasında (0,27) diğer katsayılarla oranla nispeten yüksek sayılabilecek bir korelasyon katsayısı tespit edilmiştir.

Şekil 4.30. Arjantin'in Korelasyon Matrisi



Ülke grubu analizinde ele alınan veri miktarı ile tek bir ülkeye ilişkin veri miktarına kıyasla daha fazladır. Bu nedenle, karar ağacı diyagramının tek yaprak düğümü olarak karşımıza çıkması sürpriz bir sonuç değildir. Şekil 4.31.'de görülen yaprak motifi, alınan son karar sonrasında modelde ulaşılan minimum hata terimini vermektedir.

Şekil 4.31. Arjantin'in Karar Ağaç Diyagram



### Parametrelerin Etki Gücü

Arjantin'in daraltıcı makro ihtiyati tedbir kararlarından finansal istikrar üzerinde etkili olan tek ve önemli göstergesi zorunlu karşılıklardır (RR\_T). Diğer tedbirlerin modele ilişkin etki gücü son derece düşüktür.

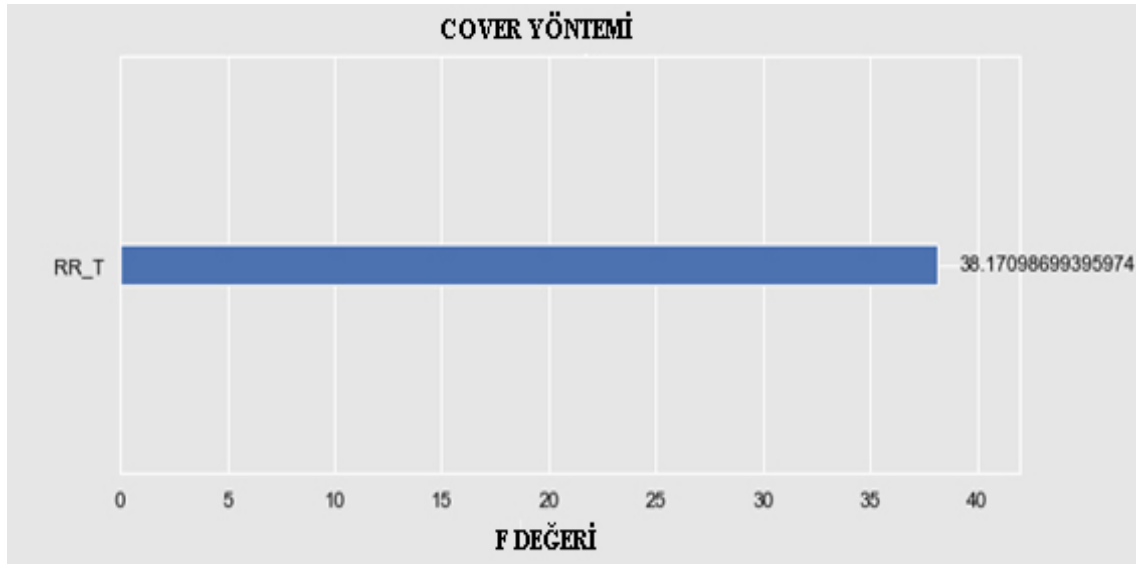
Şekil 4.32. Arjantin'in Parametrelerin Etki Gücü



### Cover Yöntemi

Cover yöntemi, parametrelerin etki gücündeki sonuçlarla uyumlu olarak, Arjantin’de etkili tek daraltıcı makro ihtiyati tedbirin zorunlu karşılıklar (RR\_T) olduğunu doğrulamıştır.

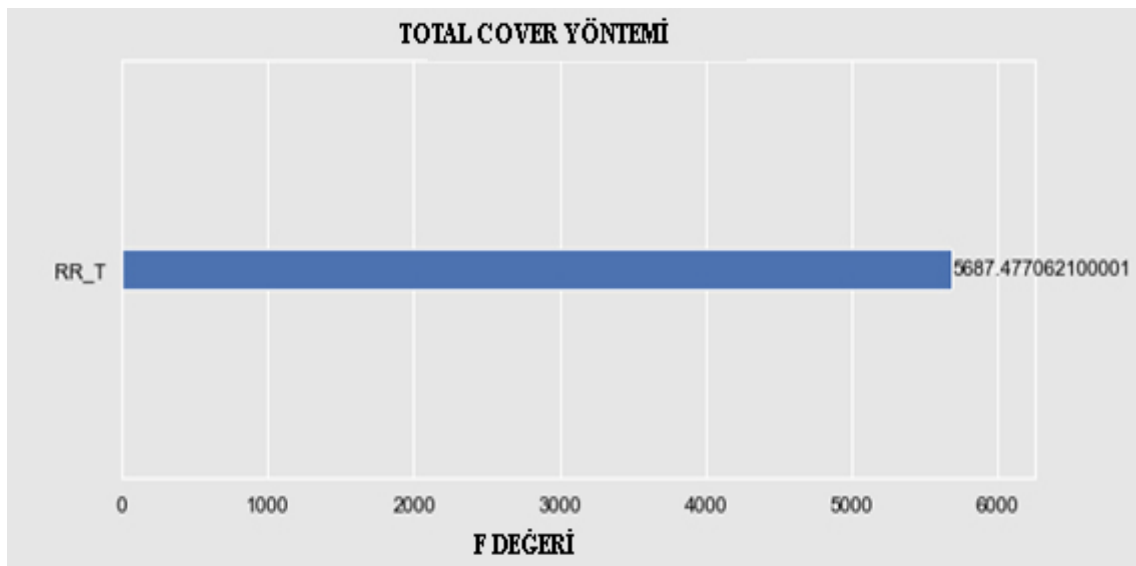
Şekil 4.33. Arjantin’in Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Cover Yöntemi

Cover yöntemiyle benzer sonuç total cover yönteminde de elde edilmiştir. Arjantin için, önemli tek daraltıcı makro ihtiyati tedbir zorunlu karşılıklardır (RR\_T).

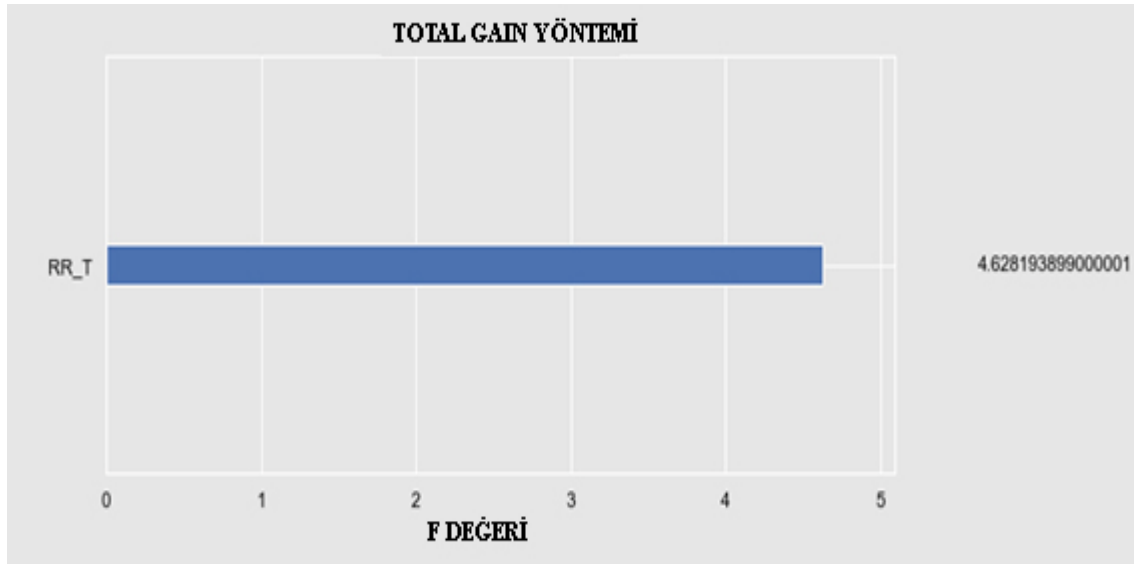
Şekil 4.34. Arjantin’in Total Cover Yöntemi Sonuçları



## Total Gain Yöntemi

Parametrelerin önem düzeyini gösteren bir diğer yöntem olan total gain yöntemine göre Arjantin için sonuç aynıdır. Daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerden sadece zorunlu karşılıkların (RR\_T) kredi genişlemesi üzerinde etkisi söz konusudur.

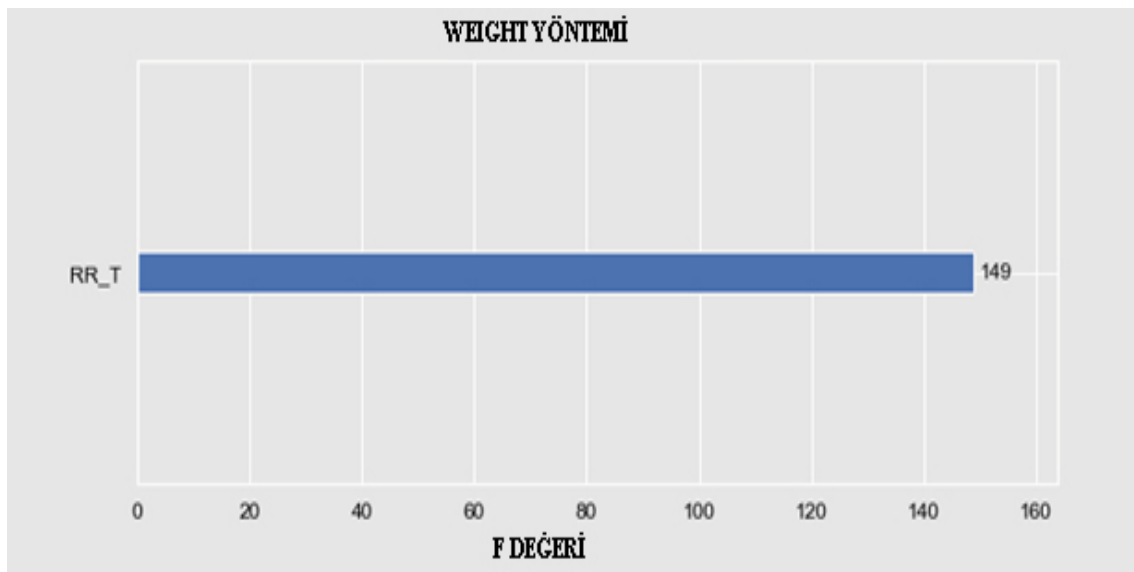
Şekil 4.35. Arjantin'in Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Şekil 4.36. incelendiğinde diğer 3 yöntemle uyumlu olarak weight yönteminde de Arjantin için zorunlu karşılıklar (RR\_T), modelde önem düzeyi yüksek tek göstergedir.

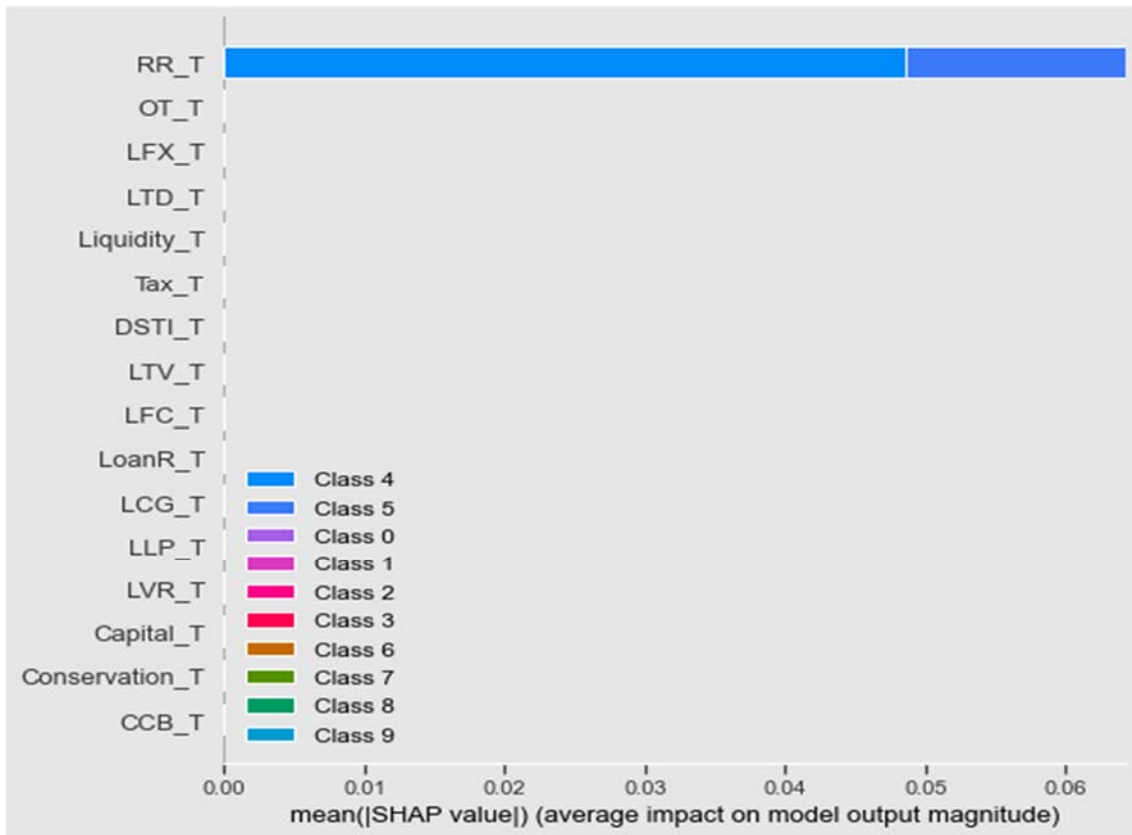
Şekil 4.36. Arjantin'in Weight Yöntemi Sonuçları



## SHAP

Son analiz yöntemi olan SHAP yönteminde de Arjantin için elde edilen bulgular diğer analizlerle uyumludur. Zorunlu karşılıklar (RR\_T), daraltıcı makro ihtiyati tedbirler arasında modeli açıklamada kullanılacak tek parametredir. Analizde dikkat çeken bir diğer durum ise 4. ve 5. kategoride yer alan Incredit değerleri için zorunlu karşılıkların kullanılması finansal istikrar açısından önemlidir. Bu kategori dışında uygulanacak zorunlu karşılıkların modele dair etkisi son derece düşük kalacaktır.

Şekil 4.37. Arjantin'in SHAP Yöntemi Sonuçları



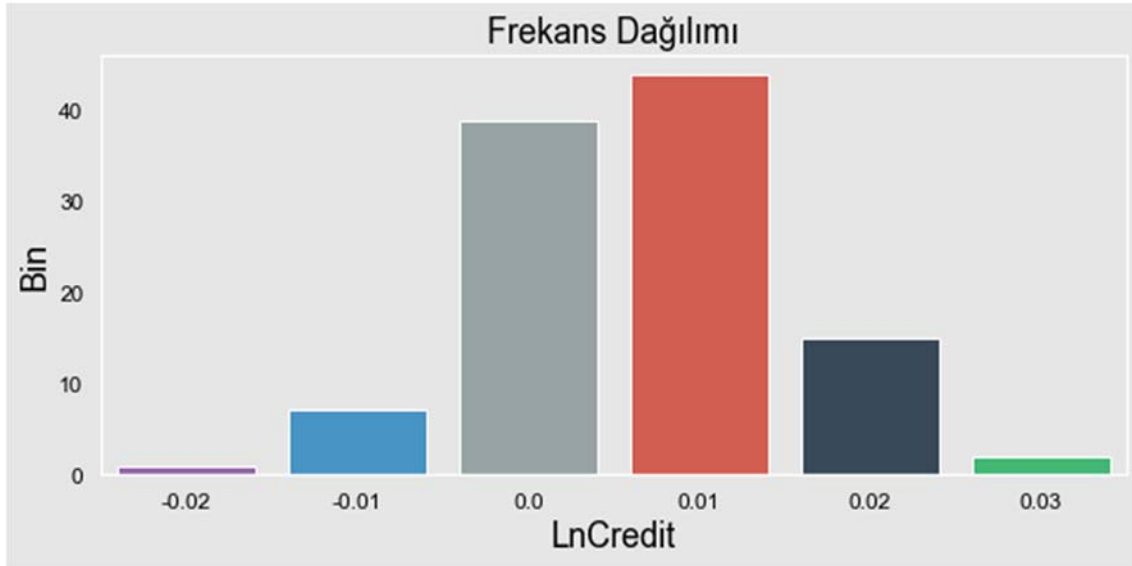
### Arjantin'in Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

Arjantin'de genişletici makro ihtiyati tedbir politikalarının politika yapıcılar tarafından tercih edilme oranının son derece düşük olması nedeniyle modele ilişkin anlamlı sonuçlara ulaşamamıştır.

#### 4.4.3.2. Şili'nin Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Şili'nin Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

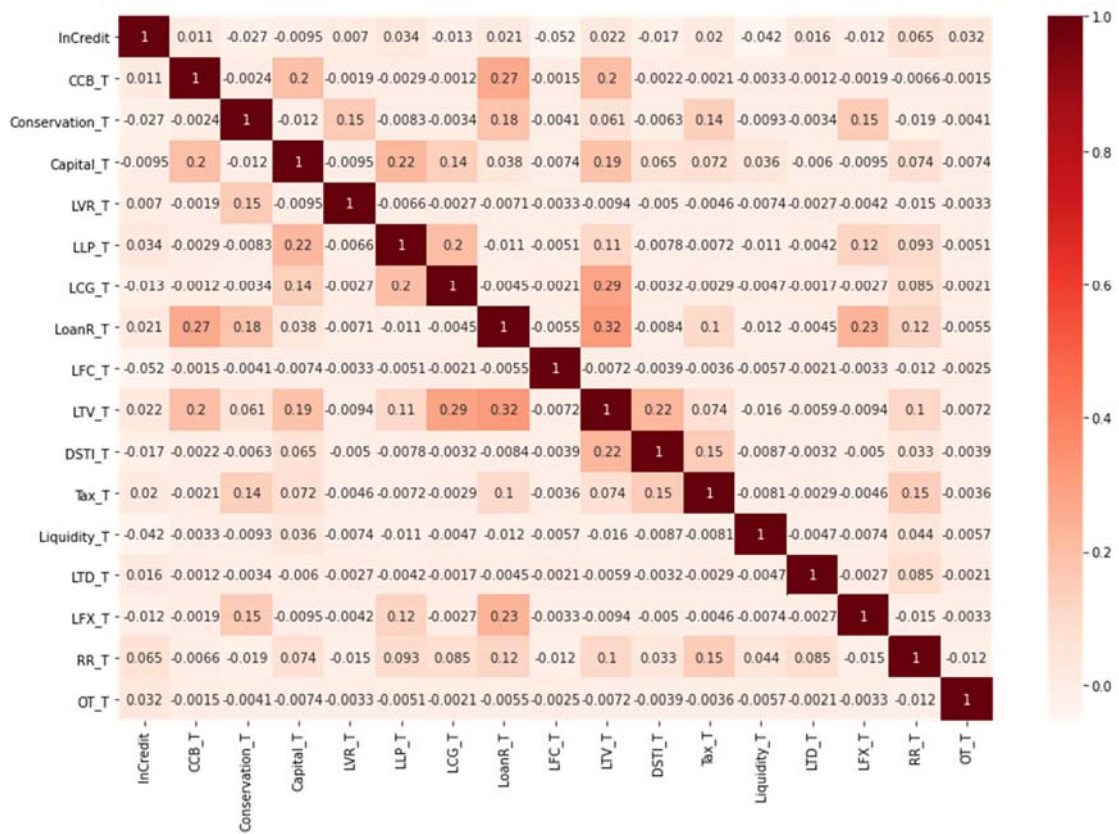
Arjantin örneğinde olduğu gibi, Şili ülke verilerinden yararlanılarak uygulanan analizde de bağımlı değişken (Incredit), sturges kuralı uygulanarak kategorik değişken formatına dönüştürülmüştür. Analize ilk olarak, bağımlı değişken, finansal istikrar göstergesi olarak modele dahil edilen Incredit değişkeninin, frekans dağılım tablosu ele alınmıştır. Burada, önceki modellere nazaran dağılımın kısmen daha dengeli olduğu söylenebilir. Fakat Şekil 4.38.'de görüldüğü gibi veriler yoğun olarak belirli bir aralıkta (-0.01 ile 0.02) kümelenmiştir.

Şekil 4.38. Şili'nin Frekans Dağılımı



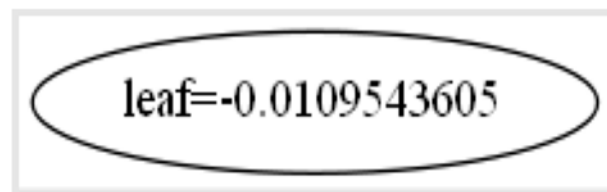
Frekans dağılımı incelendikten sonra, modelin bağımlı değişkeni (Incredit) ile makro ihtiyati tedbirlerin bir arada ele alındığı korelasyon matrisine yer verilmektedir. Şekil 4.39. görüldüğü üzere, modelin bütününe değerlendirdiğimizde parametreler arasında yüksek oranda bir korelasyon tespit edilememiştir.

Şekil 4.39. Şili'nin Korelasyon Matrisi



Daha önce Arjantin modelinde karar ağacı diyagramına ilişkin sonuçlarda ifade edildiği gibi, Şili örneğinde de durum benzerdir. Şili verileri dikkate alınarak makro ihtiyati tedbirlerin kullanım yoğunluğunu incelendiğinde, genel model seviyesinden daha düşük olduğu tespit edilmektedir. . Bu nedenle, karar ağacı diyagramının tek yaprak düğümü elde edilmiştir. Alınan son karar sonrasında modelde ulaşılan minimum hata terimini Şekil 4.40.'da gösterilmektedir.

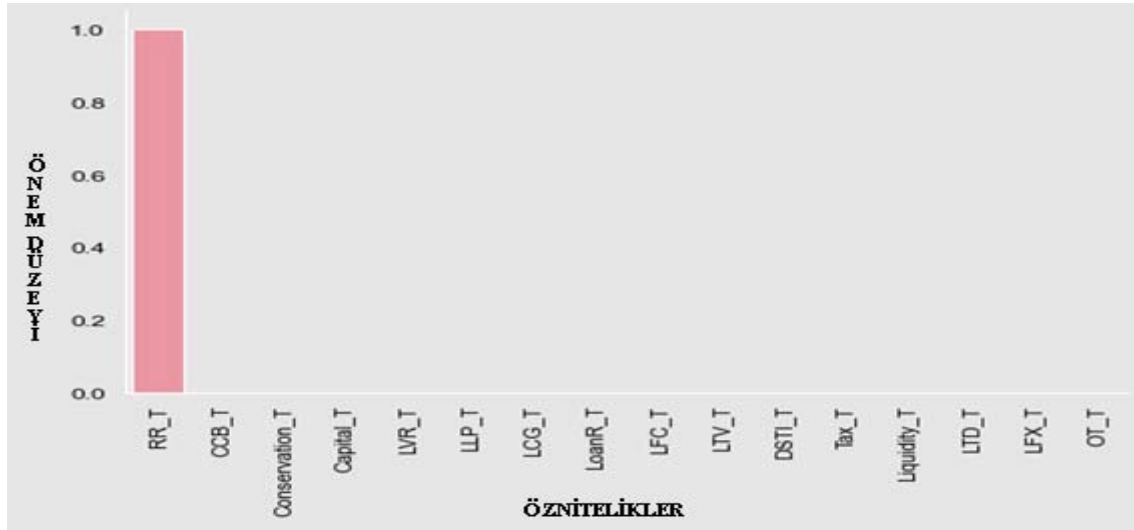
Şekil 4.40. Şili'nin Karar Ağaç Diyagramı



## Parametrelerin Etki Gücü

Şili'nin daraltıcı makro ihtiyati tedbir kararlarını ifade eden parametrelerin finansal istikrar üzerindeki etkisini incelemeye sadece zorunlu karşılıkların (RR\_T) kullanılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Diğer daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin ise, modeli açıklamada etki gücü oldukça azdır.

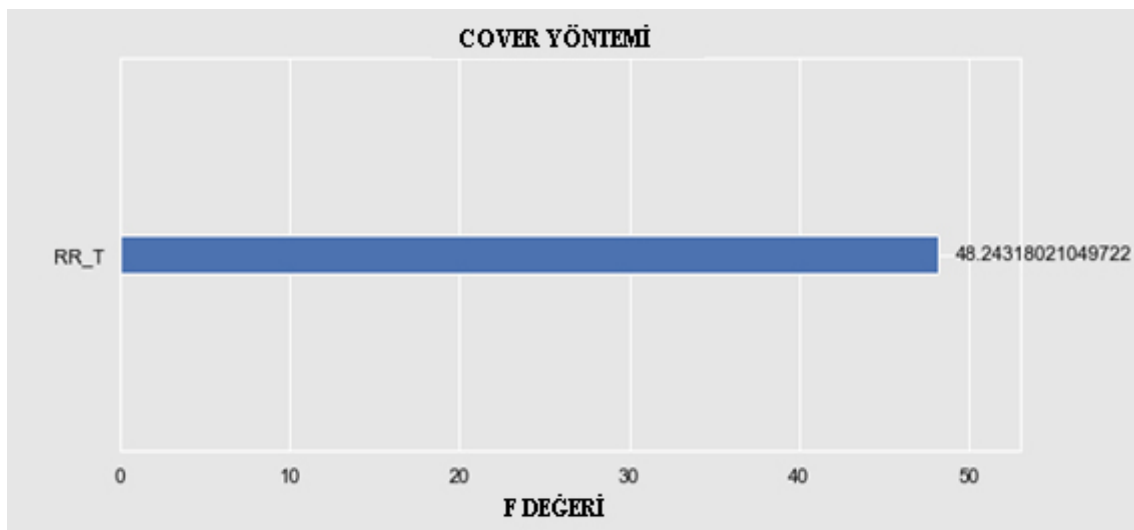
Şekil 4.41. Şili'nin Parametrelerin Etki Gücü



## Cover Yöntemi

Parametrelerin etki gücü sonucuna paralel olarak, Şili için daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerden sadece zorunlu karşılıkların (RR\_T) finansal istikrar üzerinde bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

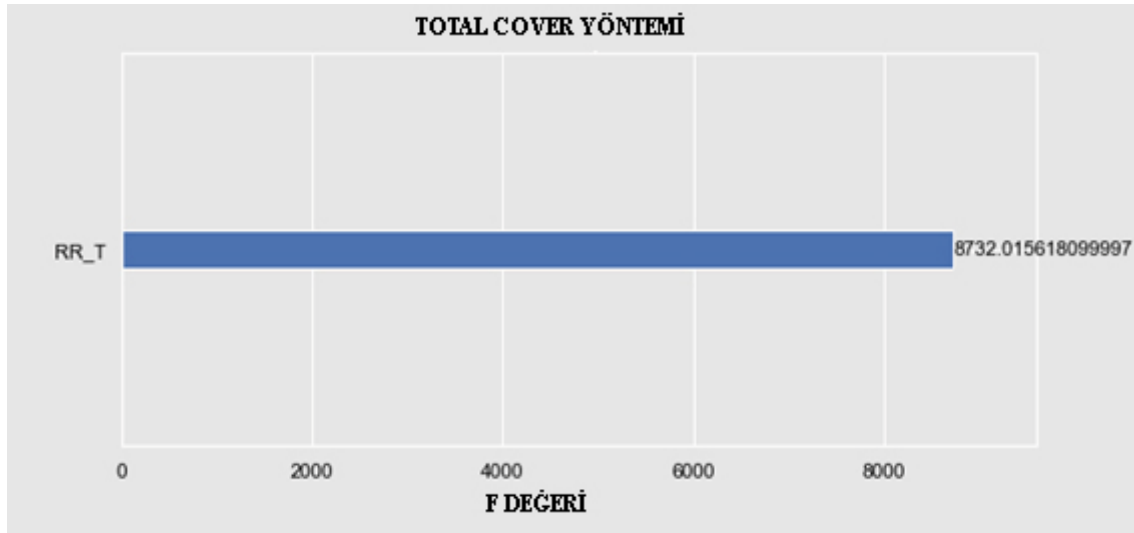
Şekil 4.42. Şili'nin Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Cover Yöntemi

Cover yönteminde olduğu gibi total cover yönteminde de benzer bir sonuç ile karşı karşıya kalınmıştır. Finansal istikrarı etkileyen tek daraltıcı makro ihtiyati tedbir, zorunlu karşılıklardır (RR\_T).

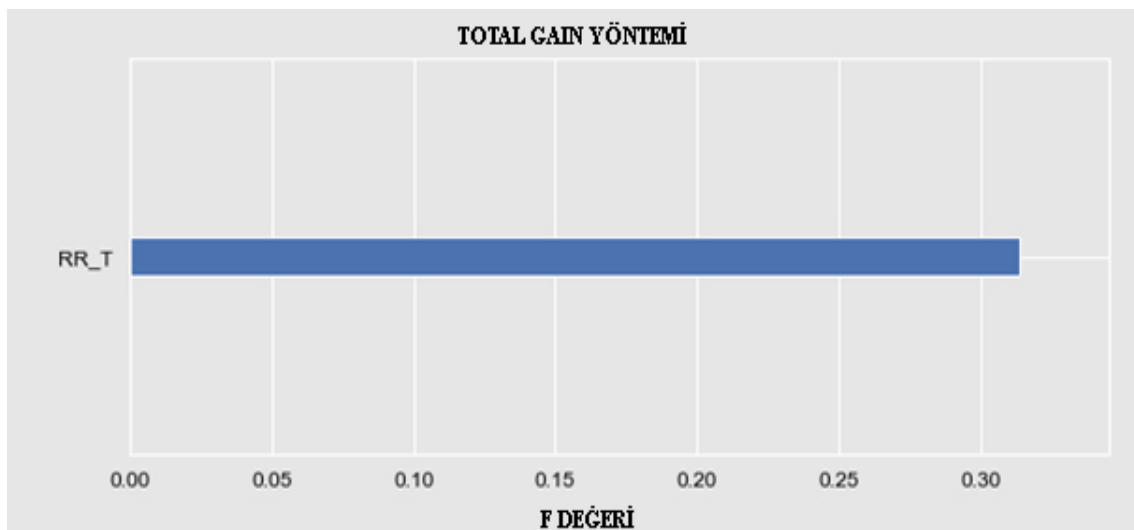
Şekil 4.43. Şili'nin Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Cover ve total cover yöntemiyle, total gain yönteminde elde edilen sonuçlar paraleldir. Ayrıca, Arjantin'in analiz sonuçlarına benzer biçimde Şili'de de zorunlu karşılıkların (RR\_T), finansal istikrar üzerinde etkili tek enstrüman olarak göze çarpmaktadır.

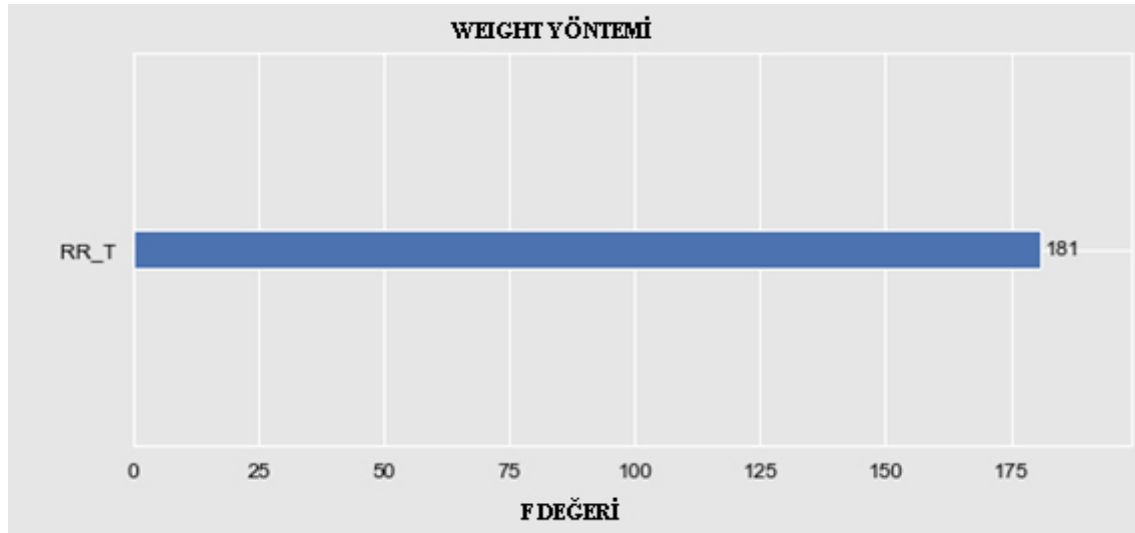
Şekil 4.44. Şili'nin Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Uygulanan diğer 3 yöntemde olduğu gibi, Şili için uygulanan weight yöntemi de zorunlu karşılıkların (RR\_T), daraltıcı makro ihtiyati tedbirler arasında model için önemli tek tedbir aracı olduğu sonucunu doğrulamıştır.

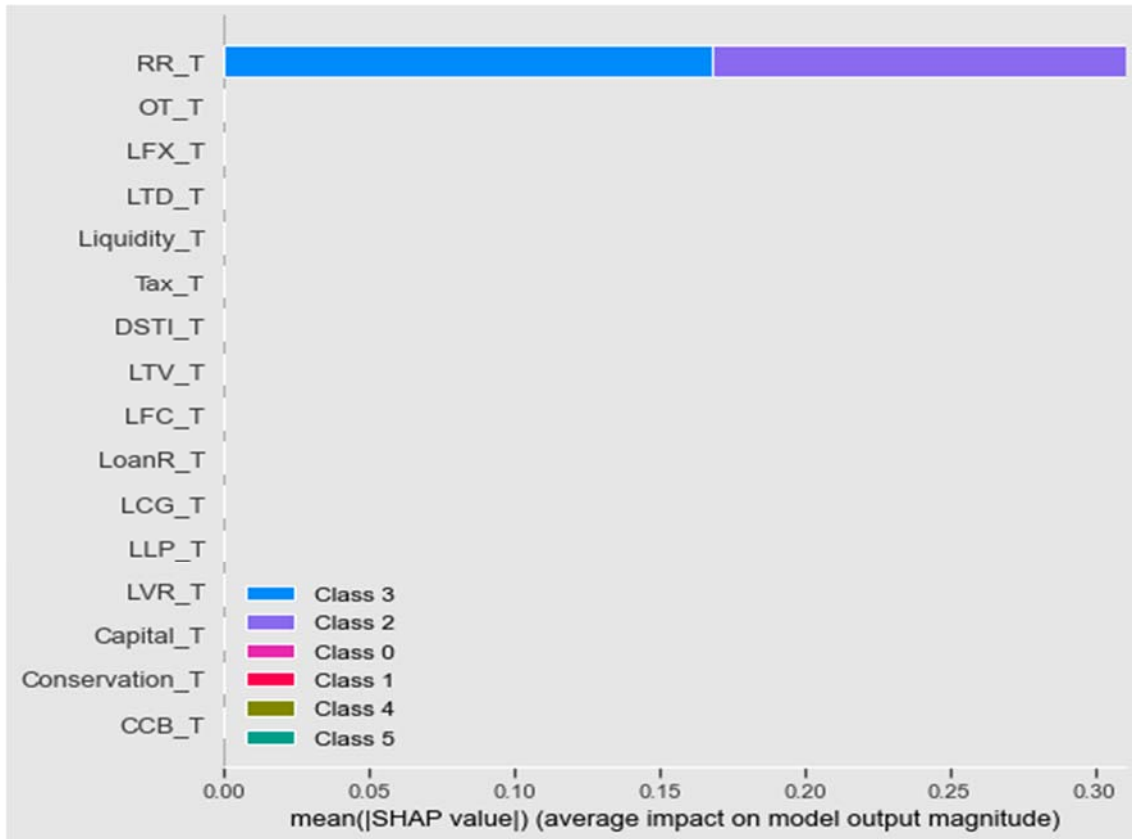
Şekil 4.45. Şili'nin Weight Yöntemi Sonuçları



## SHAP

Güney Amerika kıtasında yer alan Şili'nin uyguladığı daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerinin, finansal istikrar göstergesi olarak model dahil edilen Incredit değişkeni üzerindeki etkisi SHAP analizi kullanılarak test edilmiştir. 5. kategoriye ayrılarak modele dahil edildiği bilinen Incredit değişkenini, 2. ve 3. kategorilerde etkileyen tek makro ihtiyati tedbirin zorunlu karşılıklar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçların yine Güney Amerika kıtasında yer alan Arjantin ile benzer olması dikkat çekicidir.

Şekil 4.46. Şili'nin SHAP Yöntemi Sonuçları



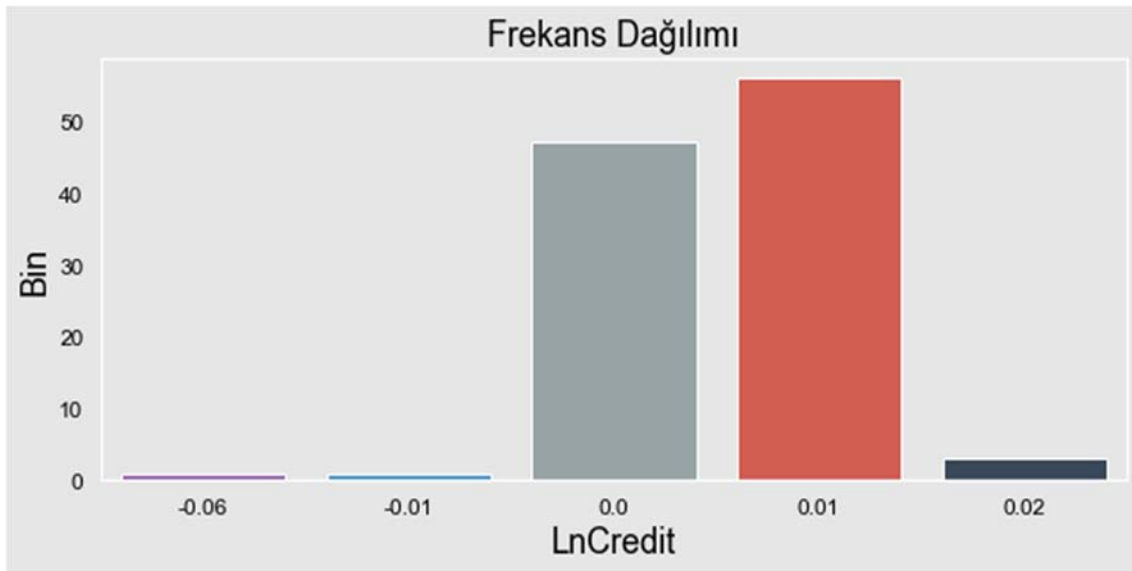
### Şili'nin Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

Arjantin örneğinde olduğu gibi, Şili'de de genişletici makro ihtiyati tedbir politikalarının politika yapıcılar tarafından daha az kullanılması nedeniyle modele ilişkin anlamlı sonuçlara ulaşılamamıştır.

#### 4.4.3.3. Çin'in Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Çin'in Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

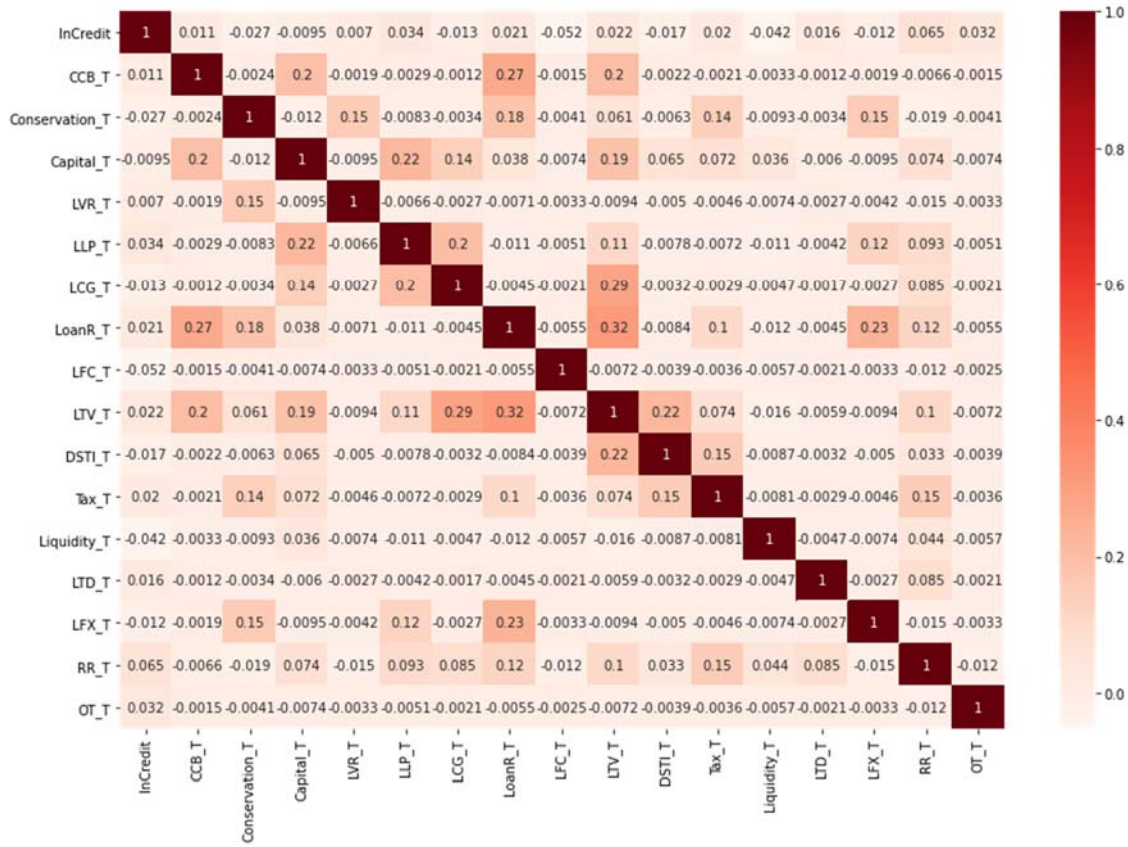
Yükselen ülke ekonomileri arasında en çok dikkat çeken ülkelerden bir diğeri de Çin'dir. Asya kıtasında, ekonomik büyüklük konusunda önem düzeyi oldukça yüksek Çin'in daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerinin, finansal istikrara etkisi analiz edilecektir. İlk olarak, modelin bağımlı değişkeni olan  $\ln credit$  sturges kuralı kullanılmış ve kategorik değişken formatına dönüştürülmüştür. Daha sonra kategorik forma dönüşen parametrenin frekans dağılımı incelenmiştir. Şekil 4.47.'de görüldüğü gibi, dağılımın yeterince dengeli olmadığı ve 0 ile 0,01 değerleri arasına sıkıştığı gözlenmiştir.

Şekil 4.47. Çin'in Frekans Dağılımı



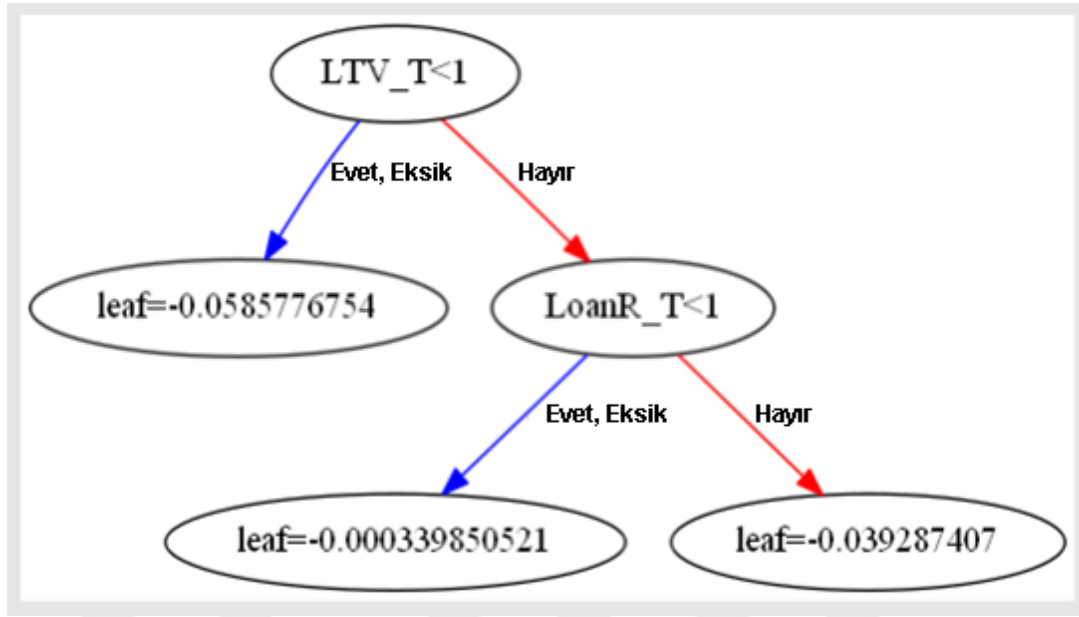
Frekans dağılımı sonrasında bağımlı değişken ve bağımsız değişkenlerin birlikte ele alındığı korelasyon matrisine yer verilmiştir. Aşağıdaki Şekil 4.48.'de ifade edildiği üzere, modelin genelinde yoğun bir korelasyon gözlenmemiştir. En yüksek korelasyon değeri (0,32), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ve kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) makro ihtiyati tedbirleri arasında gözlenmiştir.

Şekil 4.48. Çin'in Korelasyon Matrisi



Korelasyon matrisi sonrasında, gradyan artırma algoritmasının bir sonucu olarak ortaya çıkan karar ağacı diyagramına yer verilmiştir. Şekil 4.49. Çin'in verileri dikkate alınarak incelendiğinde ağacın kökü ve en önemli daraltıcı makro ihtiyati tedbirin, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) olduğu görülmektedir. Devamında, verdiği her bir karar sonrasında oluşacak yeni durumlar ve her bir durum sonucunda oluşacak yeni tahmin sonuçlarına yer verilmektedir. Alınacak ilave her yeni karar, ağacın dallarını artırmaktadır. Dolayısıyla, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) tedbir kararı sonrasında, yoğun olarak kullanılan diğer bir daraltıcı makro ihtiyati tedbir olan kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) tedbiri kararına yer verilmiştir. Ulaşılan son noktada ise, ağacın yapraklarını temsilen elde edilen hata oranları kullanılmıştır. Çin'e ait 1990-2016 yıllarını kapsayan veriler ile kurulan karar ağacı diyagramı sonuçları, kredi-değer oranına sınırlama ve kredi kısıtlamaları makro ihtiyati tedbirlerinin yoğun olarak kullanılan ve modelde önemli bir yere sahip olan parametreler olduklarını ifade etmektedir.

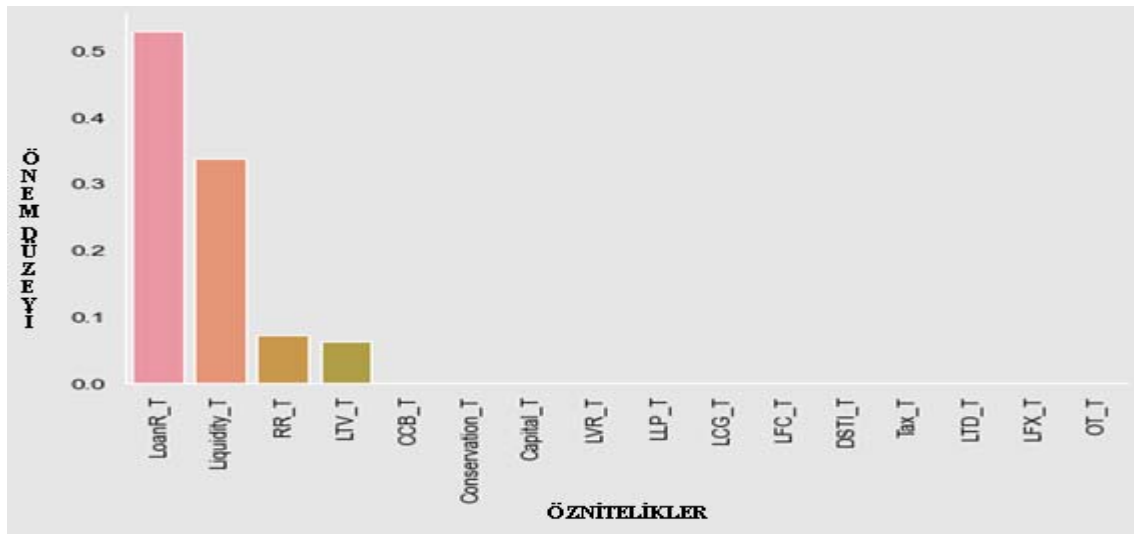
Şekil 4.49. Çin'in Karar Ağaç Diyagramı



### Prametrelerin Etki Gücü

Karar ağacı diyagramı analizi sonrasında, Çin'in uyguladığı daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin (öznitelikler) önem düzeyleri, finansal istikrar ile ilişkisini konu alan model bağlamında analiz edilmiştir. Yapılan incelemede, karar ağacında da yer alan 2 makro ihtiyati tedbire (LTV\_T ve LoanR\_T) ilave olarak, 2 makro ihtiyati tedbirin (Liquidity\_T ve RR\_T) daha model için önem arz ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu 4 tedbirin dışında kalan diğer makro ihtiyati tedbirlerin ise, finansal istikrar ile olan ilişkiyi açıklamada yeterli etkiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir.

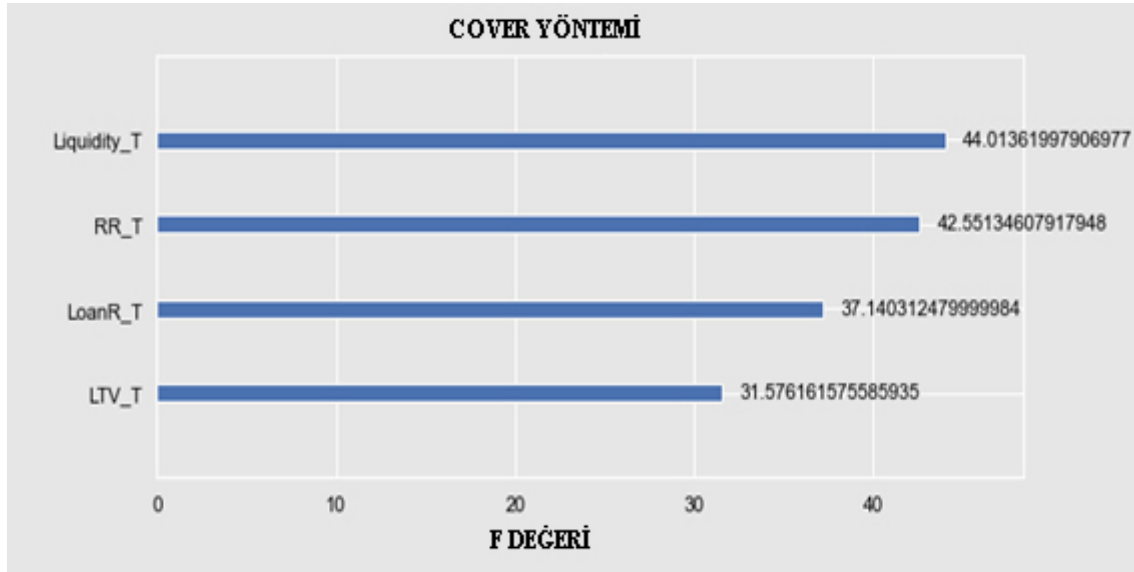
Şekil 4.50. Çin'in Parametrelerin Etki Gücü



## Cover Yöntemi

Cover yöntemi kullanılarak yapılan inceleme sonucuna göre, Çin için daraltıcı makro ihtiyati tedbirler arasında modeli açıklayan parametreler önem sırasına göre, likidite yükümlülükleri (Liquidiy\_T), zorunlu karşılıklar (RR\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) ve kredi-değer oranına sınırlamadır (LTV\_T).

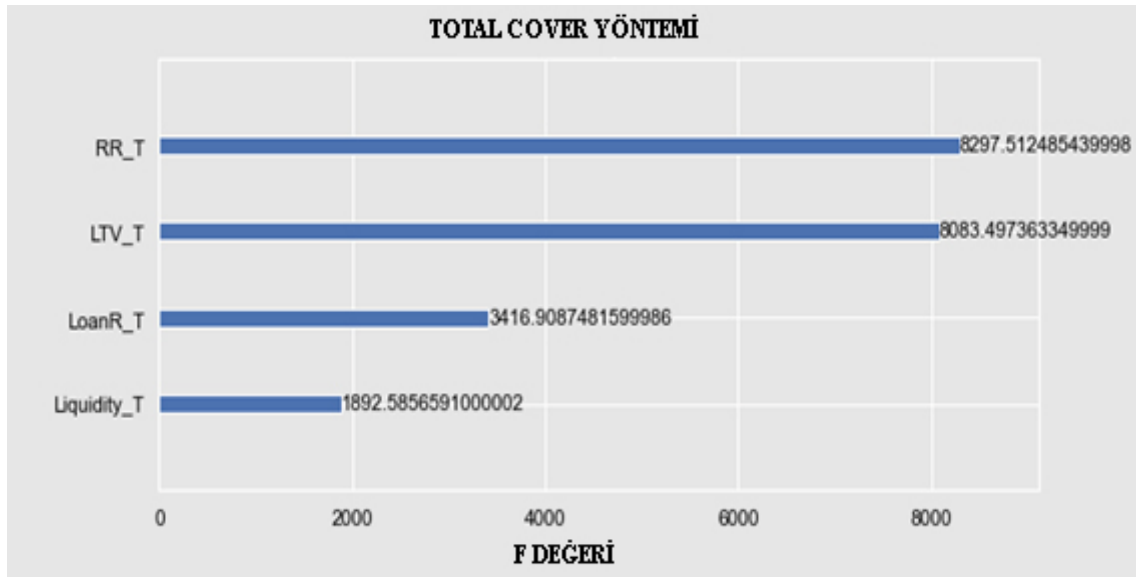
Şekil 4.51. Çin'in Cover Yöntemi Sonuçları



## Total Cover Yöntemi

Total cover yönteminde, cover yönteminin işaret ettiği daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin önemli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Hesaplama yöntemindeki farklılık nedeniyle, önem sıralamasında farklılık oluşmuştur. Önem düzeylerine göre total cover yöntemi sonuçları; zorunlu karşılıklar (RR\_T), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) ve likidite yükümlülükleri (Liquidiy\_T) şeklindedir. Çin için daraltıcı makro ihtiyati tedbirler arasında modeli açıklamak için diğer daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin önem düzeyleri son derece düşüktür.

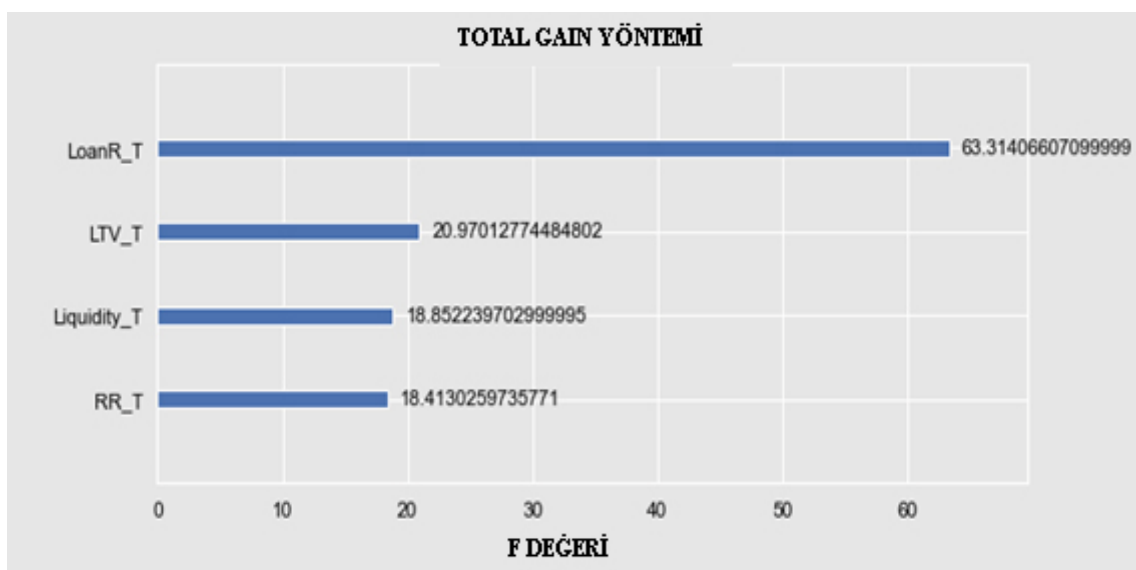
Şekil 4.52. Çin'in Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Total gain yöntemi bulguları da cover ve total cover yöntemi sonuçlarına benzerdir. Önem düzeylerine göre modeli açıklayan Çin'in daraltıcı makro ihtiyati tedbirleri sırasıyla; kredi kısıtlamaları (LoanR\_T), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T), likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T) ve zorunlu karşılıklardır (RR\_T). Kredi kısıtlamaları dışında kalan diğer 3 daraltıcı makro ihtiyati tedbirin önem düzeyleri birbirine oldukça yakındır.

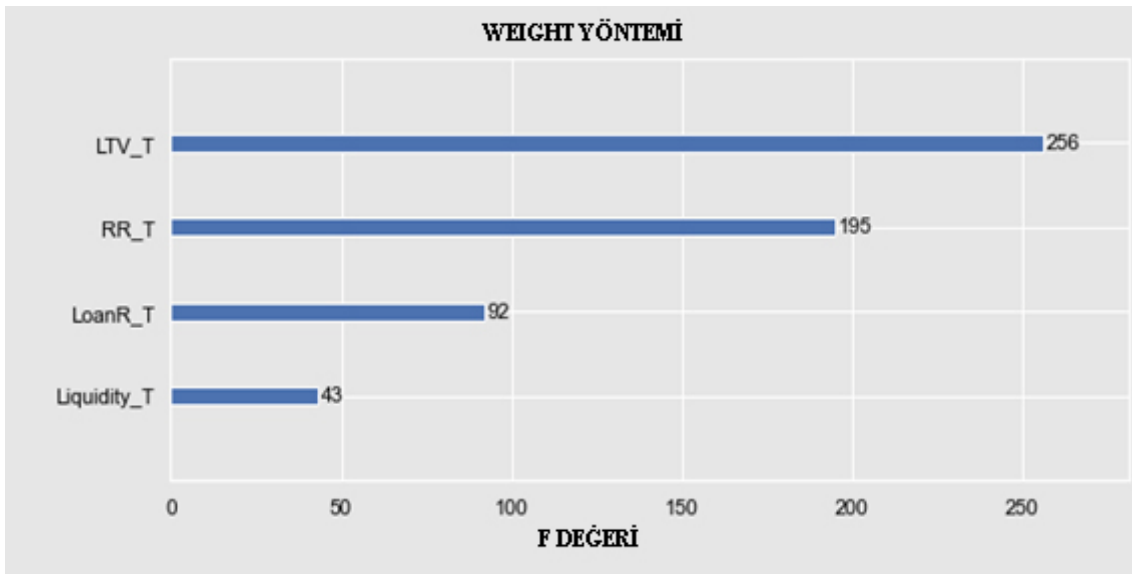
Şekil 4.53. Çin'in Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Çin’de uygulanan daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin, finansal istikrarı açıklamada önem düzeylerini test ettiğimiz son yöntem olan weight yöntemi de diğer bulgulara paraleldir. 4 makro ihtiyati tedbir aracının modeli açıklamada önemli olduğu diğer makro ihtiyati tedbir araçlarının ise düşük öneme sahip olduğu Şekil 4.54.’de gösterilmektedir. Parametrelerin önem düzeyleri sırasıyla; kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T), zorunlu karşılıklar (RR\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) ve likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T) şeklindedir.

Şekil 4.54. Çin’in Weight Yöntemi Sonuçları

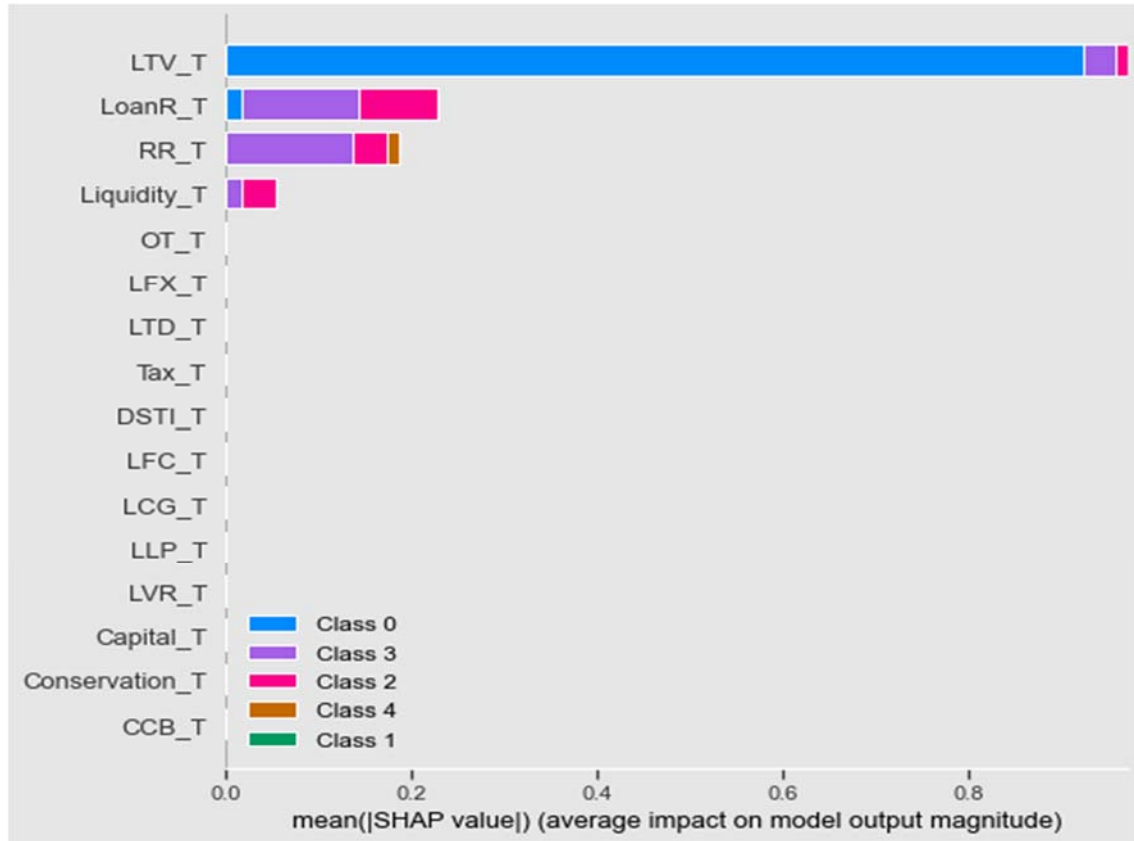


## SHAP

Çalışmada yer verilen 4 yöntemde de finansal istikrarın sağlanması ve korunmasında Çin için önemli 4 daraltıcı makro ihtiyati tedbir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu analizleri takiben ele alınan SHAP analizi, bu sonuçların kabul edilebilir olduğunu göstermiştir. Kategorik bağımlı değişkenimiz Incredit’in özellikle ilk kategorideki değerlerinde kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) daraltıcı makro ihtiyati tedbirin kullanılması gerektiği oldukça net vurgulanmıştır. Bir diğer bulgu ise, kredi-değer oranına sınırlama tedbirinin her ne kadar model için en önemli parametre olduğu gözlenirse de Incredit’in 3. kategorisi için uygulanması gereken makro ihtiyati tedbir zorunlu karşılıklar olarak dikkat çekmektedir. Dolayısıyla, Çin için kredi hacminin durumuna göre alınacak tedbirlerde farklılaşmaktadır. Bu bağlamda düşünüldüğünde, Incredit bağımlı değişkeninin 2. kategori değerleri için kredi kısıtlamaları tedbirine

başvurmak en optimal çözüm olarak göze çarpmaktadır. Bu sonuçlar aynı zamanda, ülkelerin ayrı ayrı değerlendirilmesi bulgusunun yanı sıra buldukları finansal durumun gözlenerek alınacak tedbirlere bu şekilde karar vermenin en akılcı çözüm olacağını göstermiştir.

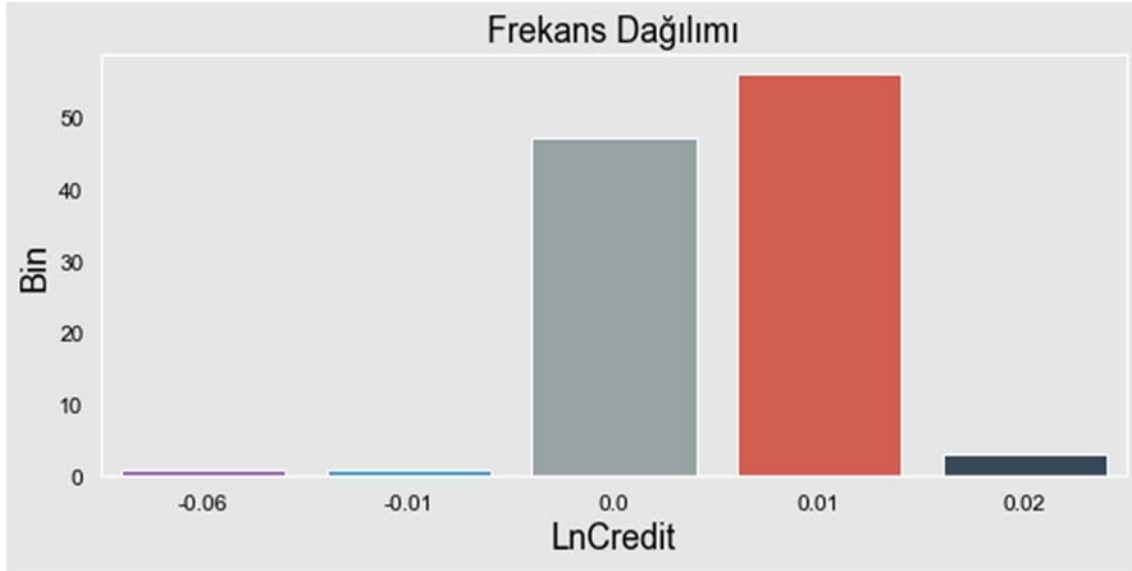
Şekil 4.55. Çin'in SHAP Yöntemi Sonuçları



## Çin'in Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

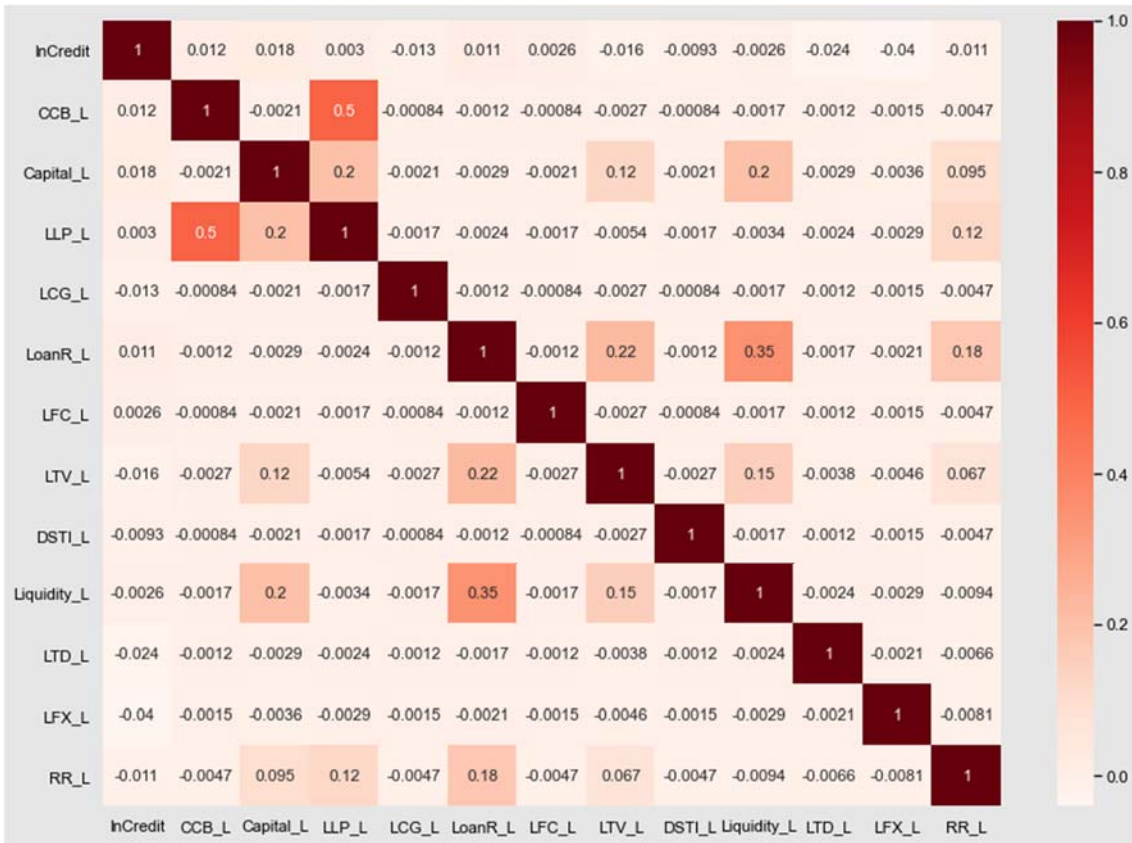
Çin için genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrara etkisi incelenirken ilk olarak, kategorik formda yer alan bağımlı değişkenin frekans dağılımına bakılmıştır. Alınan sonuçlar, dağılımın yeterince dengeli olmadığını göstermiştir.

Şekil 4.56. Çin'in Frekans Dağılımı



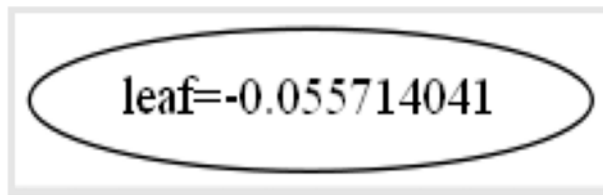
Frekans dağılımı sonrasında, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin bir arada ele alındığı korelasyon matrisi analize dahil edilmiştir. Modelin genelinde değişkenler arasında her ne kadar yüksek korelasyon gözlenmemiş olsa da, kredi kayıp karşılığı (LLP\_L) ve konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB\_L) arasında nispeten yüksek korelasyon değerine (0,5) rastlanmıştır. Benzer şekilde, likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) ile kredi kısıtlamaları (LoanR\_L) arasında korelasyon oranı (0,35) yüksek çıkmıştır.

Şekil 4.57. Çin'in Korelasyon Matrisi



Diğer ülke modellerinde ifade edildiği gibi, Çin içinde genişletici makro ihtiyati tedbirlerin kullanım yoğunluğu az olduğu için karar ağacı diyagramı sadece bir yapraktan oluşmaktadır. Aşağıdaki Şekil 4.58.'de alınan nihai karar sonrasında oluşan hata terimini vermektedir.

Şekil 4.58. Çin'in Karar Ağaç Diyagramı

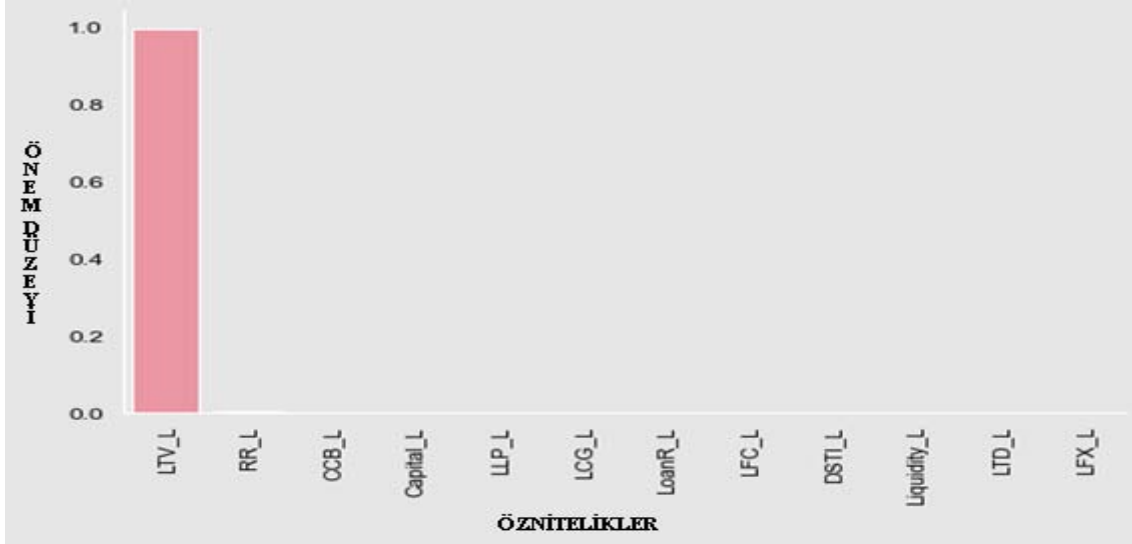


### Parametrelerin Etki Gücü

Karar ağacı diyagramı sonrasında, genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrarı açıklamada etki gücü analiz edilmiştir. Kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_L) oldukça önemli bir parametre olarak dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra zorunlu karşılıkların da (RR\_L) önem düzeyi diğer parametreler göz önünde bulundurulduğunda

yüksektir. Bu iki tedbir dışında, Şekil 4.59.'da görülen diğer genişletici makro ihtiyati tedbirlerin oldukça düşük etkisi söz konusudur.

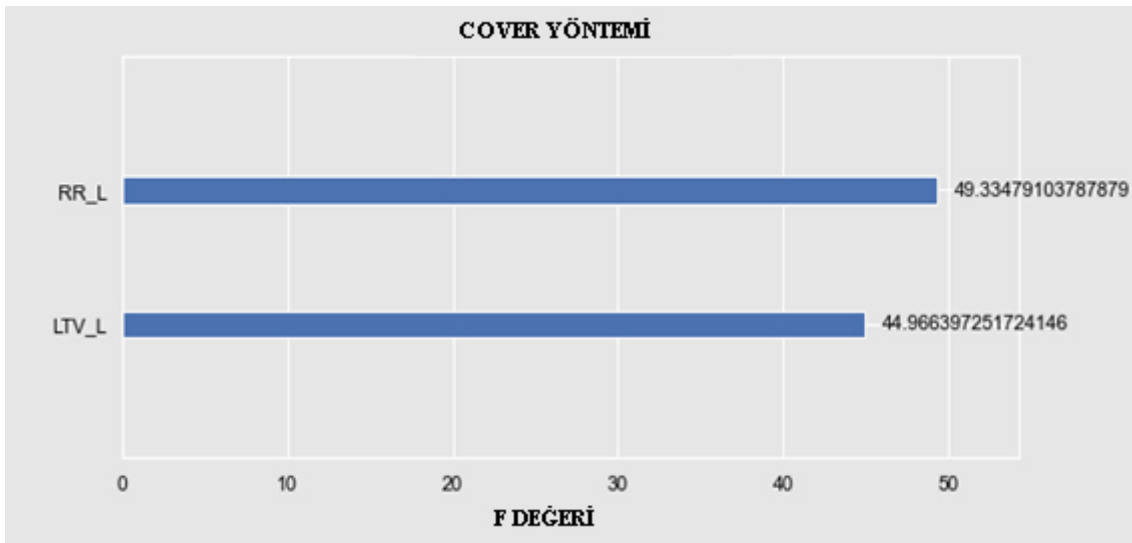
Şekil 4.59. Çin'in Parametrelerin Etki Gücü



### Cover Yöntemi

Parametrelerin etki gücünü tespit ettikten sonra, diğer ülkelerde olduğu gibi cover yöntemi yardımıyla, Çin'in uyguladığı genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, zorunlu karşılıkların ve kredi-değer oranına sınırlama uygulanmasının finansal istikrar üzerinde önemli bir etki yaratacağı gözlenmiştir.

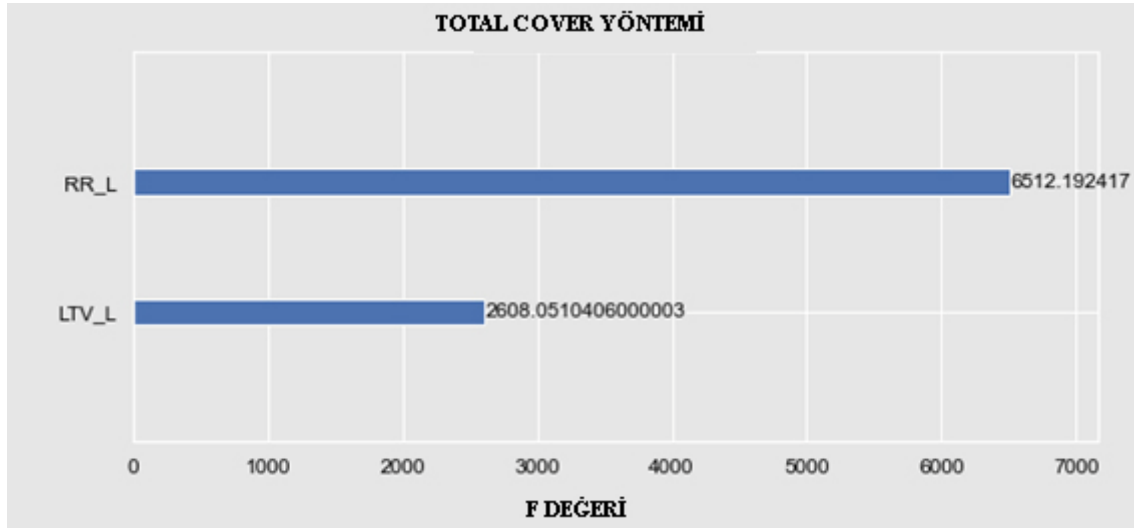
Şekil 4.60. Çin'in Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Cover Yöntemi

Çin'in verileri ile ele alınan total cover yöntemi de cover yönteminde elde edilen bulguları doğrulamaktadır. Zorunlu karşılıkların düşürülmesi(RR\_L) ve kredi-değer oranı sınırlamasının azaltılması (LTV\_L) kredi genişlemesini olumlu yönde etkileyecektir. Dolayısıyla, finansal istikrar üzerinde, bu iki tedbirin etkisi söz konusudur.

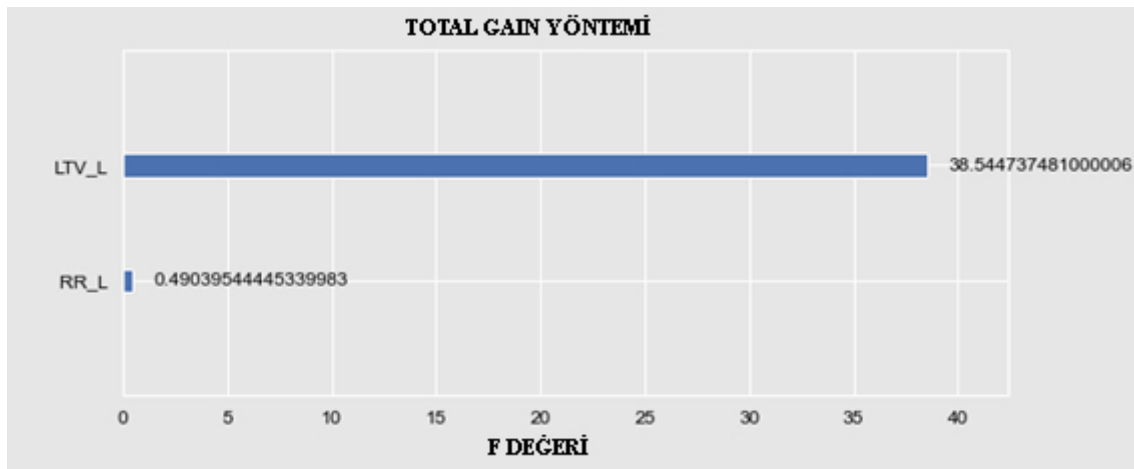
Şekil 4.61. Çin'in Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Total gain yönteminde de bulgular benzerdir. Fakat, burada kredi-değer oranına sınırlama getirilmesinin finansal istikrar üzerinde yaratacağı etkinin, diğer iki yöntemden farklı olarak zorunlu karşılıklardan çok daha yüksek olacağı yönündedir.

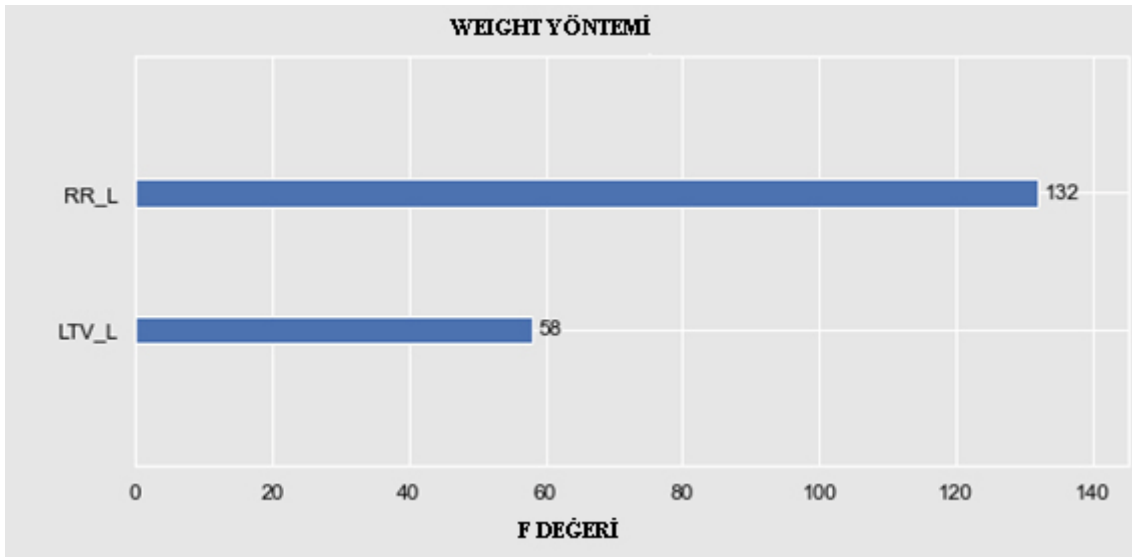
Şekil 4.62. Çin'in Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Çin'in genişletici makro ihtiyati tedbir kararları ile ele alınan weight yönteminde, cover ve total cover yöntemlerine paralel sonuçlar elde edilmiştir. Şekil 4.63.'te görüldüğü gibi zorunlu karşılıklar (RR\_L) ve kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_L) tedbirleri finansal istikrarı sağlamada ve sürdürmede önemli iki parametre olarak göze capmaktadır.

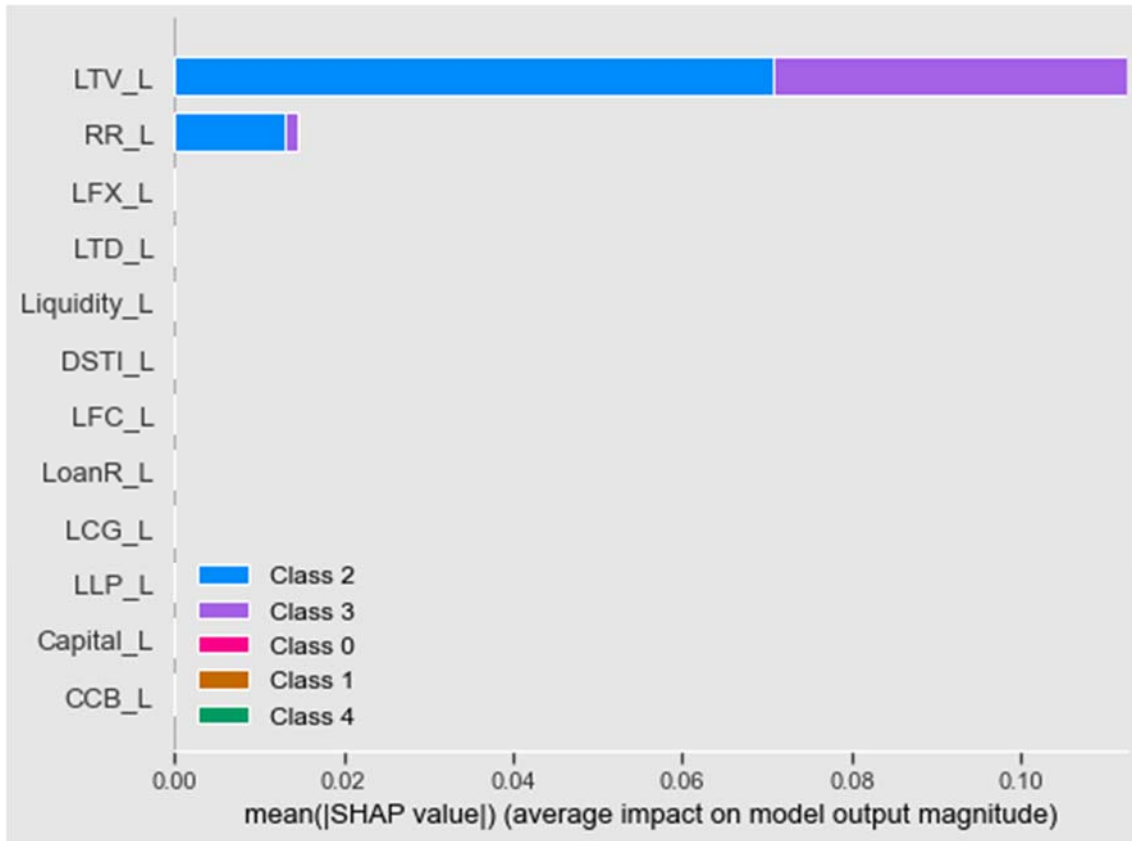
Şekil 4.63. Çin'in Weight Yöntemi Sonuçları



## SHAP

Şekil 4.64.'de yer verilen SHAP analizinde, Çin'in uyguladığı genişletici makro ihtiyati tedbirlerden; kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_L) ve zorunlu karşılıkların (RR\_L), finansal istikrar için önemli iki tedbir aracı olduğu gözlenmiştir. Finansal istikrar göstergesi olarak modele dahil edilen ve 5 kategoriye ayrılan bağımlı değişken Incredit'in, özellikle 2. ve 3. kategori değerlerinde genişletici makro ihtiyati tedbirlerin etkili olduğu bulgusuna yer verilmiştir. Çin için yapılan bu analizde, her iki kategoride de etkisi en yüksek tedbir kredi-değer oranına sınırlamadır (LTV\_L). 3. kategoride etkisi düşük olmasına rağmen, 2. kategoride zorunlu karşılıkların (RR\_L) önemli bir tedbir aracı olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_L) oranlarının azaltılması ve zorunlu karşılıkların (RR\_L) düşürülmesi durumunda Çin'in kredi genişlemesine katkıda bulunulacağı bunun dışında uygulanacak olan diğer genişletici makro ihtiyati tedbirlerin etkisinin son derece düşük olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

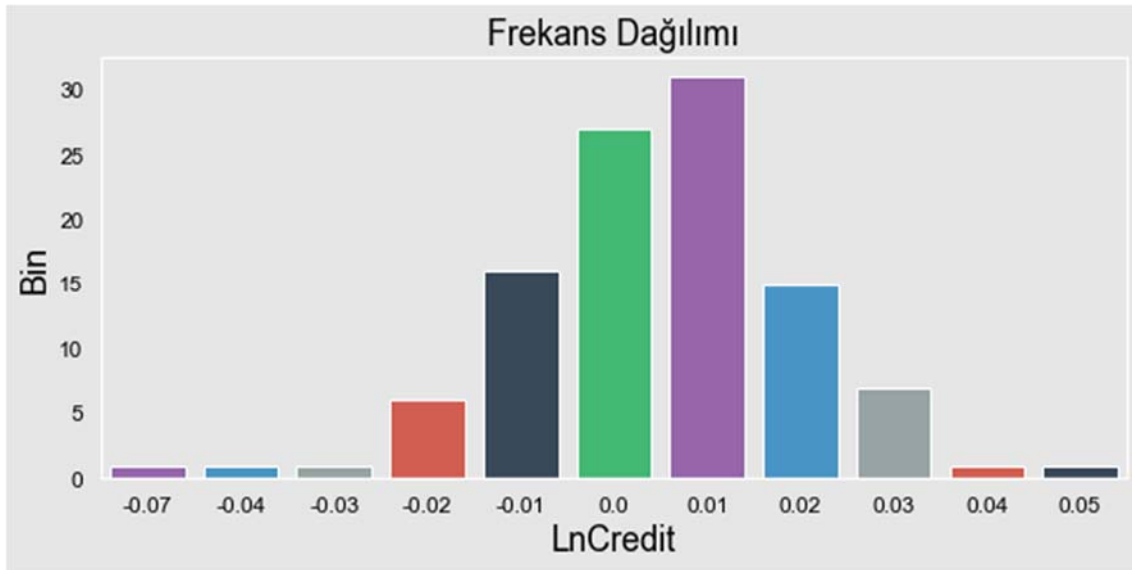
Şekil 4.64. Çin'in SHAP Yöntemi Sonuçları



#### 4.4.3.4. Macaristan'ın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Macaristan'ın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

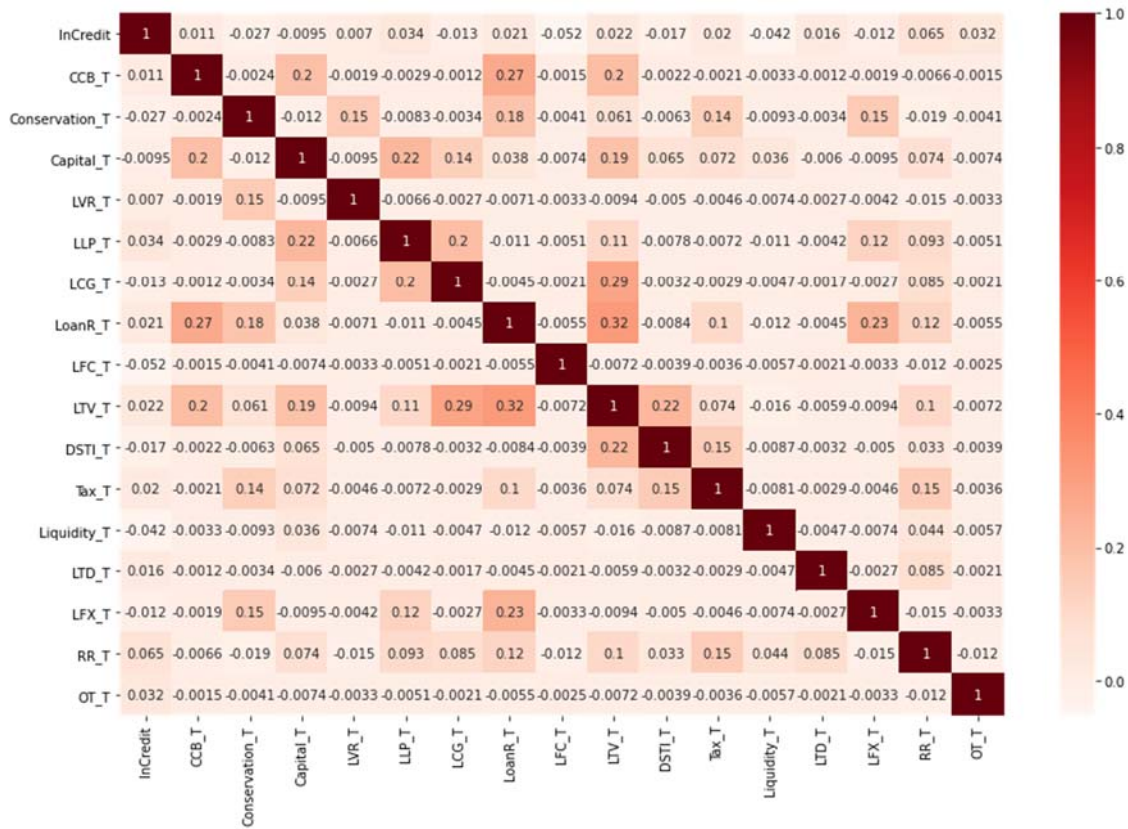
Bir diğer yükselen ülke ekonomisi olan Macaristan'ın uyguladığı daraltıcı makro ihtiyati tedbir kararlarının, finansal istikrar üzerindeki etkisi bu başlık altında ele alınmıştır. Analize ilk olarak, finansal istikrar göstergesi olarak modele dahil edilen ve modelin bağımlı değişkeni olarak ifade edilen Incredit değişkeninin frekans dağılım tablosu ele alınmıştır. Burada, diğer ülkelerde olduğu gibi bağımlı değişken, sturges kuralı kullanılarak kategorik değişken formatına dönüştürülmüştür. Daha önceki Frekans dağılımı sonuçlarına kıyasla, Macaristan'ın frekans dağılımının oldukça dengeli olduğu göze çarpmaktadır. Kategorilere ayrılmış bağımlı değişken değerlerine ait frekans dağılımı, ağırlıklı olarak (-0,02) ile (0,03) değerleri arasında kümelenmiştir.

Şekil 4.65. Macaristan'ın Frekans Dağılımı



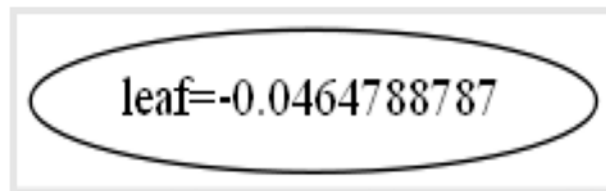
Frekans dağılımı sonuçları sonrasında analize bağımlı ve bağımsız değişkenlerin bir arada ele alındığı korelasyon matrisine yer verilmiştir. Korelasyon matrisinde, diğer bütün modellerde ifade edildiği gibi genel olarak yüksek bir korelasyon gözlenmemiştir. Örneğin, en yüksek korelasyon değeri (0,32) ile daraltıcı makro ihtiyati tedbir göstergelerinden; kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ve kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) arasında gözlenmiştir. Yine, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ve kredi genişlemesine sınırlama (LCG\_T) tedbirleri arasında diğer korelasyon değerlerine oranla görece yüksek (0,29) bir korelasyon tespit edilmiştir.

Şekil 4.66. Macaristan'ın Korelasyon Matrisi



Korelasyon matrisinin incelenmesinin ardından, gradyan artırma yönteminin bir sonucu olarak ortaya çıkan ve Macaristan'ın uyguladığı daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin, finansal istikrarla ilişkisini ele alan karar ağacı diyagramı oluşturulmuştur. Diğer bazı yükselen ülke ekonomilerinin karar ağacı diyagramlarında olduğu gibi, verilerin kullanım sıklığının az olması nedeniyle ağacın kökü ya da çocuk düğümleri oluşmamıştır. Karar ağacı diyagramında sadece bir yaprak oluşmuştur. Bu yaprak alınan son karar neticesinde ulaşılan hata terimini temsil etmektedir. Alınan son optimal karar sonrası oluşan minimum hata terimi Şekil 4.67.'de gösterildiği gibidir.

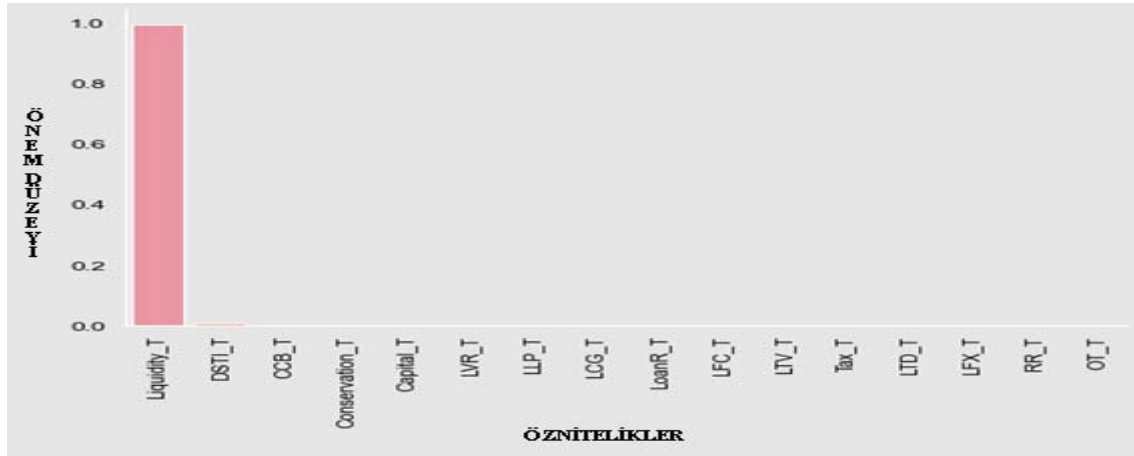
Şekil 4.67. Macaristan'ın Karar Ağaç Diyagramı



## Parametrelerin Etki Gücü

Parametrelerin etki gücü test edildiğinde, Macaristan için finansal istikrarı açıklamada önemli iki daraltıcı makro ihtiyati tedbir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu tedbirler etki gücüne göre sırasıyla; likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T) ve borç servisi-gelir oranına sınırlamadır (DSTI\_T).

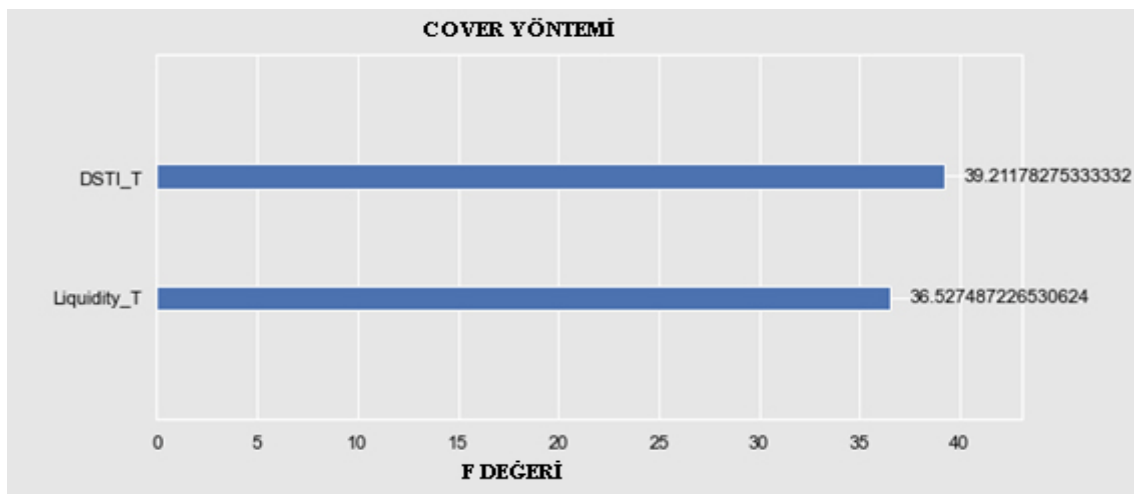
Şekil 4.68. Macaristan'ın Parametrelerin Etki Gücü



## Cover Yöntemi

Macaristan verileri kullanılarak, uygulanan Cover yöntemi de parametrelerin etki gücü sonuçlarını doğrulamaktadır. Gerek borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T) gerek likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T) finansal istikrar konusunda önemli iki parametre olarak dikkat çekmektedir.

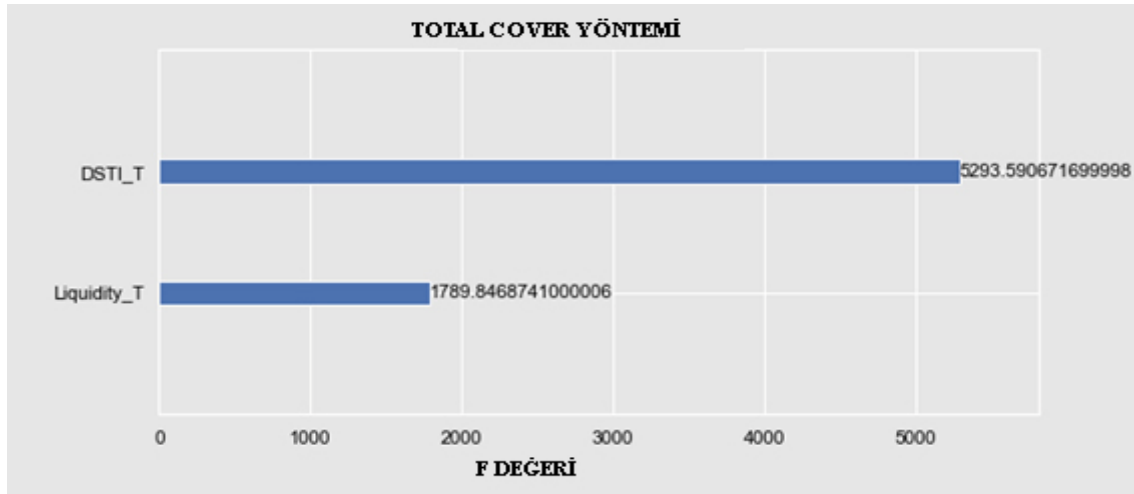
Şekil 4.69. Macaristan'ın Cover Yöntemi Sonuçları



## Total Cover Yöntemi

Bir diğer yöntem olan total cover yönteminde de Macaristan için borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T) ile likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T) tedbirleri, bağımlı değişken finansal istikrarı açıklamada önemli parametreler olarak öne çıkmaktadır.

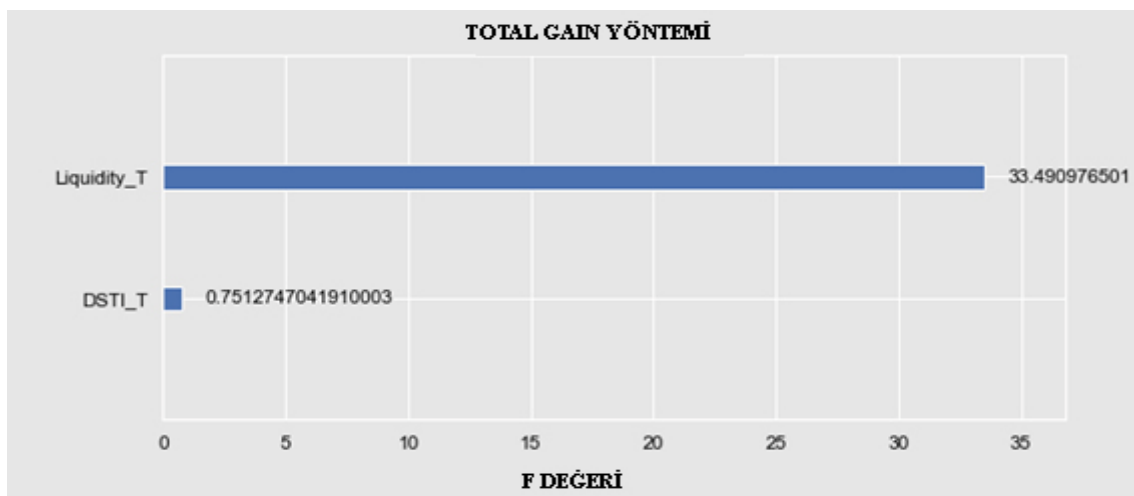
Şekil 4.70. Macaristan'ın Total Cover Yöntemi Sonuçları



## Total Gain Yöntemi

Total gain yönteminde, yine iki daraltıcı makro ihtiyati tedbir aracının önem arz eden parametreler olduğu bulgusuna yer verilmiştir. Fakat, burada diğer iki yöntemden farklı olarak likidite yükümlülüklerinin (Liquidity\_T), borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T) tedbirine kıyasla çok daha önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

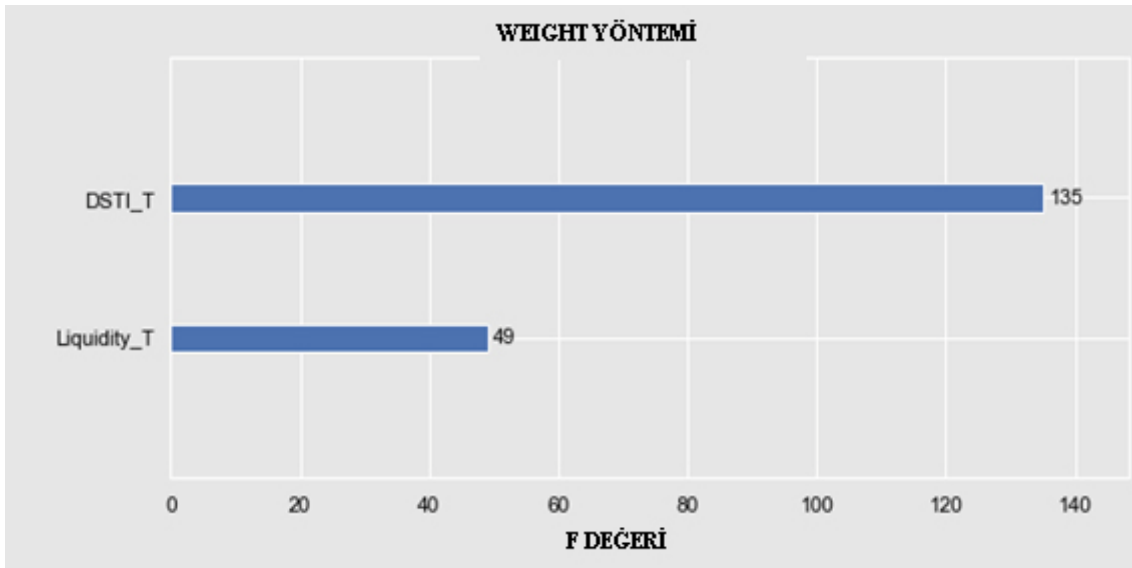
Şekil 4.71. Macaristan'ın Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Macaristan'a ait veriler kullanılarak uygulanan Weight yönteminde, borç servisi-gelir oranına sınırlama ve likidite yükümlülüklerinin önemli iki daraltıcı makro ihtiyati tedbir aracı olduğu ifade edilmiştir. Bunların dışında kalan diğer daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin ise, finansal istikrar hususunda yeterli açıklama gücüne sahip olmadıkları tespit edilmiştir.

Şekil 4.72. Macaristan'ın Weight Yöntemi Sonuçları

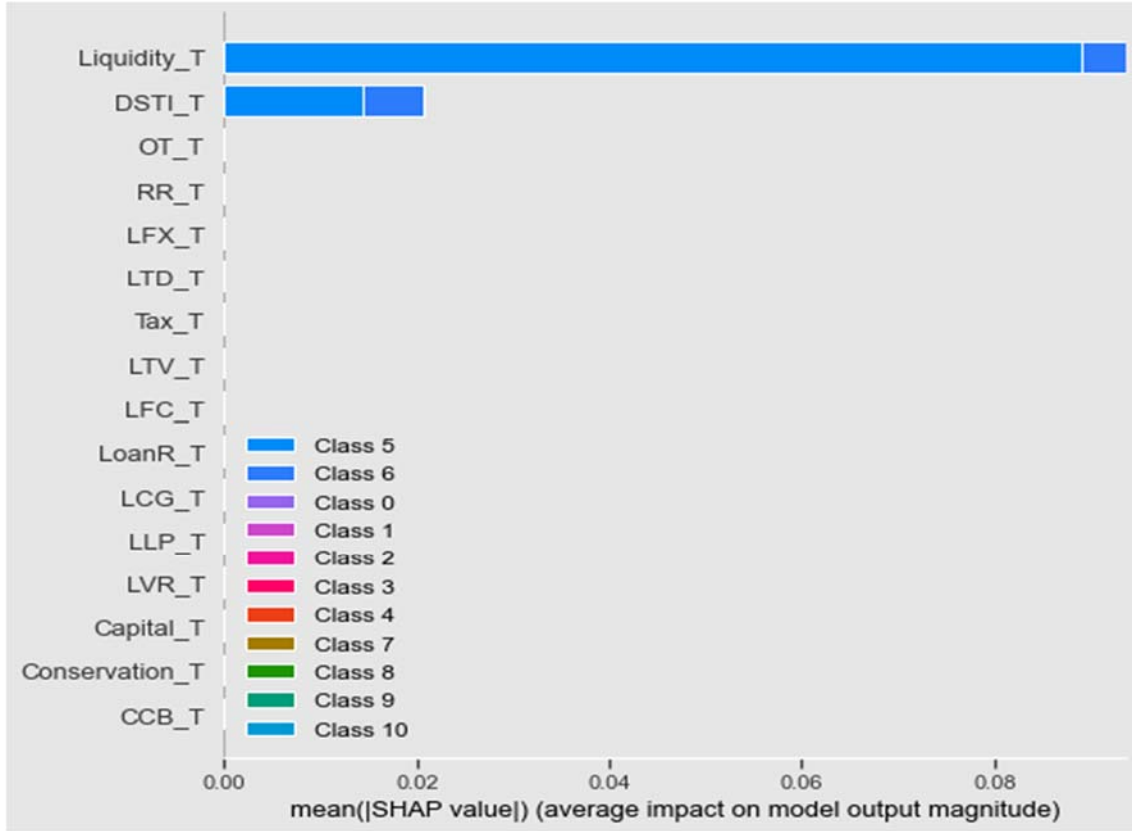


## SHAP

Tüm bu bulgulardan hareketle, Macaristan'ın daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerinin finansal istikrar üzerinde etkili olup olmadığını test etmek adına SHAP analizi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonuçları, Şekil 4.73. yardımıyla gösterilmektedir. Kategorik değişken formuna dönüştürülen, finansal istikrar göstergesi Incredit, diğer yöntemlerde ifade edildiği gibi; likidite yükümlülükleri ve borç servisi-gelir oranına sınırlama daraltıcı tedbirleri ile ilişkidir. Özellikle 5. ve 6. kategori değerlerinde bu iki makro ihtiyati tedbirin etki gücü oldukça yüksektir. Incredit parametresinin 5. kategori değerlerinde likidite yükümlülüklerine getirilecek tedbirlerin son derece etkili olduğu bulgusuna yer verilmiştir. Benzer şekilde, borç-servisi gelir oranına sınırlama getirilmesinin kredi genişlemesini baskılamada önemli bir katkı sağlayacağı görülmektedir. Bunun yanı sıra, Incredit parametresinin 6. kategori değerlerinde her ne kadar likidite yükümlülüklerinin ortalama etki gücü daha yüksek olsa da borç servisi-gelir oranına sınırlama tedbiri bu kategori için daha etkindir. Tüm bu sonuçlardan hareketle,

Macaristan'ın finansal istikrarı sağlamasında ve korumasında, ilave likidite yükümlülüklerinin uygulanması ve borç-servisi gelir oranına sınırlama getirilmesinin daha etkin ve doğru bir karar olacağı tespit edilmiştir.

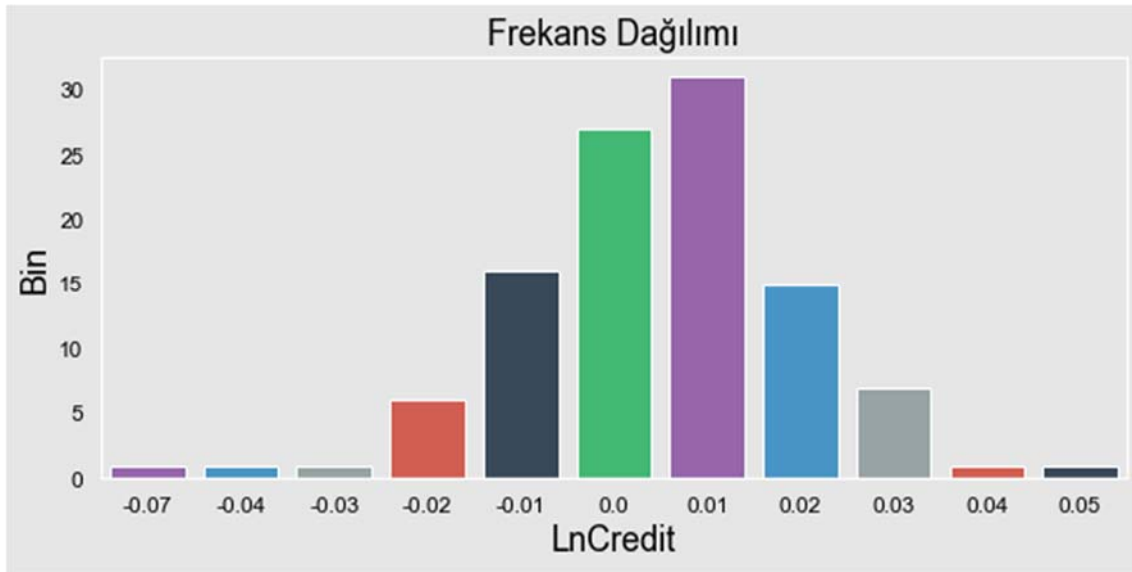
Şekil 4.73. Macaristan'ın SHAP Yöntemi Sonuçları



### Macaristan'ın Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

Daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin ardından incelenen bir diğer konu da genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerinde nasıl bir etki yaratacağı konusudur. Macaristan'ın uyguladığı daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin etkisini ele aldığımız modelde kullanılan bağımlı değişken Incredit genişletici makro ihtiyati tedbirler için uygulanacak modelde de aynı şekilde kullanılacaktır. Dolayısıyla, frekans dağılımına ilişkin bulgular bu model içinde aynen geçerlidir.

Şekil 4.74. Macaristan'ın Frekans Dağılımı



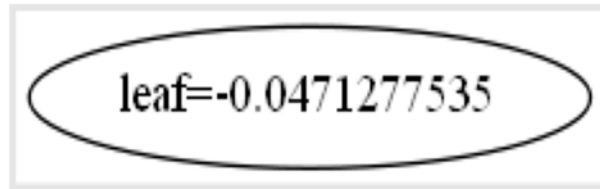
Incredit ve genişletici makro ihtiyati tedbirlerin bir arada ele alındığı modelin korelasyon matrisi, Şekil 4.75. yardımıyla incelenmiştir. Modelin genelinde yüksek korelasyon değerine rastlanmamıştır. Fakat, kredi kayıp karşılığı (LLP\_L) ile konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB\_L) arasında diğer korelasyon değerlerine oranla yüksek sayılabilecek bir değer (0,5) tespit edilmiştir. Benzer şekilde, kredi kısıtlamaları (LoanR\_L) ve likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) arasında korelasyon oranı (0,35) nispeten yüksektir.

Şekil 4.75. Macaristan'ın Korelasyon Matrisi



Gradyan artırma metodu kullanılarak oluşturulan, Macaristan'ın genişletici makro ihtiyati tedbir kararlarının finansal istikrarla ilişkisini gösteren karar ağaç diyagramı aşağıdaki Şekil 4.76.'da yer almaktadır. Daha önceki ülke karar ağaç diyagramlarında ifade edildiği üzere, genişletici makro ihtiyati tedbirlerin kullanım sıklığının az olması nedeniyle ağaçta bir kök ya da çocuk düğümü oluşmamıştır. Şekil 4.76.'da yer alan yaprak diyagramı, modelde alınan son karar neticesinde oluşan minimum hata terimini temsil etmektedir.

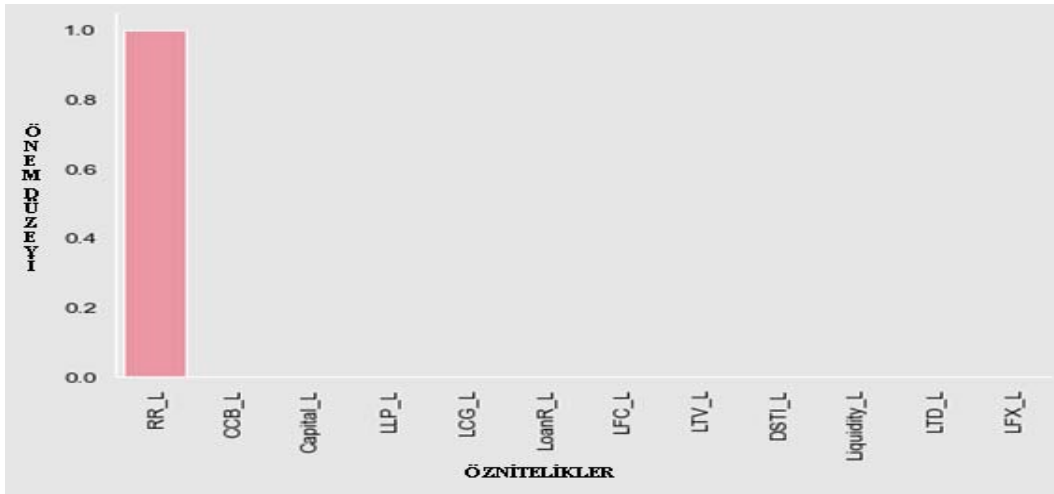
Şekil 4.76. Macaristan'ın Karar Ağaç Diyagramı



## Parametrelerin Etki Gücü

Karar ağaç diyagramının ardından, modelde kullanılan genişletici makro ihtiyati tedbirlerin etki gücü incelenmiştir. Yapılan analiz sonuçları, modele etkisi olan tek parametrenin zorunlu karşılıklar (RR\_L) olduğunu göstermiştir.

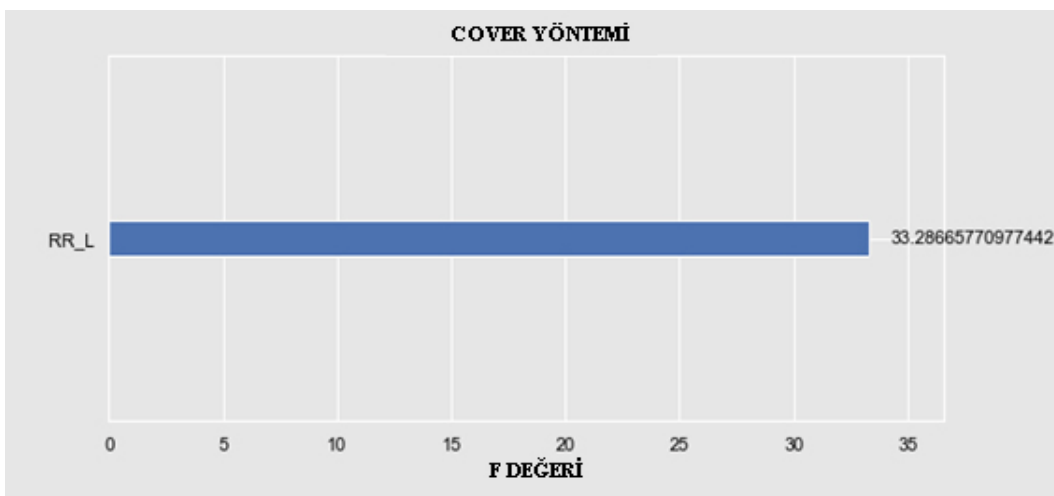
Şekil 4.77. Macaristan'ın Parametrelerin Etki Gücü



## Cover Yöntemi

Macaristan için uygulanan cover yöntemi de etki gücü analizinin bulgularına doğrulamaktadır. Modele dahil edilen genişletici makro ihtiyati tedbir kararlarından kredi genişlemesini pozitif yönde etkileyen tek unsurun zorunlu karşılıklar (RR\_L) olduğu gözlenmiştir.

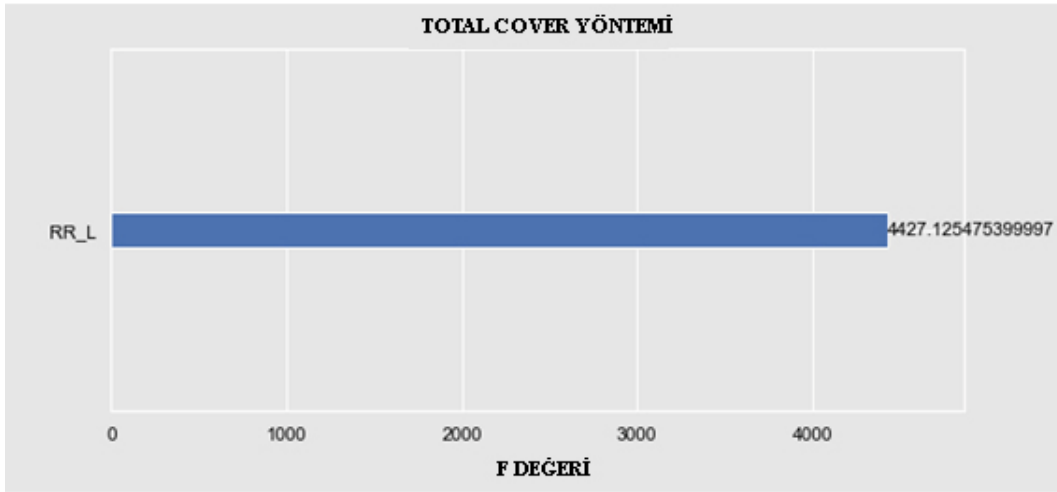
Şekil 4.78. Macaristan'ın Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Cover Yöntemi

Total cover yöntemi sonuçlarında, finansal istikrar göstergesi olarak modelde kullanılan Incredit değişkenini artırıcı etkiye sahip tek tedbirin zorunlu karşılıklar (RR\_L) olduğu ifade edilmiştir.

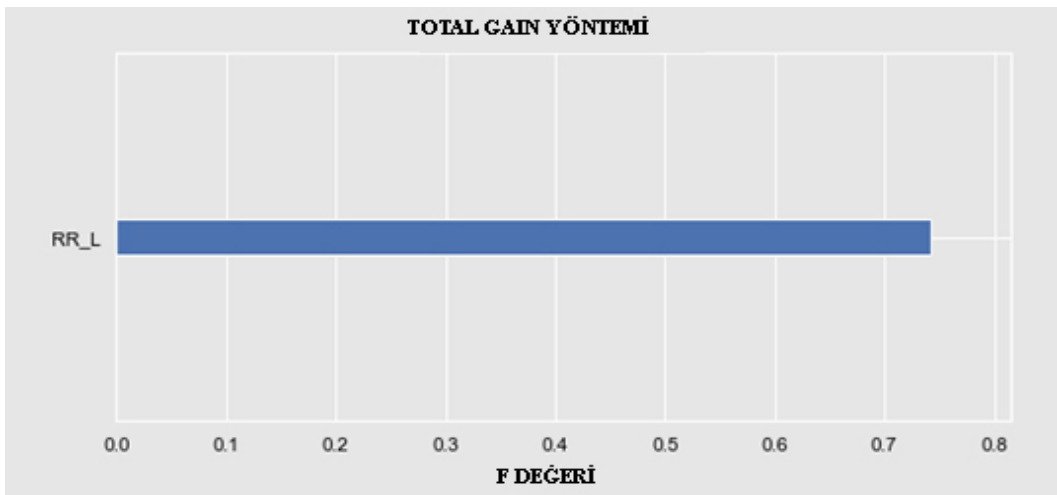
Şekil 4.79. Macaristan'ın Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Uygulanan diğer yöntemlerde elde edilen sonuçlar ile total gain sonuçları bir birini doğrulamaktadır. Dolayısıyla, genişletici makro ihtiyati tedbir araçlarının modele etkisi düşünüldüğünde, Macaristan için uygun tek parametrenin zorunlu karşılıklar (RR\_L) olduğu belirtilmiştir.

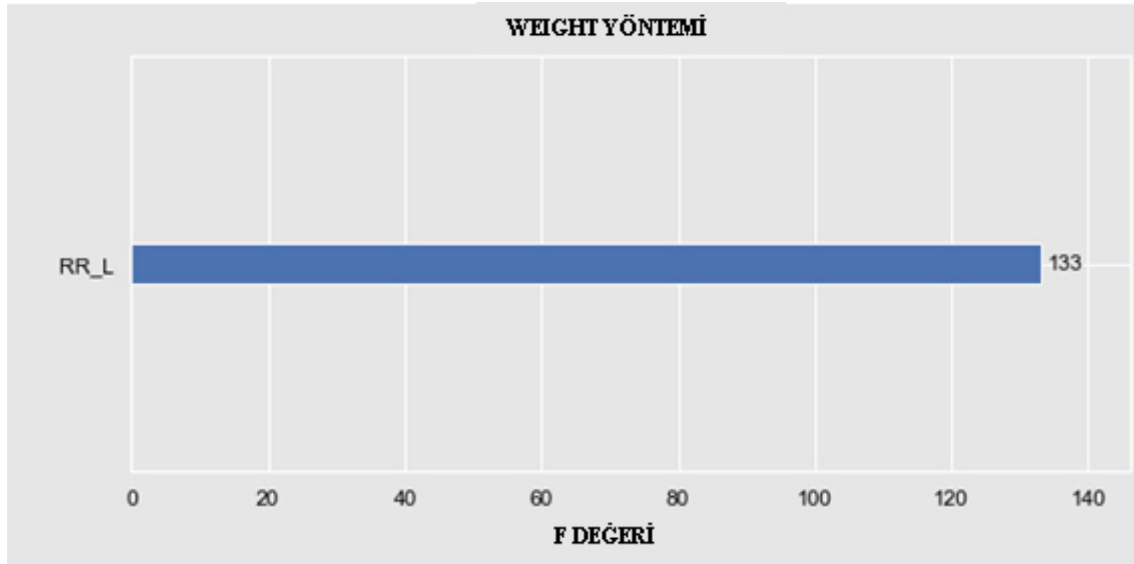
Şekil 4.80. Macaristan'ın Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Weight yöntemi sonuçlarını gösteren Şekil 4.81. incelendiğinde, diğer yöntemlerde olduğu gibi etkin tek makro ihtiyati tedbirin zorunlu karşılıklar (RR\_L) olduğu görülmektedir.

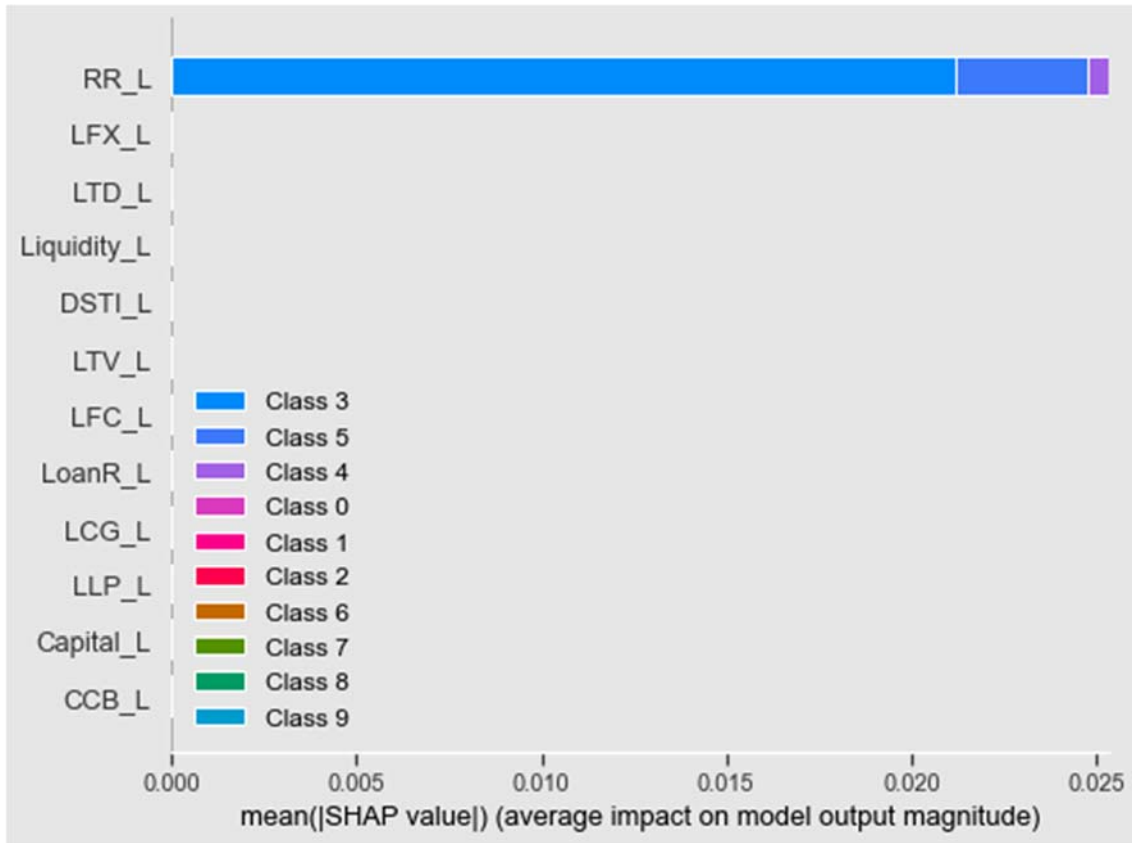
Şekil 4.81. Macaristan'ın Weight Yöntemi Sonuçları



## SHAP

Tüm bu veriler ışığında uygulanan SHAP analizi sonuçları Şekil 4.82.'deki gibidir. Diğer tüm yöntemlerde olduğu gibi, zorunlu karşılıklar (RR\_L) finansal istikrar için uygulanabilir tek genişletici makro ihtiyati tedbir olarak dikkat çekmektedir. Diğer bilgilere ek olarak, özellikle kredi genişlemesinin 3. kategori değerlerinde zorunlu karşılıkların oldukça etkili olduğu tespit edilmiştir. Bu değer aralığı gözlenerek kredi genişlemesini artırmaya yönelik olarak atılacak adımda, makro ihtiyati tedbirlerden zorunlu karşılıkları (RR\_L) kullanmak son derece etkili bir adım olacaktır. Yine bağımlı değişken Incredit'in 5. ve 6. kategori değerlerinde zorunlu karşılıkların (RR\_L) pozitif yönde etkili olduğu gözlenmektedir. Özetleyecek olursak, Macaristan'ın genişletici makro ihtiyati tedbir kararlarından, zorunlu karşılıklar (RR\_L) kredi genişlemesini artırma konusunda etkili tek araçtır ve politika yapımcıların bu bilgileri dikkate alarak hareket etmesi doğru ve yerinde bir karar olacaktır.

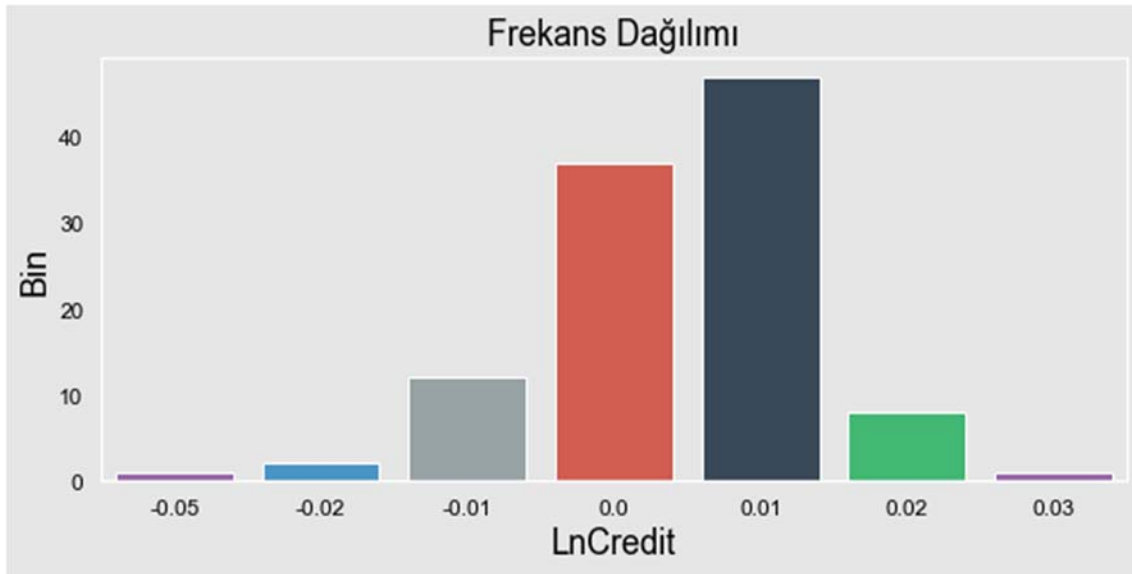
Şekil 4.82. Macaristan'ın SHAP Yöntemi Sonuçları



#### 4.4.3.5. Hindistan'ın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Hindistan'ın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

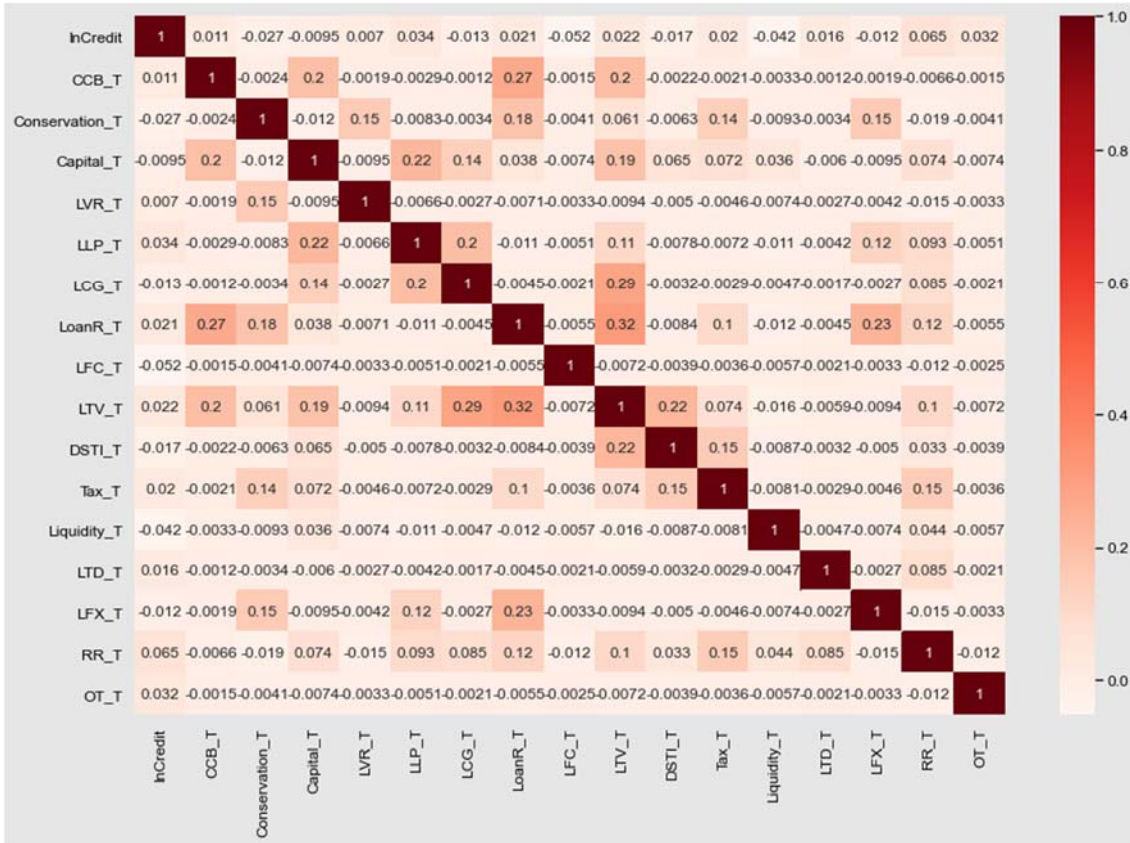
Asya kıtasında yer alan ve yükselen ülke ekonomileri arasında önemli bir yere sahip olan ülkelerden bir diğeri Hindistan'dır. Hindistan'ın uyguladığı makro ihtiyati tedbirlerin, finansal istikrar üzerinde bir etkiye sahip olup olmadığını test etmek için ilk olarak bağımlı değişkenimiz Incredit'in frekans dağılımı ele alınmıştır. Sturges kuralı gözetilerek Incredit değişkeni ilk olarak kategorik değişken formatına çevrilmiştir. Ardından, aşağıda yer alan frekans dağılım tablosu kullanılarak Incredit'in kategoriler arasındaki dağılımı incelenmiştir. Şekil 4.83'te görüldüğü gibi, dengeli bir dağılımdan net olarak söz edilememektedir. Kategorilere ayrılmış bağımlı değişken değerlerine ait frekans dağılımı, ağırlıklı olarak (-0,01) ile (0,02) değerleri arasında kümelenmiştir.

Şekil 4.83. Hindistan'ın Frekans Dağılımı



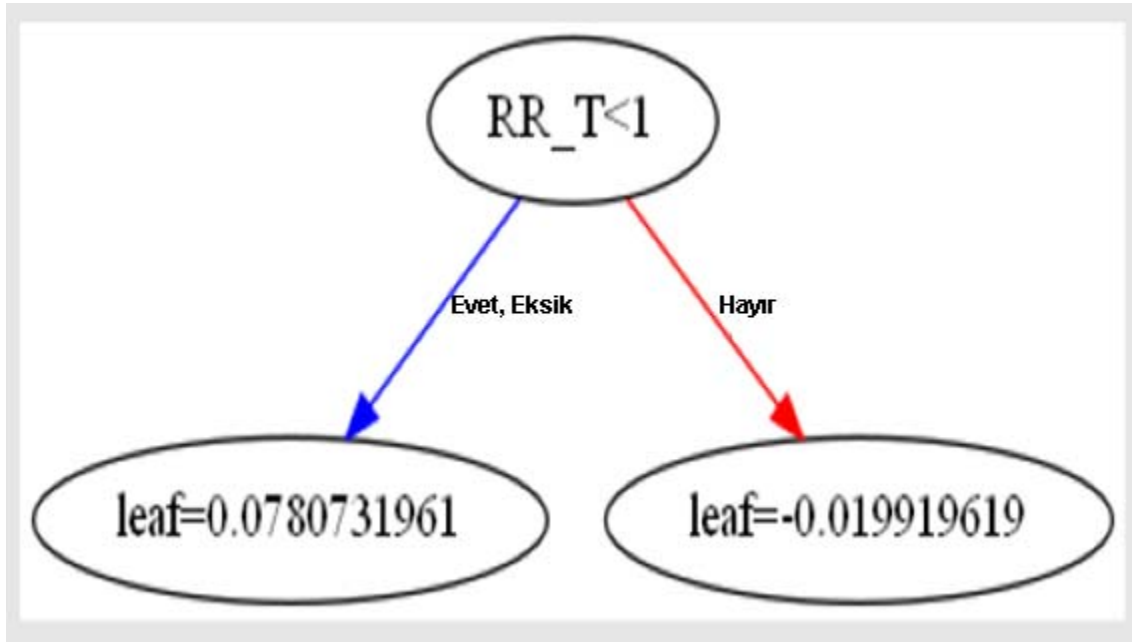
Frekans dağılımı analizi sonrasında, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin bir arada ele alındığı korelasyon matrisine yer verilmiştir. Şekil 4.84.'de yer verilen korelasyon matrisi sonuçlarına göre, modelin genelinde yüksek bir korelasyona rastlanmamıştır. Fakat, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ile kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) arasında diğer parametre ilişkilerine nazaran nispeten yüksek korelasyon değeri (0,32) gözlenmiştir. Benzer şekilde, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ile kredi genişlemesine sınırlama (LCG\_T) arasında genele oranla yüksek korelasyon (0,29) tespit edilmiştir. Son olarak, kredi kısıtlaması (LoanR\_T) ile konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB\_T) arasında kısmen yüksek korelasyon değeri (0,27) gözlenmiştir.

Şekil 4.84. Hindistan'ın Korelasyon Matrisi



Korelasyon matrisi incelendikten sonra, Hindistan'ın daraltıcı makro ihtiyati tedbirleri ile finansal istikrar göstergesi, Incredit değişkeni arasındaki ilişki gradyan artırma yönteminin bir parçası olan karar ağacı diyagramı yardımıyla ele alınmıştır. Şekil 4.85. karar ağaç diyagramı sonuçlarını göstermektedir. Hindistan verileri kullanılarak düzenlenen modelde, karar ağacının kökünü oluşturan ve önem düzeyi yüksek daraltıcı makro ihtiyati tedbirin zorunlu karşılıklar (RR\_T) olduğu tespit edilmiştir. Karar ağacının kökü oluştuktan sonra, alınacak karar neticesinde yani, zorunlu karşılıkların kullanıp kullanılmasının sonuçları sonrasında oluşan yaprak diyagramları bulunmaktadır. Yapraklar, alınan karar sonrasında ulaşılacak minimum hata terimini temsil etmektedir. Zorunlu karşılıklara (RR\_T) başvurulması kararı sonrasında oluşacak hata terimi (0,07) iken zorunlu karşılıklar kullanılmadan devam edilmesi kararı sonrasında minimum hata terimi (-0,19) olacaktır.

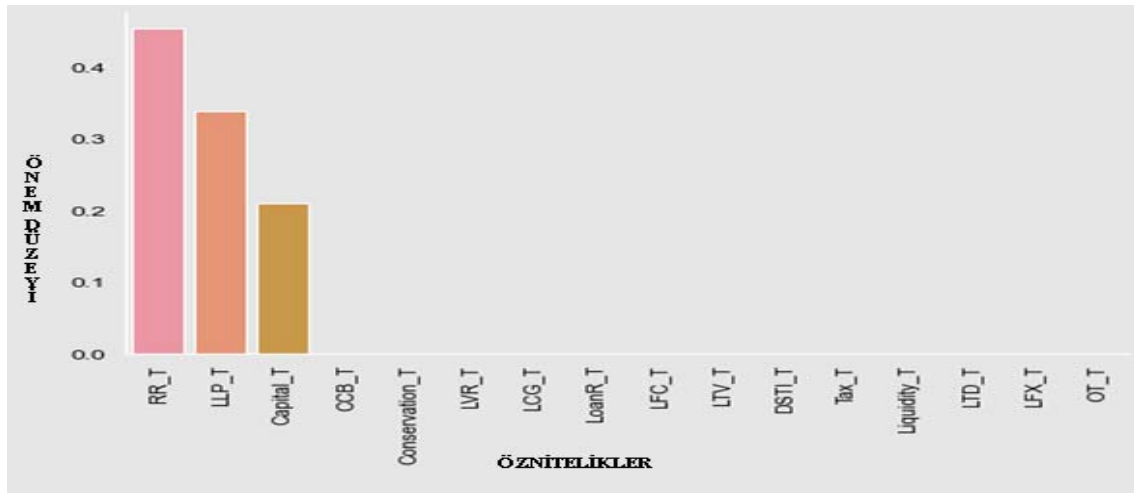
Şekil 4.85. Hindistan'ın Karar Ağaç Diyagramı



### Parametrelerin Etki Gücü

Karar ağaç diyagramı çizilip yorumlandıktan sonra, Hindistan'ın daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerinin finansal istikrarı sağlamak ve korumak adına etki güçlerinin nasıl olduğu analiz edilmiştir. Şekil 4.86.'da önem düzeylerine göre daraltıcı makro ihtiyati tedbirler sıralanmıştır. Hindistan için 3 daraltıcı makro ihtiyati tedbir model için oldukça önemli iken kullanılan diğer makro ihtiyati tedbirlerin önem düzeyleri son derece düşüktür. Model için en önemli daraltıcı makro ihtiyati tedbirin zorunlu karşılıklar (RR\_T) olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde, kredi kayıp karşılıkları (LLP\_T), makro ihtiyati tedbir ile finansal istikrar ilişkisini açıklayan modelin önemli bir diğer parametresidir. Modelin analizinde önem düzeyi yüksek son daraltıcı makro ihtiyati tedbir ise sermaye yükümlülükleridir (Capital\_T).

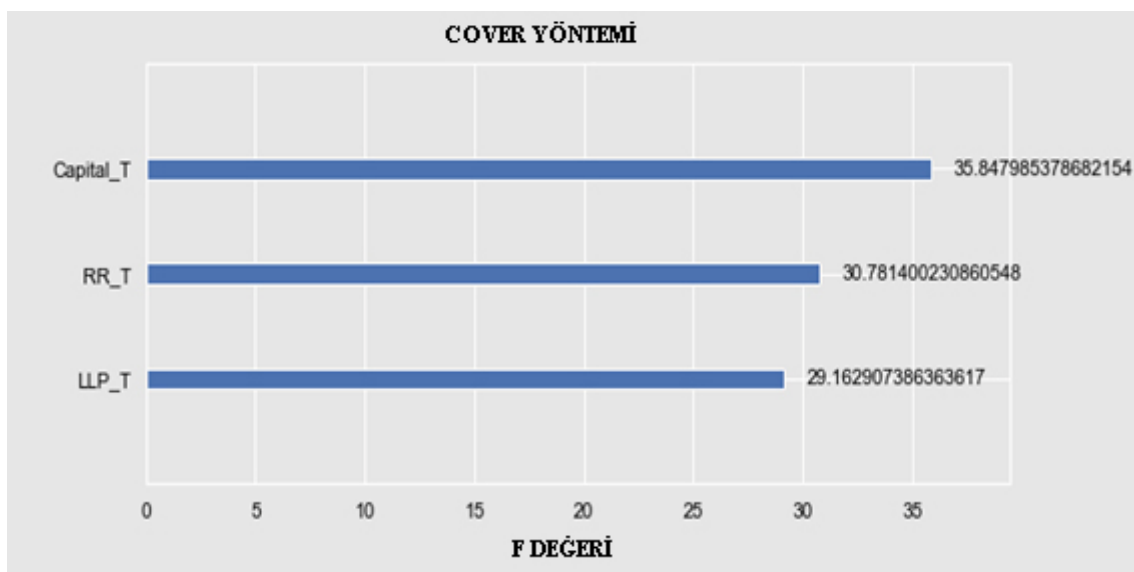
Şekil 4.86. Hindistan'ın Parametrelerin Etki Gücü



### Cover Yöntemi

Hindistan'ın daraltıcı makro ihtiyati tedbir araçlarının etkinliğinin test edildiği cover yöntemi sonuçları Şekil 4.87.'de gösterilmektedir. Elde edilen bulgulara göre, modeli açıklama da en önemli tedbir aracı sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) olarak dikkat çekmektedir. Değerleri göz önünde bulundurulduğunda; zorunlu karşılıklar (RR\_T) ve kredi kayıp karşılıklarının (LLP\_T), sermaye yükümlülüklerine oldukça yakın değer aldığı ve model için son derece önemli diğer iki tedbir olarak öne çıktığı tespit edilmiştir. İfade edilen bu 3 daraltıcı makro ihtiyati tedbirin dışında kalan tedbirlerin ise cover yöntemi sonuçlarına göre modele etkisi oldukça düşüktür.

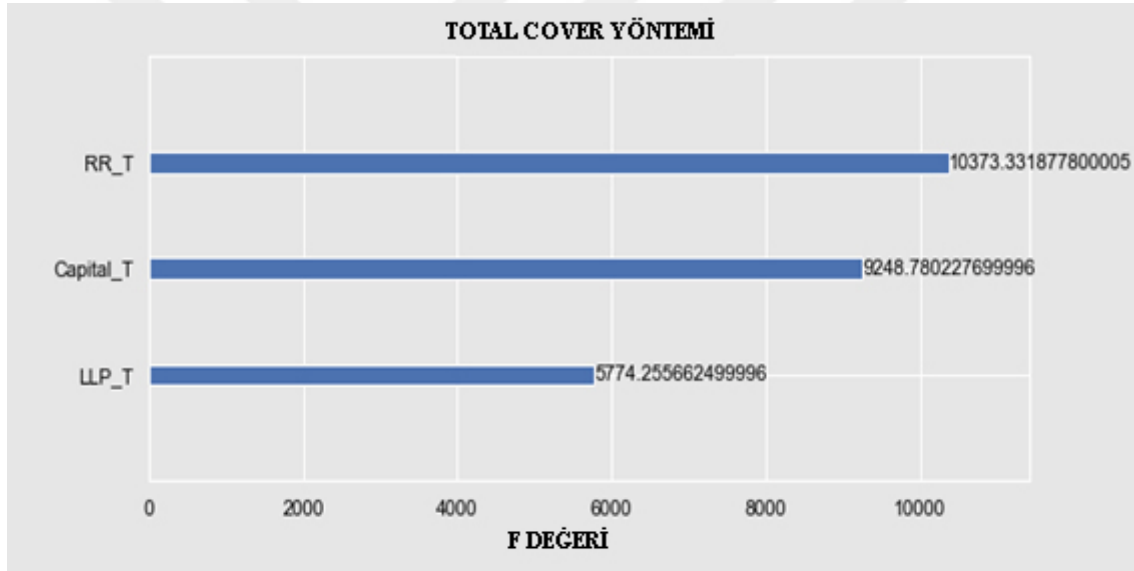
Şekil 4.87. Hindistan'ın Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Cover Yöntemi

Hindistan verileri kullanılarak uygulanan cover yönteminde ifade edilen 3 makro ihtiyati tedbir, total cover yöntemi için de önemli bulunmuştur. Fakat, cover yönteminde belirtilen değer sıralaması ve buna bağlı olarak ifade edilen önem sıralaması total cover yönteminde farklılık göstermektedir. Örneğin, cover yönteminin en önemli daraltıcı makro ihtiyati tedbiri sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) iken, total cover yönteminde en önemli tedbir aracı zorunlu karşılıklar (RR\_T) olarak tespit edilmiştir. Sermaye yükümlülükleri ise ikinci önemli tedbir aracı olarak ifade edilmiştir. Bu iki tedbir aracına kıyasla değeri daha düşük olsa da modelde etkili üçüncü daraltıcı makro ihtiyati tedbir ise kredi kayıp karşılıkları olarak belirtilmiştir.

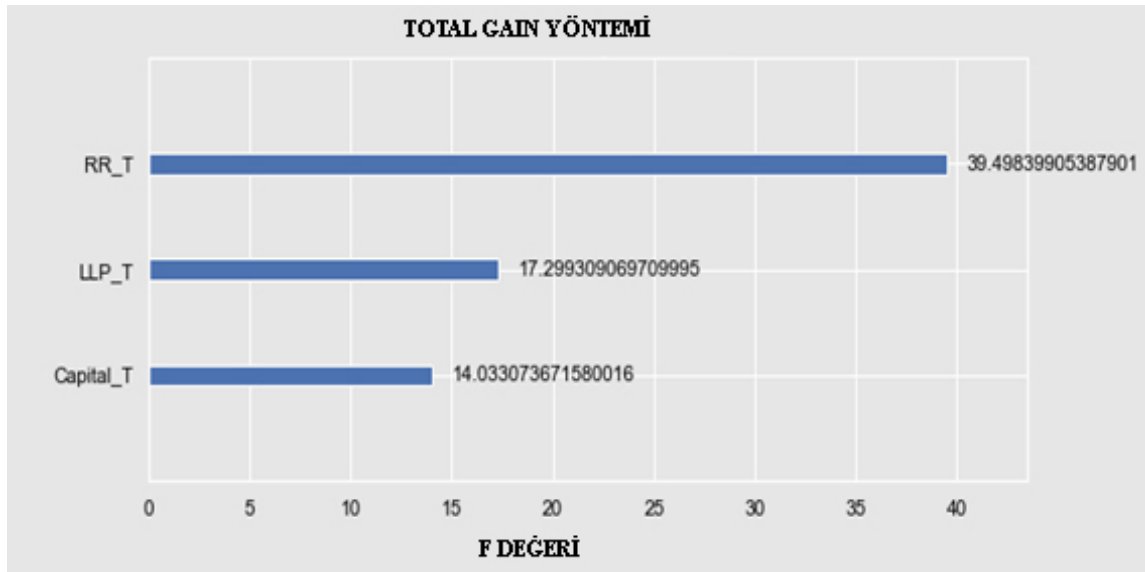
Şekil 4.88. Hindistan'ın Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Total gain yöntemi sonucunda, Hindistan için finansal istikrar ile ilişkili 3 daraltıcı makro ihtiyati tedbir olduğu Şekil 4.89. yardımıyla gösterilmiştir. Bu tedbirler, önem düzeyi dikkate alınarak sırasıyla; zorunlu karşılıklar (RR\_T), kredi kayıp karşılıkları (LLP\_T) ve son olarak sermaye yükümlülükleridir (Capital\_T). Bu tedbirler dışında kalan tedbirlerin ise total gain yöntemi sonuçlarına göre etkisi son derece düşüktür.

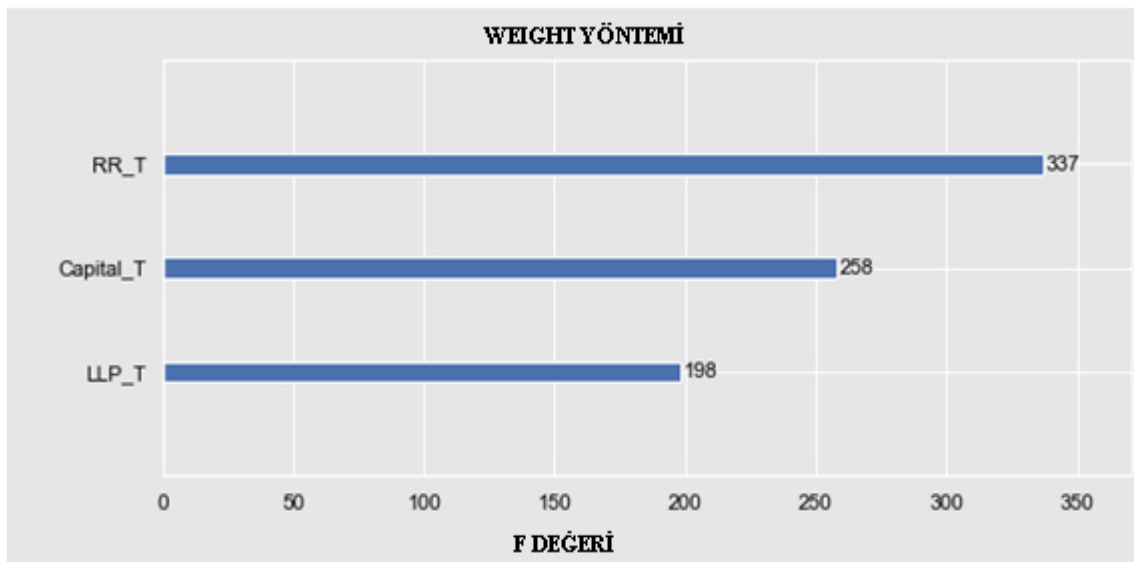
Şekil 4.89. Hindistan'ın Total Gain Yöntemi Sonuçları



### Weight Yöntemi

Weight yöntemi sonuçlarına bakıldığında, total cover yönteminde elde edilen bulguları tamamen doğrulamaktadır. Şekil 4.90'da ifade edildiği gibi 3 daraltıcı makro ihtiyati tedbir finansal istikrar için önemlidir. Bu tedbirler önem sırasıyla; zorunlu karşılıklar (RR\_T), sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi kayıp karşılıkları (LLP\_T) şeklindedir.

Şekil 4.90. Hindistan'ın Weight Yöntemi Sonuçları

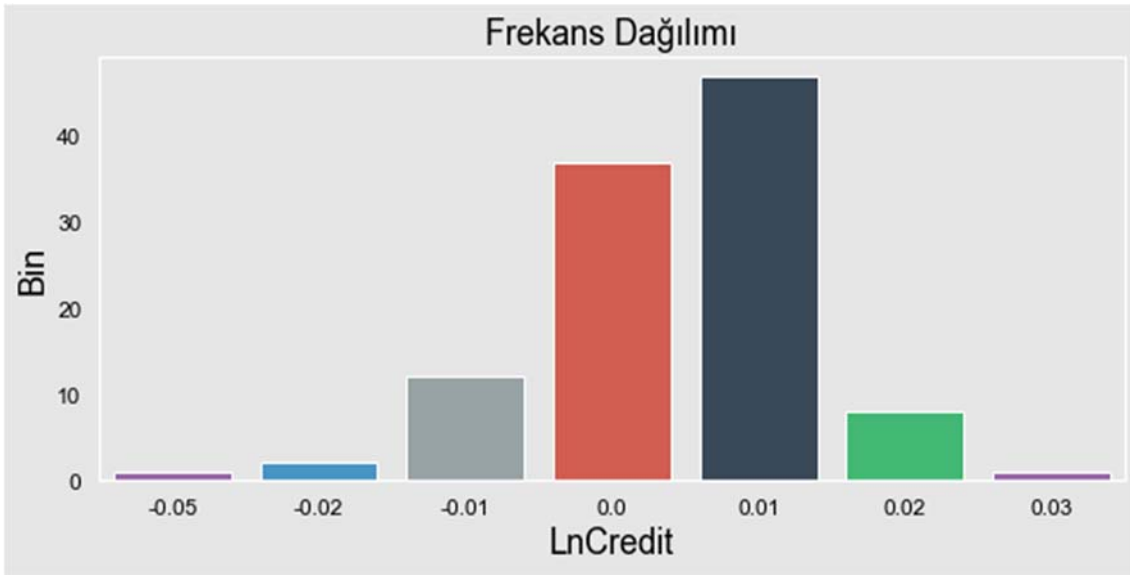




### Hindistan'ın Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

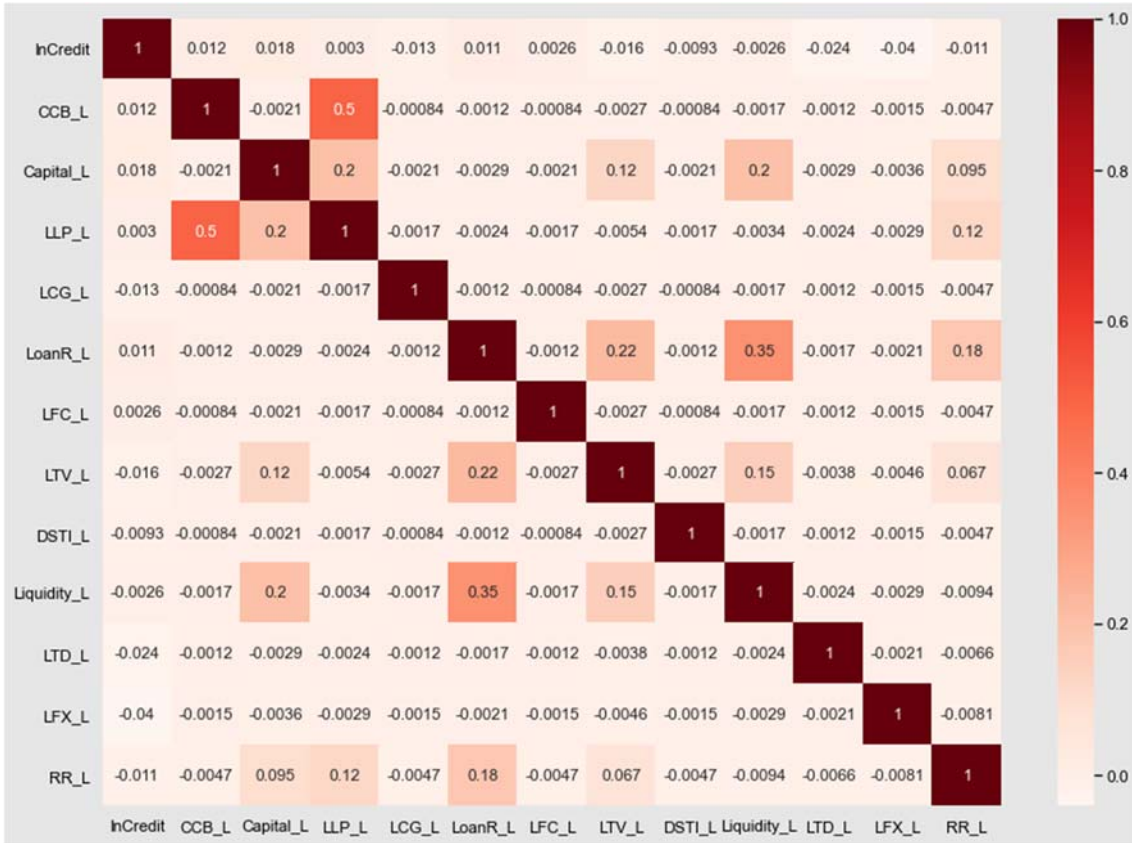
Hindistan verileri kullanılarak, genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrara etkisi incelenmektedir. Modelin analizinde ilk olarak, bağımlı değişkene ait frekans dağılımı incelenmiştir. Sonuçlar, daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerde elde edilen bulguların aynısıdır. Çünkü, her iki modelinde bağımlı değişkeni Lncredit'tir. Dolayısıyla, dengeli bir dağılımdan net olarak söz edilememektedir ve frekans dağılımı, ağırlıklı olarak (-0,01) ile (0,02) değerleri arasında kümelenmiştir.

Şekil 4.92. Hindistan'ın Frekans Dağılımı



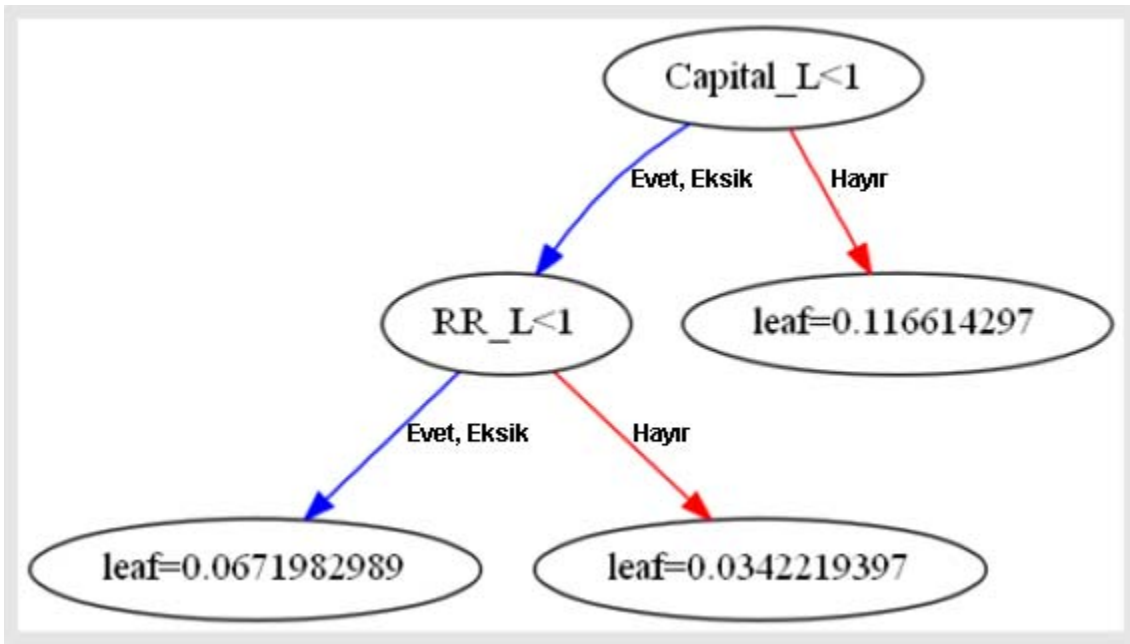
Analize, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin bir arada ele alındığı korelasyon matrisi ile devam edilmektedir. Modelin bütününde yüksek bir korelasyon tespit edilmemektedir. Fakat, kredi kayıp karşılıkları (LLP\_L) ile konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB\_L) arasında nispeten yüksek bir değer (0,5) gözlenmiştir. Buna ek olarak, likidite yükümlülükleri (Liquiditiy\_L) ile kredi kısıtlamaları (LoanR\_L) arasında modelin geneline göre yüksek korelasyon (0,35) tespit edilmiştir. Son olarak, sermaye yükümlülükleri (Capital\_L) ve likidite yükümlülükleri (Liquiditiy\_L) korelasyon değeri açısından (0,2) yüksek tedbir araçlarıdır.

Şekil 4.93. Hindistan'ın Korelasyon Matrisi



Frekans dağılımı ve korelasyon matrisleri incelendikten sonra, Hindistan'ın uyguladığı genişletici makro ihtiyati tedbir kararlarının finansal istikrar için ne derece önemli olduğu konusu gradyan artırma ağaç diyagramı kullanılarak incelenmiştir. Şekil 4.94'de gradyan artırma ağaç diyagramı yer almaktadır. Bulgular, sermaye yükümlülüklerinin (Capital\_L) ağacının kökünü oluşturduğu ve önemli bir tedbir olduğunu işaret etmektedir. Devamında, alınacak karar neticesinde ağacın çocuk düğümünü oluşturan zorunlu karşılıklar (RR\_L) diğer önemli tedbir olarak dikkat çekmektedir. Alınacak son karar neticesinde ağacın yapraklarını temsil eden minimum hata terimine ulaşılmaktadır. Görüldüğü üzere, kredi genişlemesini sağlamak adına Hindistan için en yoğun kullanılan genişletici makro ihtiyati tedbirler, sermaye yükümlülükleri (Capital\_L) ve zorunlu karşılıklardır (RR\_L).

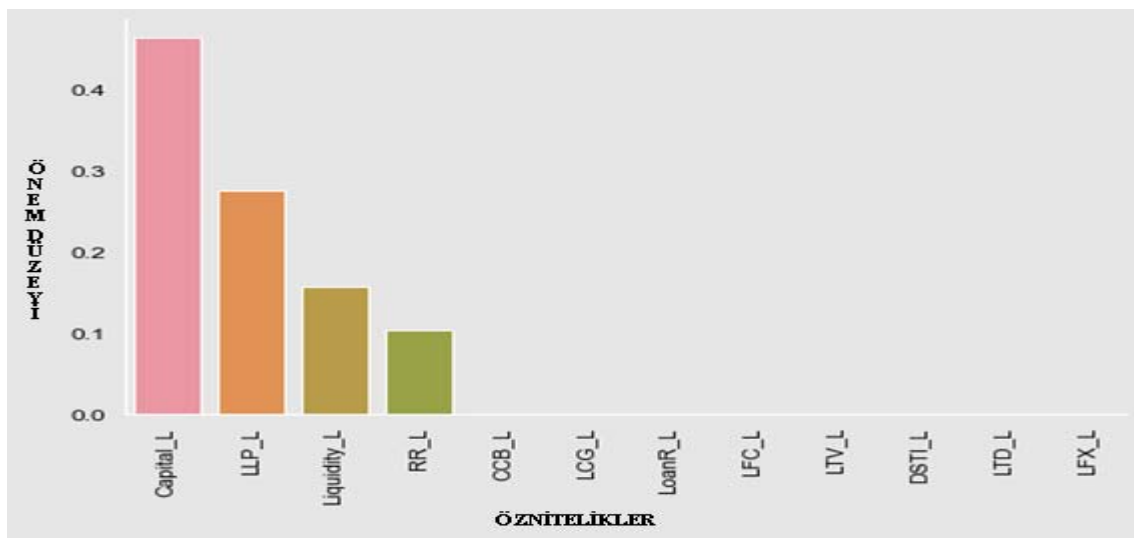
Şekil 4.94. Hindistan'ın Karar Ağaç Diyagramı



### Parametrelerin Etki Gücü

Karar ağaç diyagramı elde edildikten sonra, analize parametrelerin etki gücü ile devam edilmiştir. Şekil 4.95.'te model için önem düzeyi yüksek parametreden düşüğe doğru sıralamaları vermektedir. Görüldüğü gibi, en önemli genişletici makro ihtiyati tedbirler sırasıyla; sermaye yükümlülükleri (Capital\_L), kredi kayıp karşılıkları (LLP\_L), likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) ve zorunlu karşılıklar (RR\_L) şeklindedir.

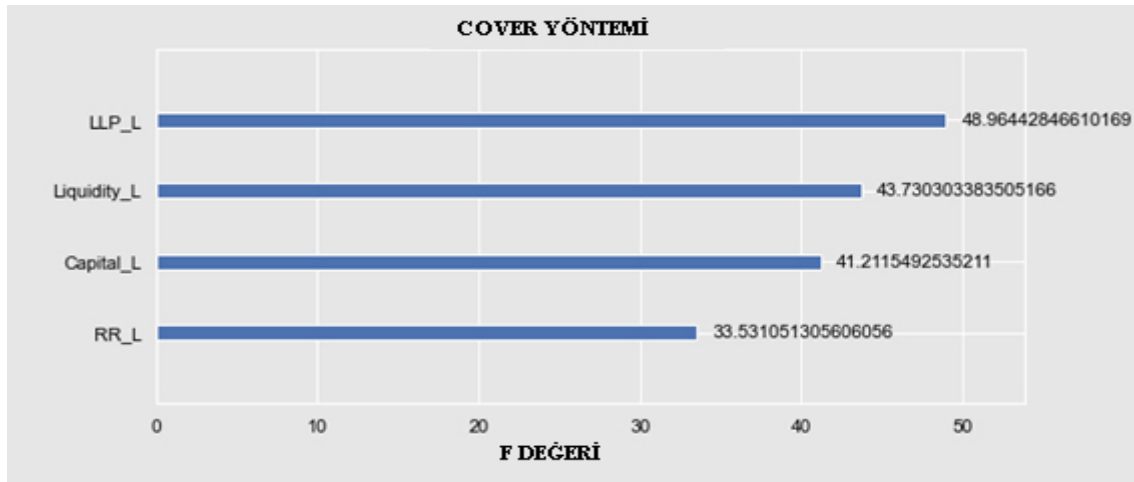
Şekil 4.95. Hindistan'ın Parametrelerin Etki Gücü



## Cover Yöntemi

Etki gücü incelenen Hindistan'a ait genişletici makro ihtiyati tedbirlerin, cover yöntemi sonuçlarına Şekil 4.96.'da yer verilmiştir. Cover yöntemine göre, kredi kayıp karşılıkları önem düzeyi yüksek ilk tedbir aracıdır. Onu, çok yakın değerlere sahip; likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) ve sermaye yükümlülükleri (Capital\_L) takip etmektedir. Son olarak, zorunlu karşılıkların model için önemli olduğu belirtilmiştir.

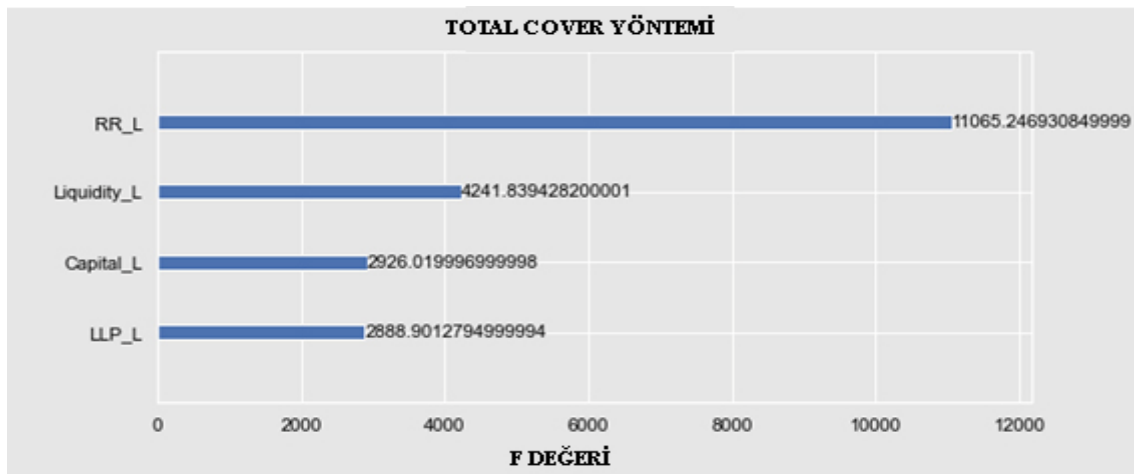
Şekil 4.96. Hindistan'ın Cover Yöntemi Sonuçları



## Total Cover Yöntemi

Total cover yönteminde öne çıkan en önemli genişletici makro ihtiyati tedbir zorunlu karşılıklardır (RR\_L). Bu tedbir aracını sırasıyla; likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) ve sermaye yükümlülükleri (Capital\_L) takip etmektedir. Kredi kayıp karşılıkları (LLP\_L) ise önemli diğer tedbir aracı olarak dikkat çekmektedir.

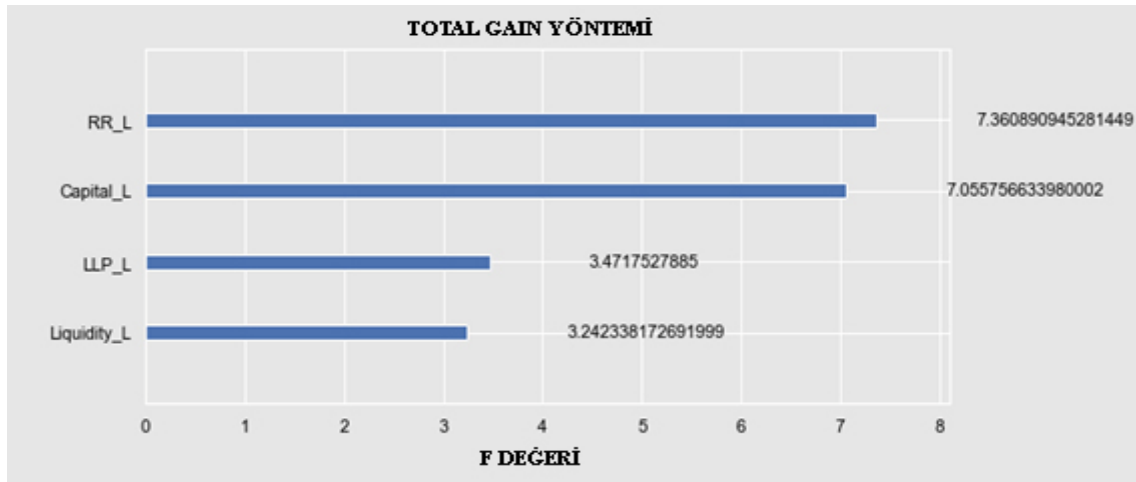
Şekil 4.97. Hindistan'ın Total Yöntemi Sonuçları



## Total Gain Yöntemi

Total gain yönteminde, zorunlu karşılıklar ile sermaye yükümlülükleri en önemli iki genişletici makro ihtiyati tedbir olarak gözlenmiştir. Bu, iki parametrenin değerleri birbirine oldukça yakındır. Bu iki parametre dışında, modeli açıklamak için önemli diğer iki parametre ise; kredi kayıp karşılıkları (LLP\_L) ve likidite yükümlülüklerinden (Liquidity\_L) oluşmaktadır.

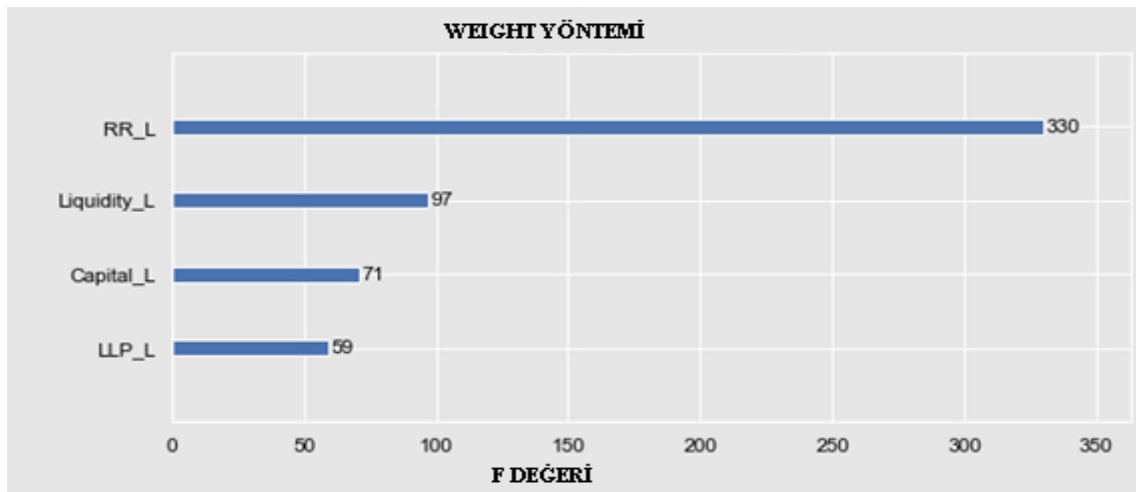
Şekil 4.98. Hindistan'ın Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Weight yöntemi total cover yöntemi hesaplamalarından elde edilen sonuçları doğrulamaktadır. Yani, zorunlu karşılıklar (RR\_L) modelin en önemli tedbir aracıdır. Daha sonra sırasıyla; likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L), sermaye yükümlülükleri (Capital\_L) ve kredi kayıp karşılıkları (LLP\_L) gelmektedir.

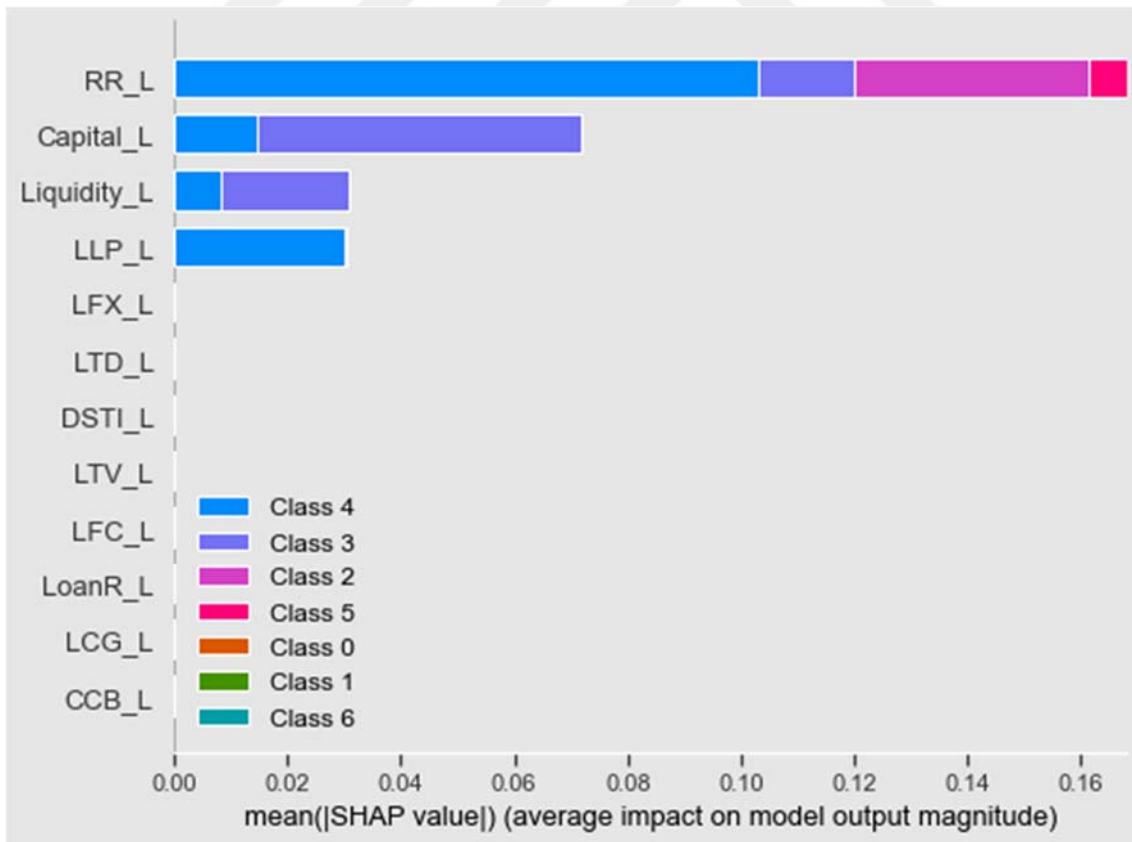
Şekil 4.99. Hindistan'ın Weight Yöntemi Sonuçları



## SHAP

Tüm bu veriler ışığında, Hindistan'ın uyguladığı genişletici makro ihtiyati tedbirlerinin kredi genişlemesini olumlu yönde etkileyip etkilemediği SHAP analizi ile test edilmiştir. Bulgular, diğer yöntemleri doğrular şekilde 4 genişletici makro ihtiyati tedbirin (RR\_L, Capital\_L, Liquidity\_L ve LLP\_L) kredi genişlemesi üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. Bunların dışında kalan tedbirlerin ise, modele etkilerinin son derece düşük olduğu tespit edilmiştir. Zorunlu karşılıklar (RR\_L), modelin teki gücü en yüksek tedbir aracı olarak dikkat çekmektedir. Onu, sermaye yükümlülükleri (Capital\_L), likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) ve kredi kayıp karşılıkları (LLP\_L) takip etmektedir. Buna ek olarak, her ne kadar modelin genelinde en önemli ve etki gücü en yüksek parametre zorunlu karşılıklarsa (RR\_L) da Incredit bağımlı değişkeninin 3. kategori değerleri incelendiğinde, kredi genişlemesine olumlu katkı verme bağlamında sermaye yükümlülükleri (Capital\_L) ve likidite yükümlülüklerinin (Liquidity\_L) önem düzeylerinin zorunlu karşılıklara oranla daha fazla olduğu görülmektedir.

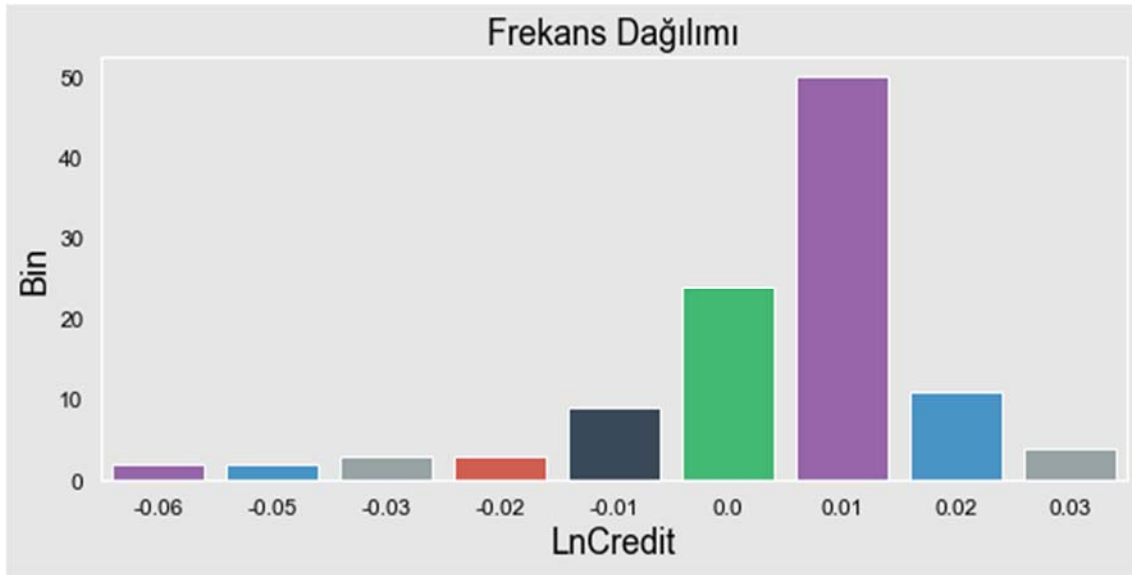
Şekil 4.100. Hindistan'ın SHAP Yöntemi Sonuçları



#### 4.4.3.6. Endonezya'nın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Endonezya'nın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

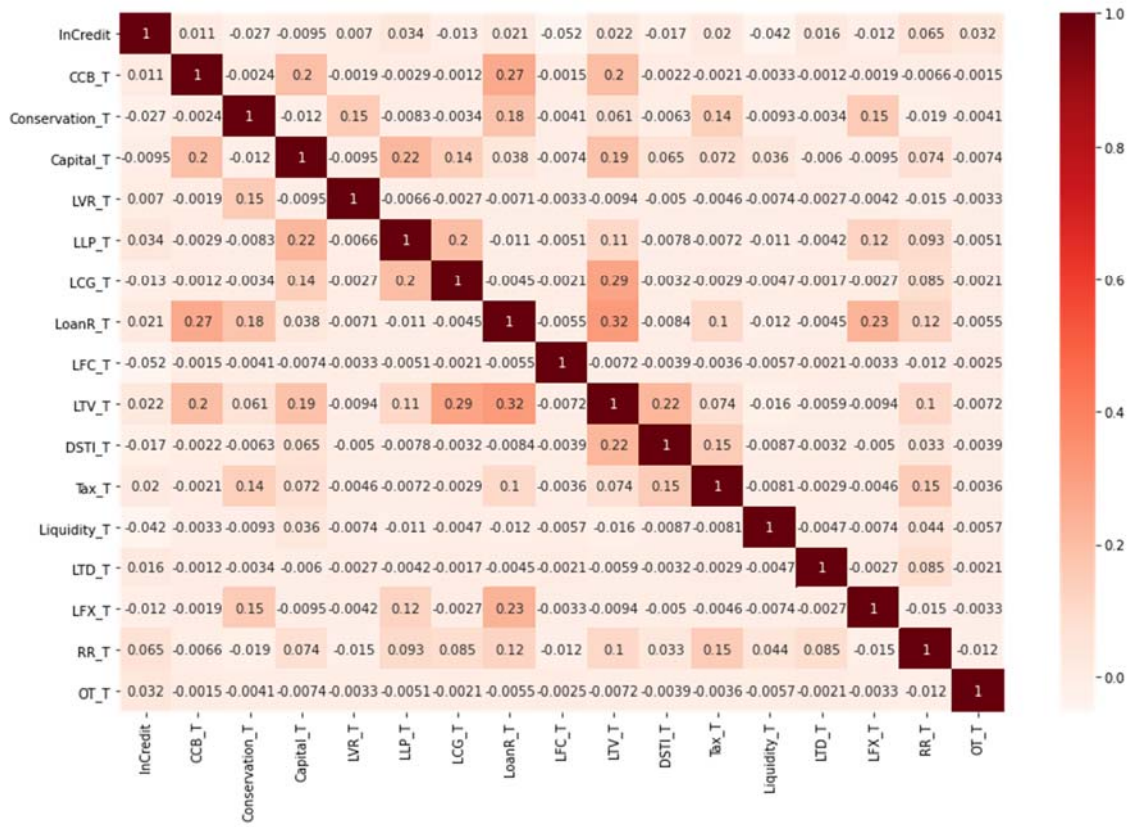
Yükselen ülke ekonomileri arasında önemli ülkelerden bir diğeri de Endonezya'dır. Diğer ülke analizlerinde olduğu gibi ilk olarak, modelin bağımlı değişkeni Incredit'in frekans dağılım tablosuna yer verilmektedir. Şekil 4.101. incelendiğinde, dengeli bir dağılımın olduğu net olarak söylenememektedir. Kategorik değişken formundaki Incredit değerlerinin (-0,01) ile (0,02) değer aralığında sıkıştığı gözlenmiştir.

Şekil 4.101. Endonezya'nın Frekans Dağılımı



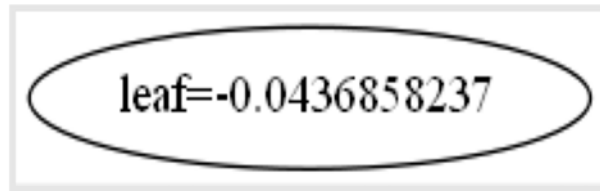
Frekans dağılımı sonrasında daraltıcı makro ihtiyati tedbirler ile finansal istikrar göstergesi olarak modele dahil edilen Incredit değişkenlerinin korelasyon matrisine yer verilmiştir. Yapılan korelasyon analizi sonucunda, modelin genelinde yüksek bir korelasyon olmadığı tespit edilmiştir. En yüksek korelasyon değeri (0,32), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ile kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) arasında gözlenmiştir. Dolayısıyla, değişkenler bazında değerlendirildiğinde de korelasyon değerlerinin düşük olduğu söylenebilir.

Şekil 4.102. Endonezya'nın Korelasyon Matrisi



Endonezya'nın uyguladığı daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin, finansal istikrar ile ilişkisini ele aldığımız modelin gradyan artırma algoritması karar ağaç diyagramı sonuçları Şekil 4.103.'te gösterilmiştir. Daha önceki bazı ülke analizlerinde elde ettiğimiz sonuçlara benzer şekilde sadece yaprak diyagramı oluşmuştur. Bu durum temel sebebi, Endonezya'nın daraltıcı makro ihtiyati tedbirleri politika aracı olarak diğer enstrümanlara nazaran daha az kullanmasıdır. Elde edilen yaprak diyagramı, alınan son karar sonrasında ulaşılan minimum hata terimini göstermektedir.

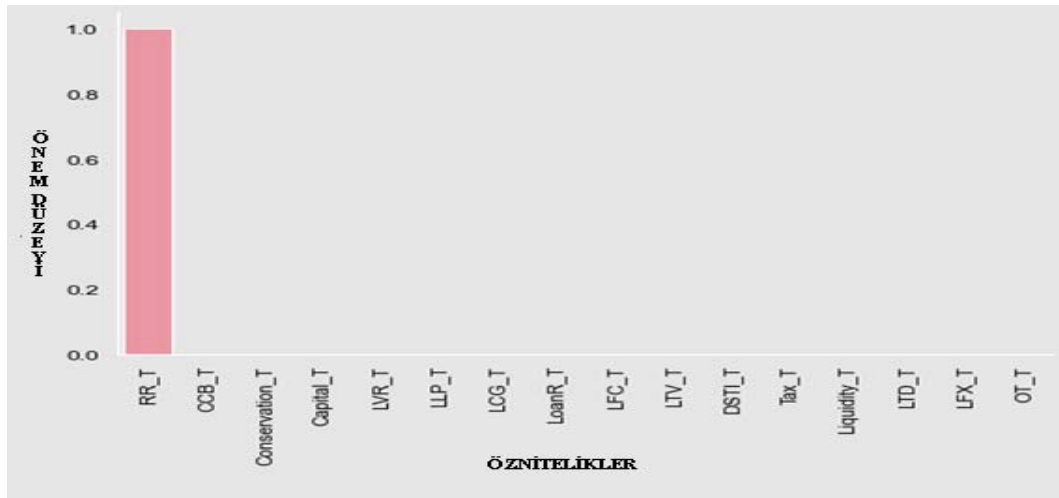
Şekil 4.103. Endonezya'nın Karar Ağaç Diyagramı



## Parametrelerin Etki Gücü

Karar ağaç diyagramı sonrasında, daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin model için etki düzeyleri incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, Endonezya için makro ihtiyati tedbirlerden sadece zorunlu karşılıkların (RR\_T) modelde etkili parametre olduğu tespit edilmiştir. Bu tedbir dışında modelde kullanılan değişkenlerin ise etki gücü oldukça düşüktür.

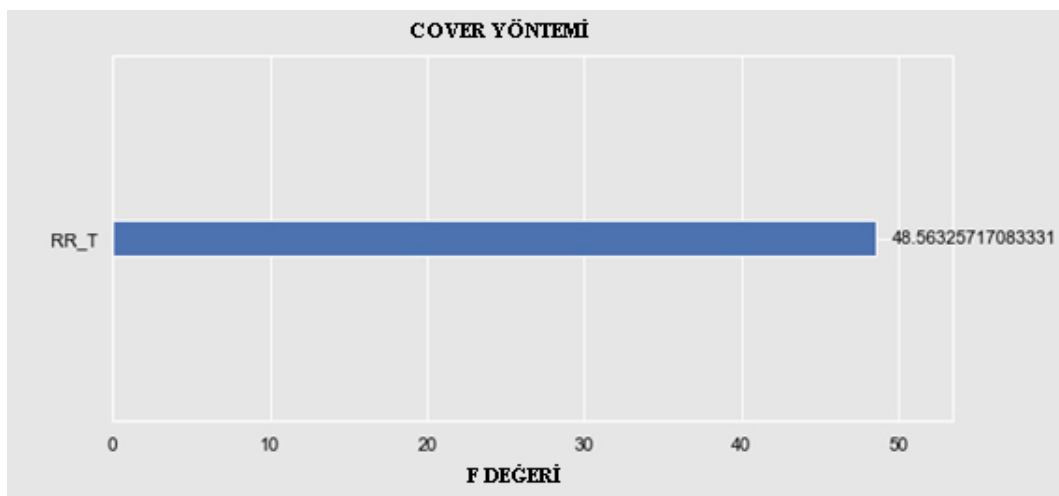
Şekil 4.104. Endonezya'nın Parametrelerin Etki Gücü



## Cover Yöntemi

Cover yöntemi, etki gücü analiz sonuçları da bu bulguları doğrulamaktadır. Yani, zorunlu karşılıklar (RR\_T) model için önemli tek tedbir aracıdır.

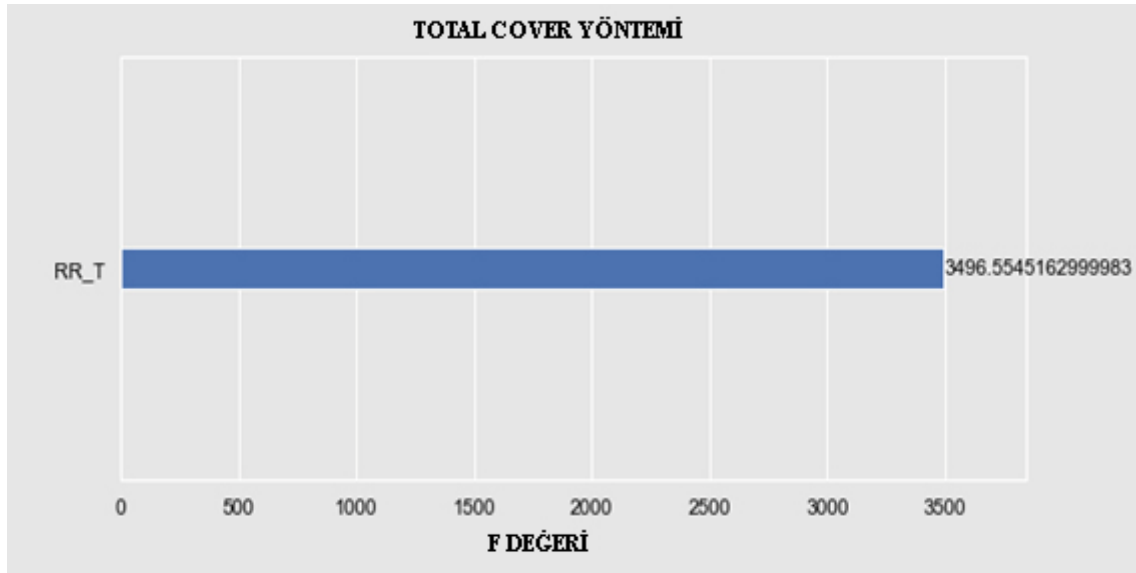
Şekil 4.105. Endonezya'nın Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Cover Yöntemi

Cover yönteminde olduğu gibi total cover yöntemi sonuçları, daraltıcı makro ihtiyati tedbirler arasında zorunlu karşılıkların (RR\_T) finansal istikrarı açıklamada tek tedbir aracı olduğu bulgusunu doğrulamıştır.

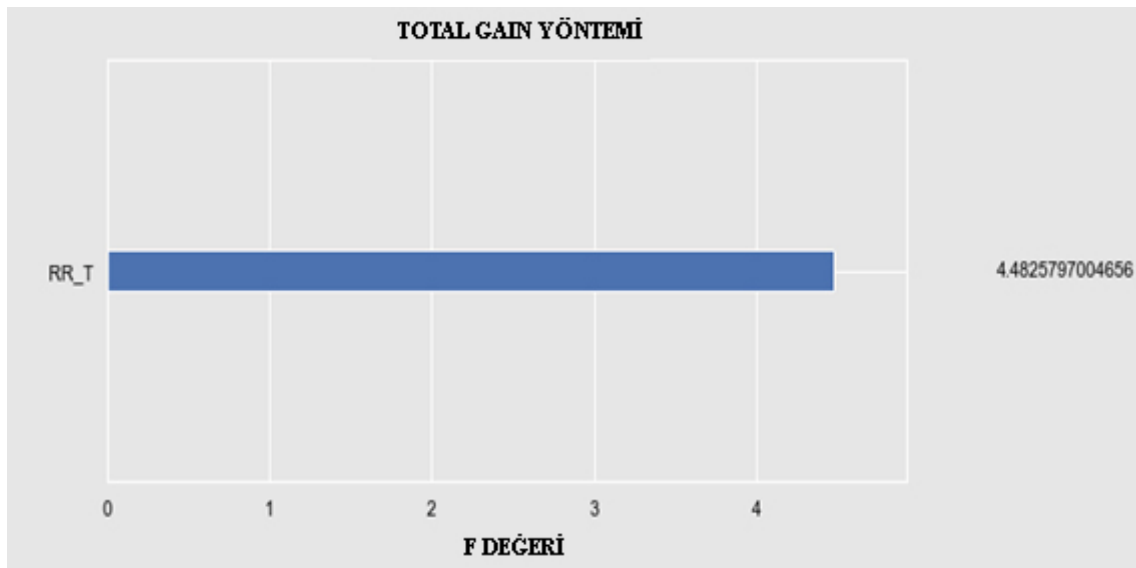
Şekil 4.106. Endonezya'nın Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Total gain yöntemine göre, Endonezya'nın uyguladığı daraltıcı makro ihtiyati tedbir kararlarından sadece zorunlu karşılıklar (RR\_T) finansal istikrar için önemlidir.

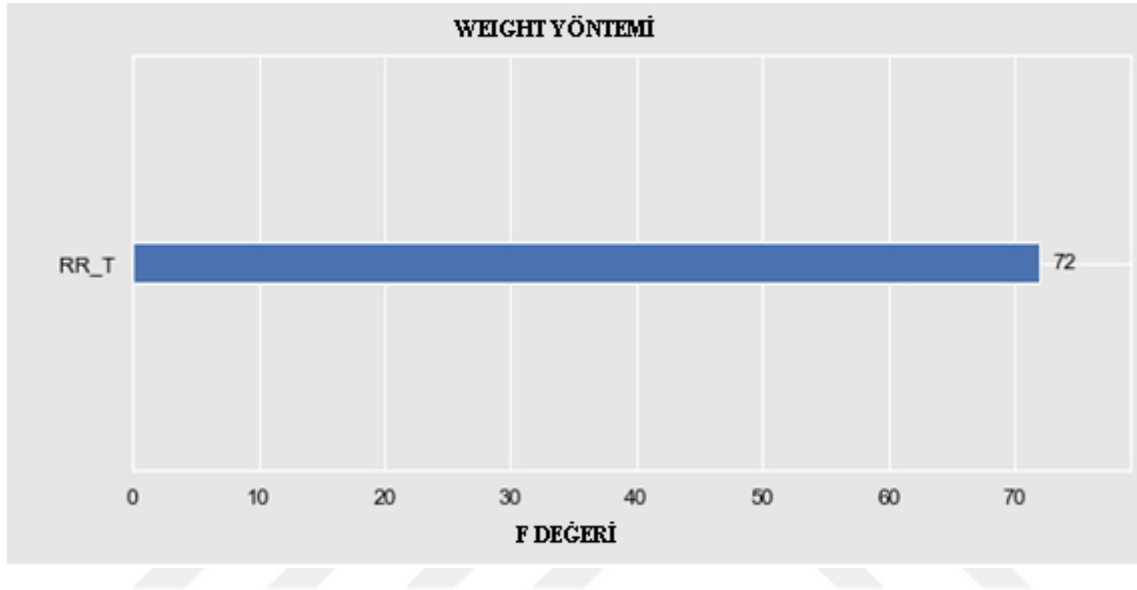
Şekil 4.107. Endonezya'nın Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Son olarak weight yöntemi, diğer 3 yöntemde olduğu gibi tek bir daraltıcı makro ihtiyati tedbirin model için önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Dolayısıyla, modelde kullanılan diğer makro ihtiyati tedbir araçlarının modeli açıklamada önem düzeyleri oldukça düşüktür.

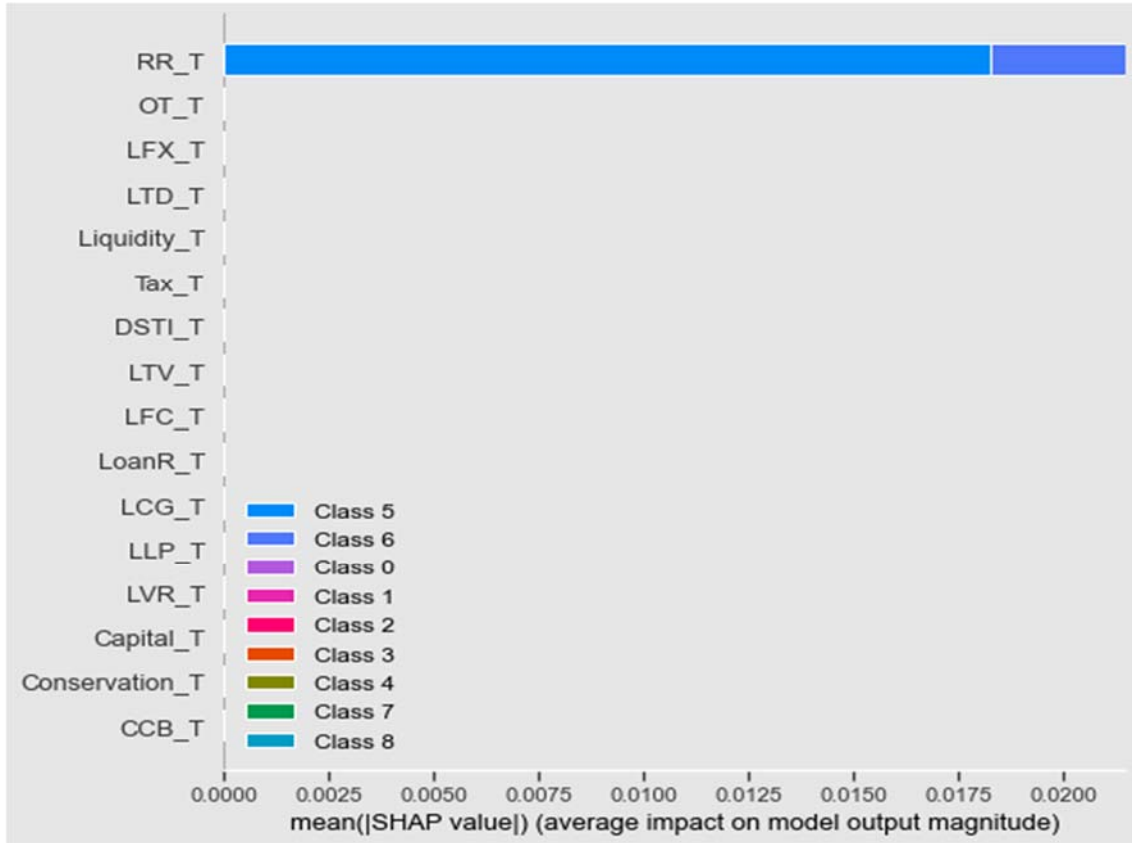
Şekil 4.108. Endonezya'nın Weight Yöntemi Sonuçları



## SHAP

Tüm bu veriler ışığında, Endonezya'nın uyguladığı makro ihtiyati tedbir kararlarının finansal istikrara yansıması SHAP analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Ulaşılan sonuçlar, daha önce elde edilen yöntemlerle örtüşmektedir. Yani, Endonezya ekonomisinin finansal istikrarı kurmak ve korumak için uygulamayı düşündüğü daraltıcı makro ihtiyati tedbir araçları arasında etkili tek araç zorunlu karşılıklar (RR\_T) olacaktır.

Şekil 4.109. Endonezya'nın SHAP Yöntemi Sonuçları



### Endonezya'nın Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

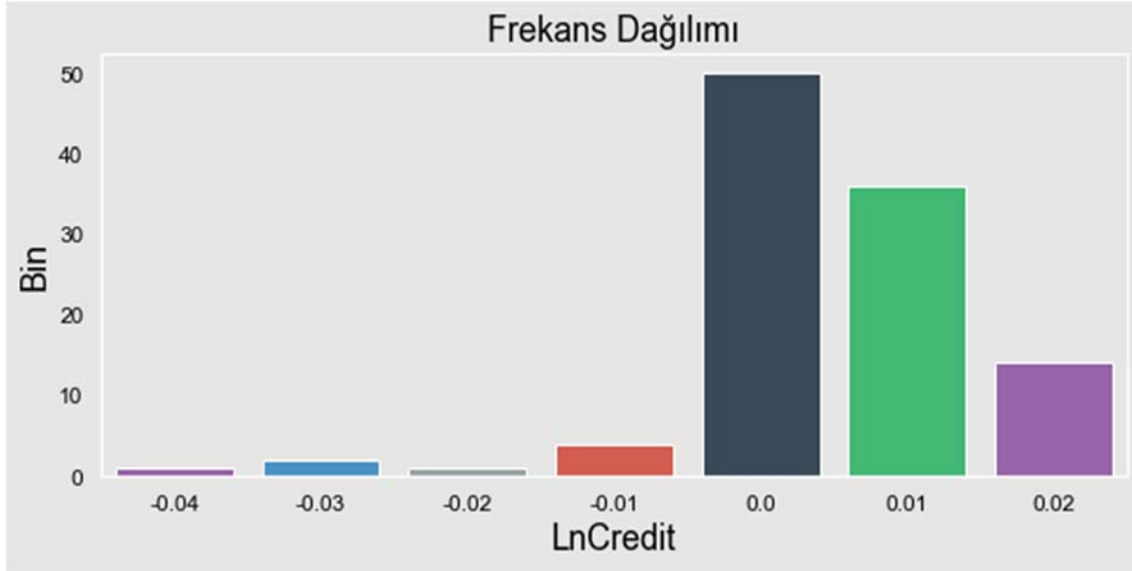
Çalışmamıza dahil edilen yükselen ülke ekonomilerinden bazılarında elde edilen genişletici makro ihtiyati tedbirler ve finansal istikrar ilişkisi analiz sonuçlarına benzer bir durum, Endonezya ekonomisine ait analizimizde de gözlenmiştir. Genişletici makro ihtiyati tedbir kararlarının politika yapıcılar tarafından diğer para politikası enstrümanlarına kıyasla daha az kullanılması nedeniyle modele ilişkin anlamlı sonuçlara ulaşamamıştır.

#### 4.4.3.7. Malezya'nın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Malezya'nın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

Çalışmamızda incelediğimiz 7. yükselen ülke ekonomisi Malezya'dır. Malezya verileri ile daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi incelenmektedir. Analize ilk olarak, sturges kuralı uygulanarak kategorilere ayrılan bağımlı değişkenin frekans dağılımı sonuçları incelenmiştir. Şekil 4.110'da görüldüğü

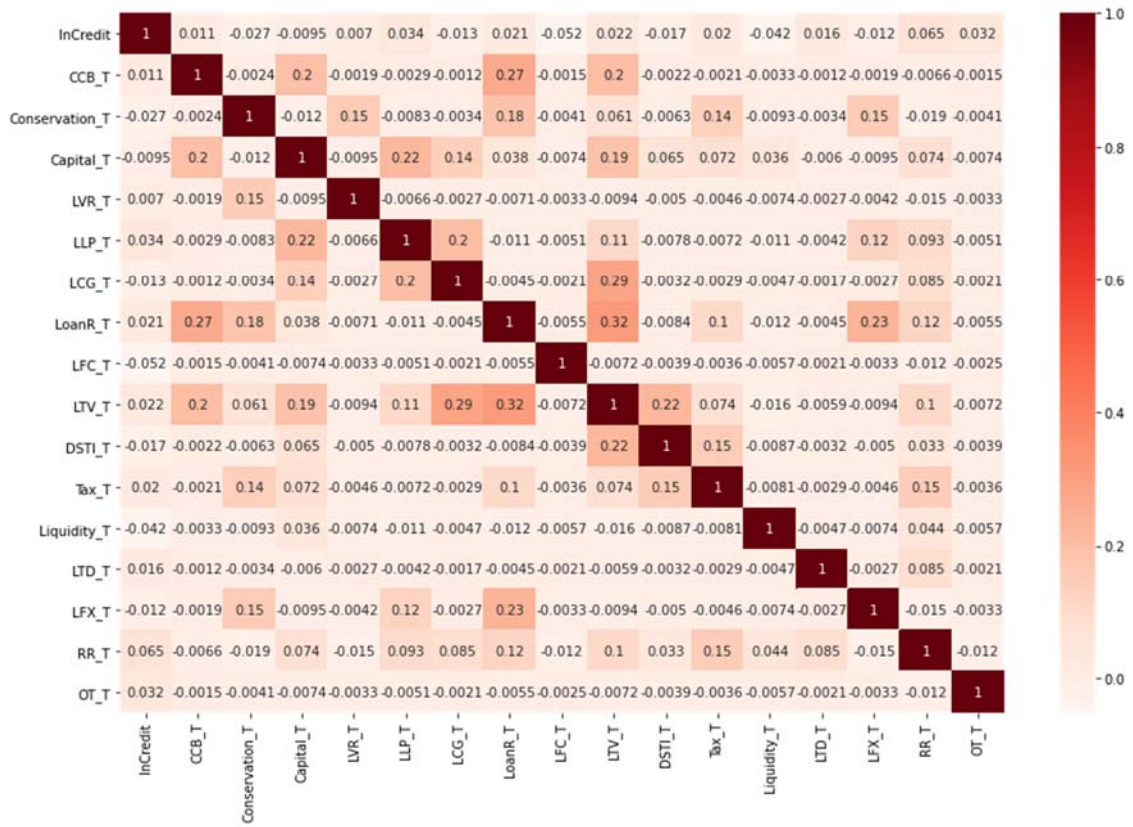
gibi, dengeli bir frekans dağılımından söz edilememektedir. Değerlerin, özellikle (0) ile (0,02) aralığında kümелendiği gözlenmiştir.

Şekil 4.110. Malezya'nın Frekans Dağılımı



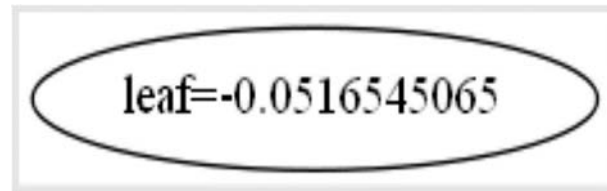
Frekans dağılımı sonucu sonrasında, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin bir arada ele alındığı korelasyon matrisi oluşturulmuştur. Şekil 4.111.'de ifade edildiği gibi, modelin genelinde yüksek bir korelasyona rastlanmamıştır. Örneğin, en yüksek korelasyon değeri (0,32) kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ile kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) arasında gözlenmiştir. Benzer şekilde, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ile kredi genişlemesine sınırlama (LCG\_T) tedbirleri arasında diğer parametre korelasyonlarına göre nispeten yüksek sayılabilecek bir değer (0,29) gözlenmiştir.

Şekil 4.111. Malezya'nın Korelasyon Matrisi



Korelasyon matrisi sonuçlarının yorumlanmasının ardından, gradyan artırma yönteminden yardım alınarak oluşturulan karar ağaç diyagramı sonucuna yer verilmiştir. Bazı ülke sonuçlarına benzer olarak, karar ağaç diyagramının ağaç kökü ve çocuk düğümleri oluşmamıştır. Bu durum, Malezya'nın daraltıcı makro ihtiyati tedbir araçlarını yoğun bir biçimde kullanmaması şeklinde yorumlanabilir. Oluşan yaprak diyagramı, alınan son karar neticesinde ulaşılan minimum hata terimini göstermektedir.

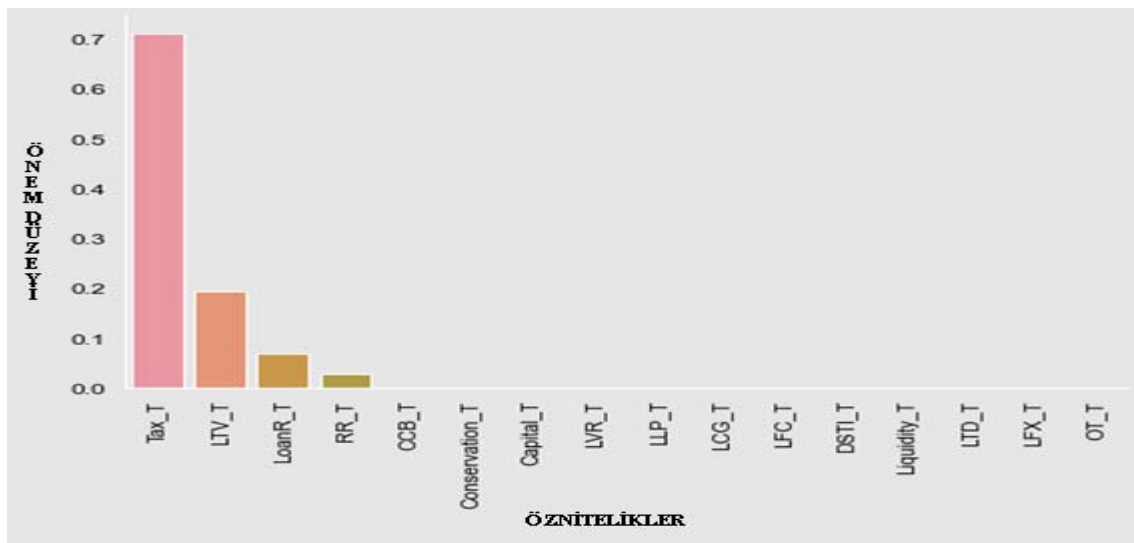
Şekil 4.112. Malezya'nın Karar Ağaç Diyagramı



## Parametrelerin Etki Gücü

Karar ağaç diyagramının incelenmesinin ardından modelde kullanılan daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin etki güçleri analiz edilmiştir. Malezya verileri ile ulaşılan analize göre, etki gücü en yüksek daraltıcı makro ihtiyati tedbirin vergi önlemleri (Tax\_T) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna ek olarak önem düzeylerine göre sırasıyla; kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) ve zorunlu karşılıklar (RR\_T) tedbirleri yer almaktadır. Bunların dışında kalan diğer makro ihtiyati tedbirlerin ise model için önem düzeyleri oldukça düşüktür.

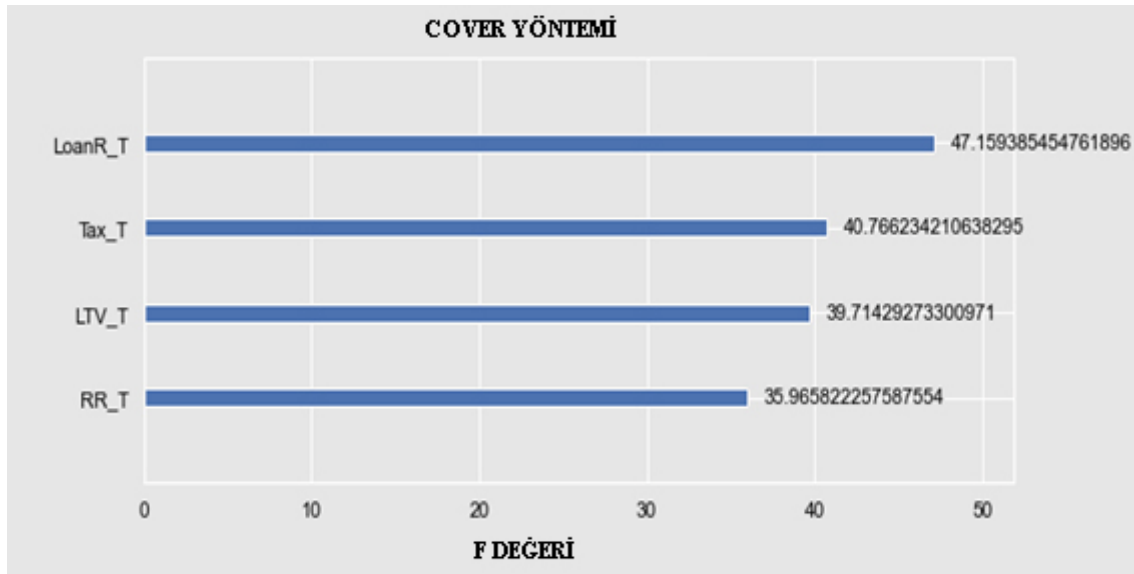
Şekil 4.113. Malezya'nın Parametrelerin Etki Gücü



## Cover Yöntemi

Cover yöntemi, etki gücü analizi sonuçlarını doğrulamaktadır. Finansal istikrarı açıklamada en önemli daraltıcı tedbirin kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna ilave olarak, birbirine çok yakın değerlerle sıralanan; vergi önlemleri (Tax\_T), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ve zorunlu karşılıklar (RR\_T) Malezya için diğer önemli tedbir araçları olarak dikkat çekmektedir.

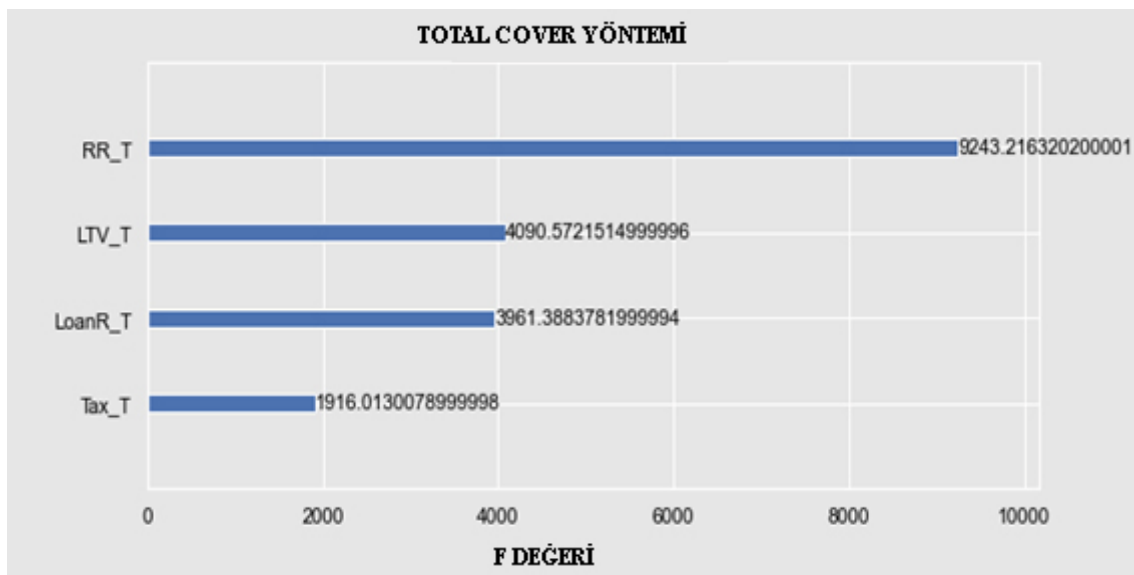
Şekil 4.114. Malezya'nın Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Cover Yöntemi

Total cover yöntemi hesaplamaları sonucunda, zorunlu karşılıklar (RR\_T) en önemli parametre olarak diğer daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerden ayrılmıştır. Bu tedbire ek olarak, birbirine yakın değer aralıklarına sahip 2 makro ihtiyati tedbir sıralanmaktadır. Bu tedbirler sırasıyla; kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ve kredi kısıtlamalarıdır (LoanR\_T). Model için önemli son tedbir ise vergi önlemleridir (Tax\_T).

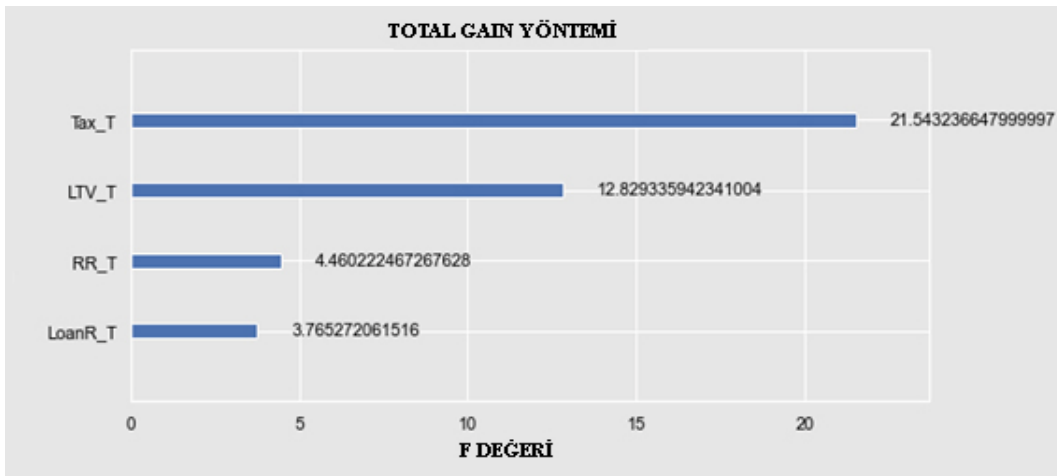
Şekil 4.115. Malezya'nın Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Model parametrelerini açıklamada önemli bir diğer yöntem total gain yöntemidir. Malezya'nın uyguladığı daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerden finansal istikrar üzerinde etkili 4 tedbir tespit edilmiştir. Bu tedbirler önem sırasıyla; vergi önlemleri (Tax\_T), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T), zorunlu karşılıklar (RR\_T) ve kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) şeklindedir.

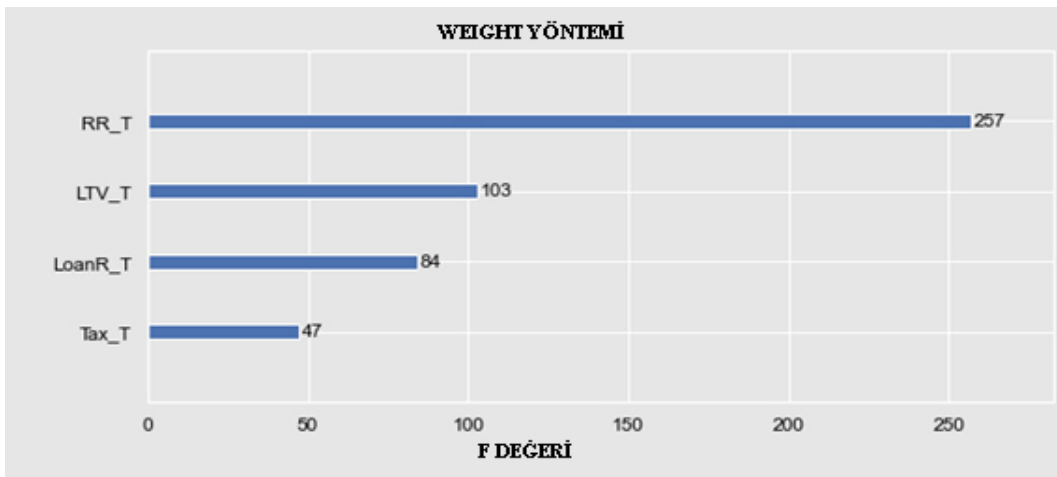
Şekil 4.116. Malezya'nın Total Gain Yöntemi Sonuçları



### Weight Yöntemi

Weight yöntemi sonucunda elde edilen bulgular, zorunlu karşılıkların (RR\_T) finansal istikrar için en önemli parametre olduğunu göstermiştir. Buna ek olarak, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) ve vergi önlemlerinin (Tax\_T) model için önemli diğer parametreler olduğu ifade edilmiştir.

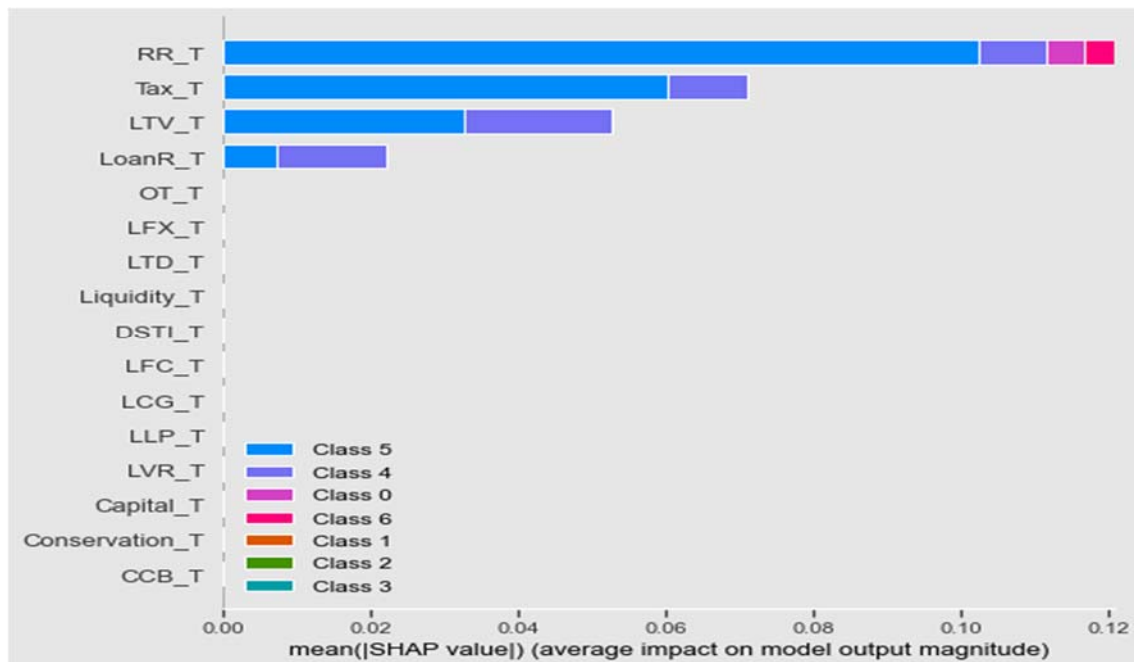
Şekil 4.117. Malezya'nın Weight Yöntemi Sonuçları



## SHAP

Tüm sonuçlardan hareketle, Malezya'nın daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerinin finansal istikrar üzerinde bir etkisinin olup olmadığının test edilmesi amacıyla SHAP analiz yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına, Şekil 4.118.'de yer verilmiştir. Görüldüğü gibi, pek çok yükselen ülke ekonomisi analizine paralel olarak zorunlu karşılıklar (RR\_T), daraltıcı makro ihtiyati tedbirler arasında en etkin parametre olarak öne çıkmaktadır. 7 farklı kategoride ele alınan kredi genişlemesini etkileyen en önemli unsur zorunlu karşılıklardır. Bu tedbiri takiben önem sırasıyla; vergi önlemleri (Tax\_T), kredi-değer oranına sınırlama ve kredi kısıtlamaları gelmektedir. Özellikle bağımlı değişkenin 4. ve 5. kategori değerlerinde ifade edilen 4 makro ihtiyati tedbirin tamamının etkili olduğu gözlenmektedir. Fakat 0. ve 6. kategori değerleri göz önünde bulundurulduğunda yalnızca zorunlu karşılıklardan etkinliğinden söz edilebilmektedir. Bunun yanı sıra, en etkin tedbir aracı zorunlu karşılıklar olmasına rağmen, 4. kategori değerleri dikkate alındığında kredi genişlemesini baskılamada kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) uygulanması zorunlu karşılıklardan daha etkili bir politika tedbiri olacağı bulgusuna yer verilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, daha önce elde edilen; cover, total cover, otal gain ve weight yöntemleri ile tutarlıdır. Malezya için genel olarak bakıldığında, kredi genişlemesini baskılamak için kullanılacak 4 makro ihtiyati tedbir vardır ve bunların dışında modele dahil edilen daraltıcı makro ihtiyati tedbirler etkin değildir.

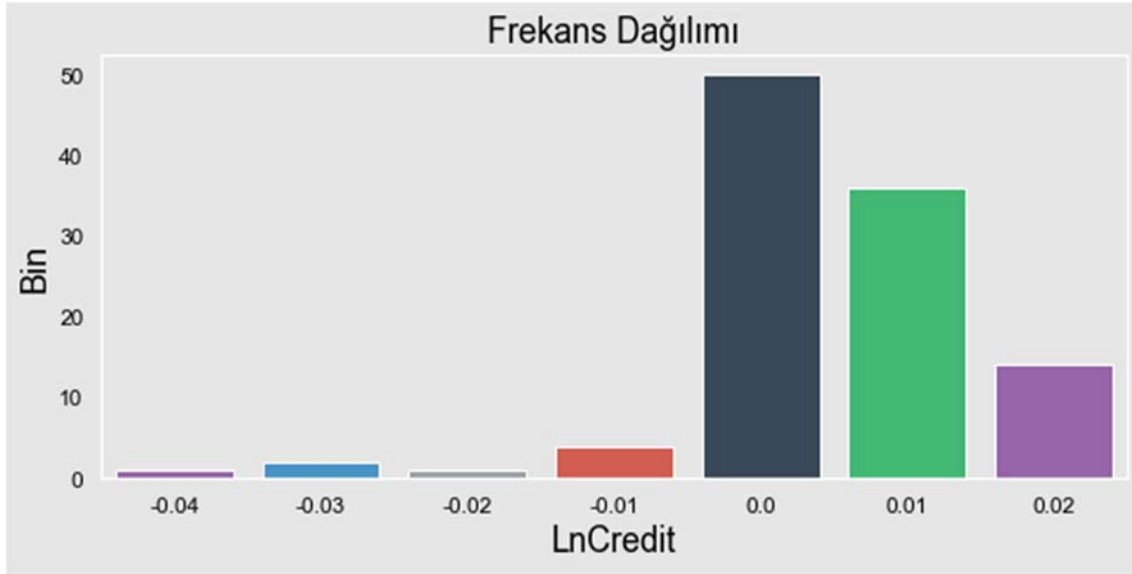
Şekil 4.118. Malezya'nın SHAP Yöntemi Sonuçları



### Malezya'nın Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

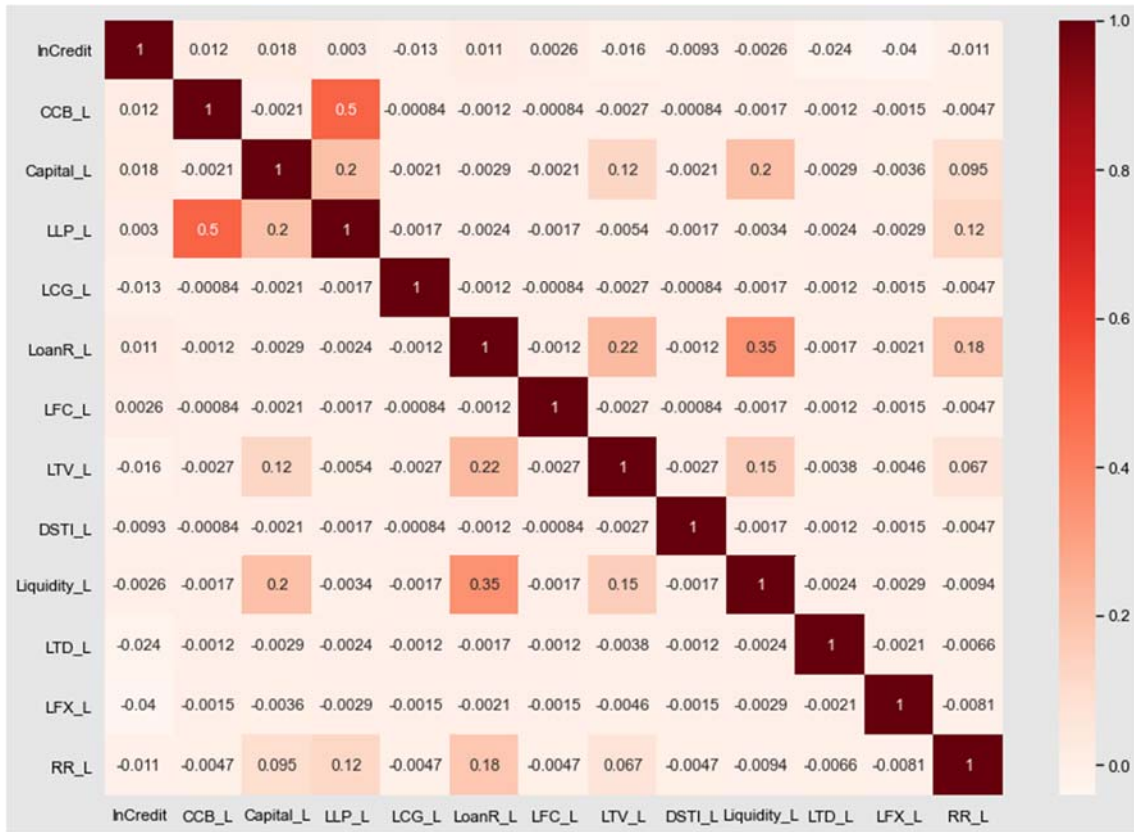
Daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrara etkisi incelendikten sonra, çalışmanın bu kısmında genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrara etkisi incelenmiştir. Bağımlı değişkene ilişkin frekans dağılımı daraltıcı makro ihtiyati tedbir sonuçlarıyla aynıdır.

Şekil 4.119. Malezya'nın Frekans Dağılımı



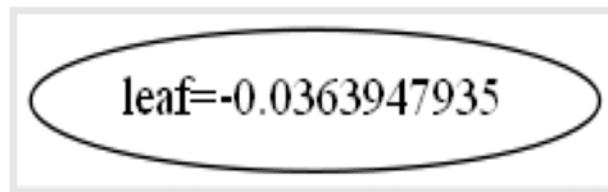
Malezya'nın genişletici makro ihtiyati tedbir kararları ile bağımlı değişken LnCredit'in bir arada incelendiği korelasyon matrisi Şekil 4.120.'de görüldüğü gibidir. Modelin geneline bakıldığında yüksek bir korelasyon bulgusuna rastlanmamaktadır. Fakat, parametrelerin kendi aralarındaki korelasyon oranlarında diğer korelasyonlara kıyasla nispeten yüksek sayılabilecek değerler gözlenmiştir. Örneğin, kredi kayıp karşılıkları (LLP\_L) ile konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB\_L) arasındaki korelasyon değeri (0,5)'dir. Buna ilave olarak, likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) ve kredi kısıtlamaları (LoanR\_L) arasında görece yüksek korelasyon (0,35) gözlenmiştir.

Şekil 4.120. Malezya'nın Korelasyon Matrisi



Pek çok genişletici makro ihtiyati tedbir analizinde olduğu gibi, gradyan artırma algoritması karar ağaç diyagramı yaprak diyagramından oluşmaktadır. Bu durum, Malezya'nın genişletici makro ihtiyati tedbir araçlarını yoğun bir şekilde uygulamadığı anlamını taşımaktadır. Şekil 3.121.'de görülen yaprak diyagramına ait değer, alınan son karar sonrası oluşan minimum hata terimini vermektedir.

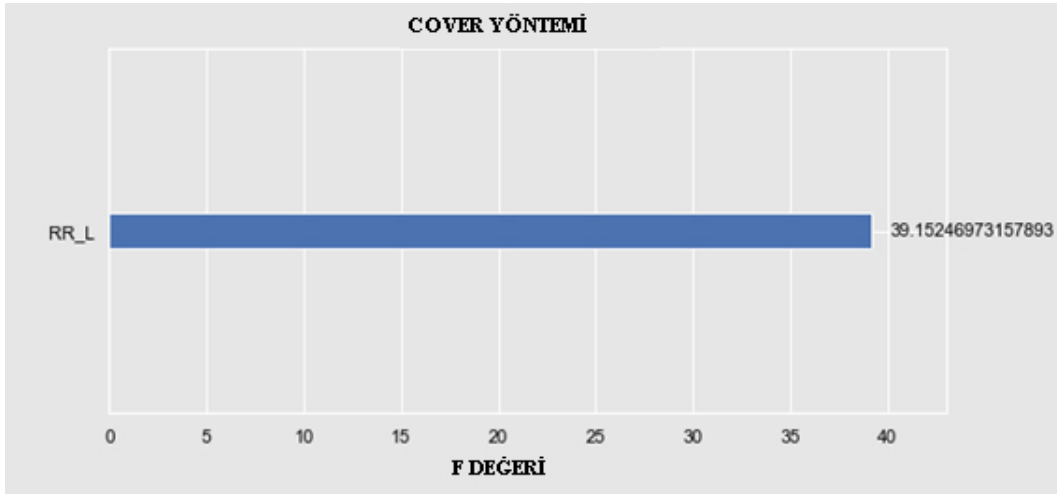
Şekil 4.121. Malezya'nın Karar Ağaç Diyagramı



## Cover Yöntemi

Cover yöntemi bulguları, Malezya için oluşturulan modelde önemli tek genişletici makro ihtiyati tedbirin zorunlu karşılıklar (RR\_L) olduğunu işaret etmektedir. Bunun dışında, modelde kullanılan diğer tedbirlerin etkinliğinin ise son derece düşük olduğu tespit edilmiştir.

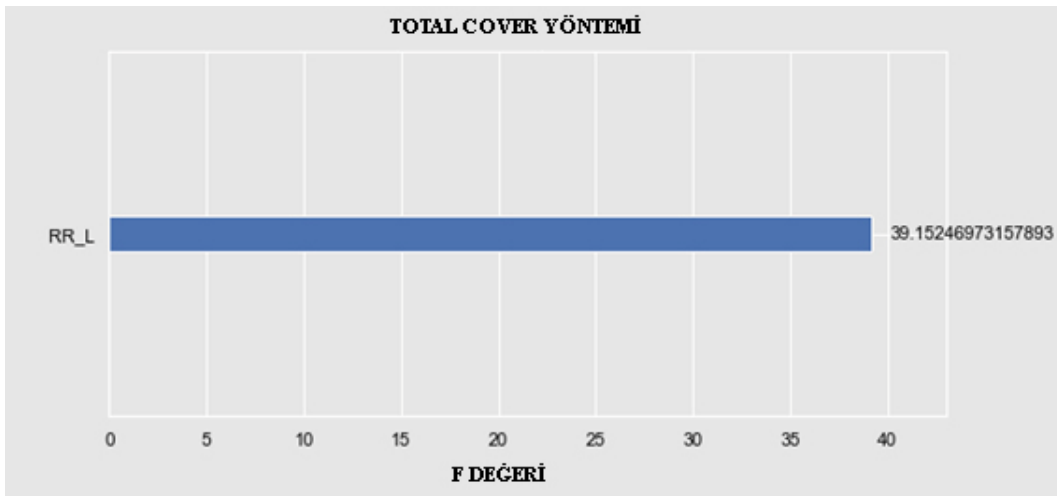
Şekil 4.122. Malezya'nın Cover Yöntemi Sonuçları



## Total Cover Yöntemi

Total cover yönteminde, cover yöntemi sonuçları doğrulanmaktadır. Yani, zorunlu karşılıklar (RR\_L) modeli açıklamada önemli tek parametredir.

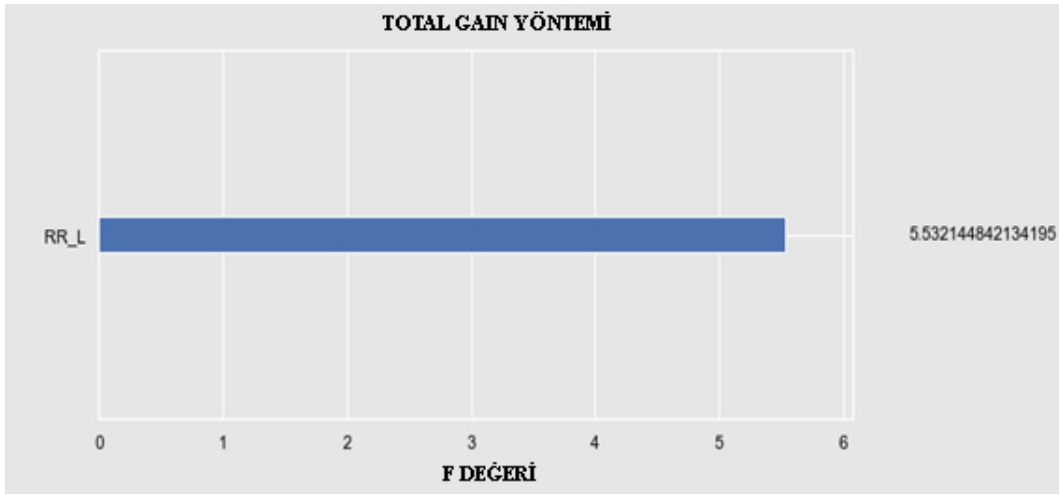
Şekil 4.123. Malezya'nın Total Cover Yöntemi Sonuçları



## Total Gain Yöntemi

Diğer bir yöntem olan total gain yöntemi sonuçları incelendiğinde de durum diğer iki yönteme paraleldir. Modelde kullanılması uygun tek genişletici makro ihtiyati tedbir zorunlu karşılıklardır (RR\_L).

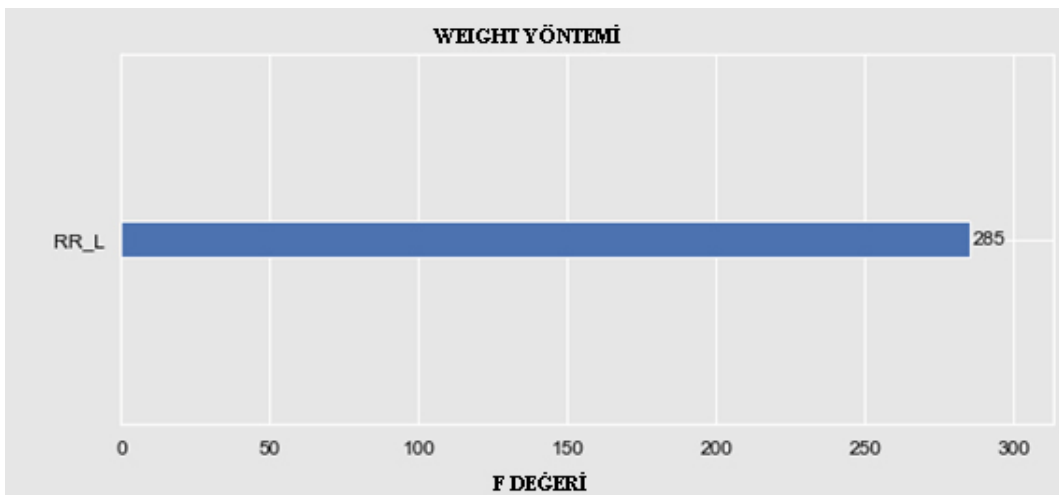
Şekil 4.124. Malezya'nın Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Weight yöntemi sonucu, diğer 3 yöntemi doğrulamaktadır ve zorunlu karşılıkların (RR\_L) kredi genişlemesini pozitif yönde etkilemesi beklenen tek genişletici makro ihtiyati tedbir olduğunu göstermiştir.

Şekil 4.125. Malezya'nın Weight Yöntemi Sonuçları

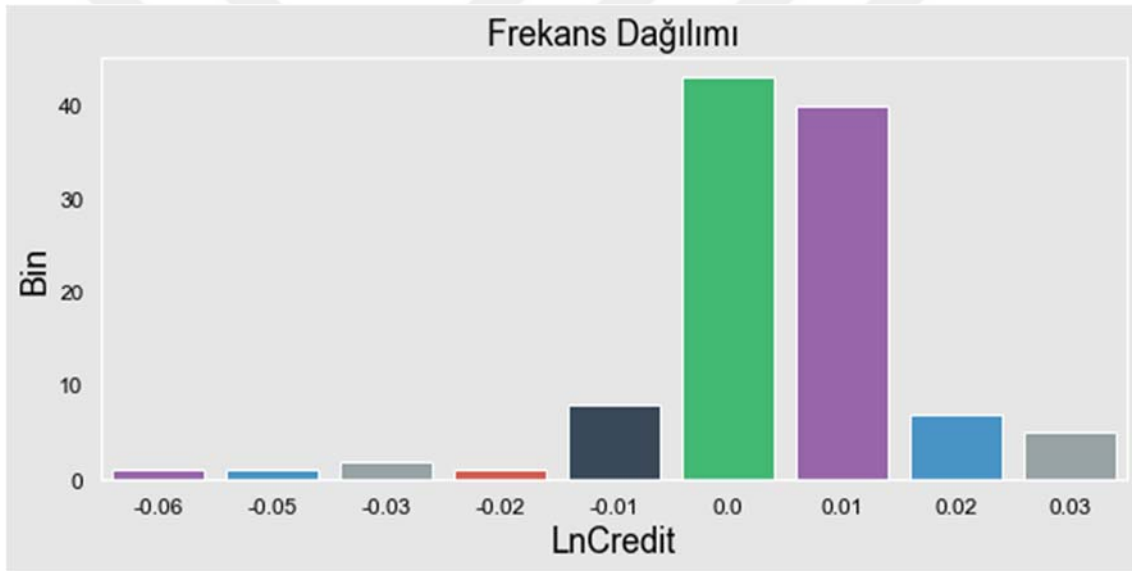




#### 4.4.3.8. Meksika'nın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Meksika'nın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

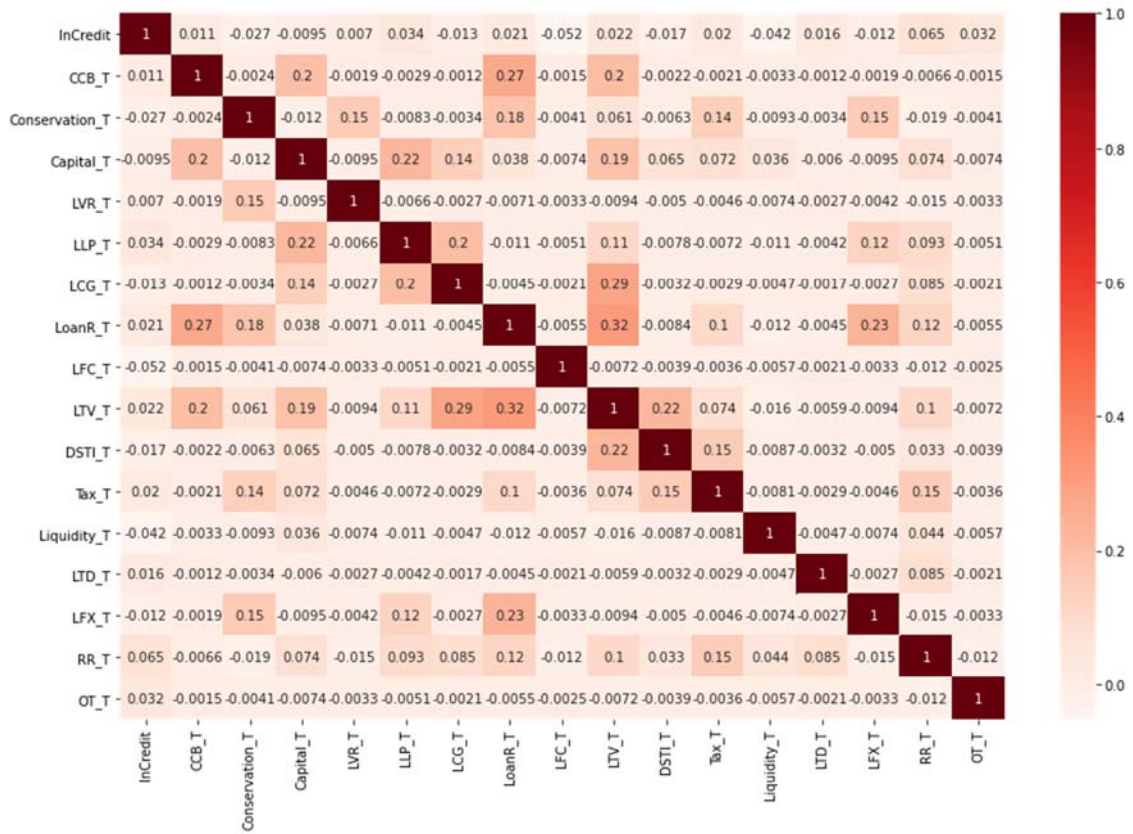
Yükselen ülke ekonomileri arasında önemli bir diğer ülke Meksika'dır. Amerika kıtasında yer alan Meksika'nın uyguladığı daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi çalışmanın bu bölümünde ele alınmaktadır. Analizimizde ilk olarak, diğer ülkelerde olduğu gibi modelin bağımlı değişkeninin frekans dağılım tablosu incelenmektedir. Şekil 4.127.'de görüldüğü gibi dengeli bir dağılımdan söz etmek pek mümkün değildir. Değerlerin ağırlıklı olarak (-0,01) ile (0,02) bandında toplandığı gözlenmektedir.

Şekil 4.127. Meksika'nın Frekans Dağılımı



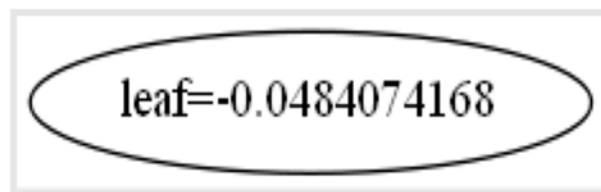
Frekans dağılımı kontrol edildikten sonra, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin birbirleri ile olan korelasyon matrisine yer verilmiştir. Şekil 4.128.'de yer verilen korelasyon matrisi sonuçları, modelin genelinde yüksek korelasyon değerlerinin olmadığı yönündedir. Fakat, tek tek incelendiğinde bazı parametrelerin birbirleri ile korelasyonlarında görece yüksek değerler saptanmıştır. Örneğin, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ile kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) arasında matrisin en yüksek korelasyon değeri (0,32) tespit edilmiştir. Yine, kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ile kredi genişlemesine sınırlama (LCG\_T) parametreleri arasında diğer korelasyon değerlerine oranla yüksek korelasyon (0,29) gözlenmiştir. Bu iki örneğe yakın değerler korelasyon matrisi tablosunda yer almaktadır.

Şekil 4.128. Meksika'nın Korelasyon Matrisi



Daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin, çalışmada incelenen dönem itibariyle bakıldığında Meksika özelinde kullanımının yoğun olmadığı gözlenmiştir. Bu durum, karar ağaç diyagramına da yansımaktadır. Diğer bazı ülke örneklerinde olduğu gibi, karar ağacının kökü ya da çocuk düğümleri oluşmamış sadece yaprak diyagramına ulaşılmıştır. Şekil 4.129. yardımıyla ifade edilen yaprak diyagramı, alınan son karar algoritması sonucunda ulaşılan minimum hata terimini vermektedir.

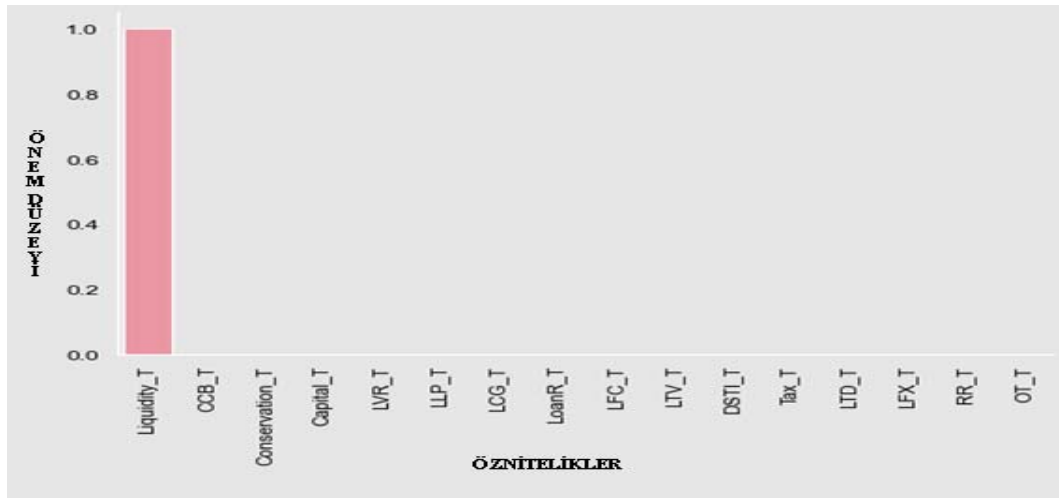
Şekil 4.129. Meksika'nın Karar Ağaç Diyagramı



## Parametrelerin Etki Gücü

Karar ağaç diyagramı sonrasında ele alınan makro ihtiyati tedbirlerin model için etki güçleri test edilmiştir. Şekil 4.130'da görüldüğü üzere modelde kullanılması uygun tek daraltıcı makro ihtiyati tedbir likidite yükümlülükleridir (Liquidity\_T). Bunun dışında kalan diğer tedbir araçları model için etki gücü zayıf parametreler olarak dikkat çekmektedir.

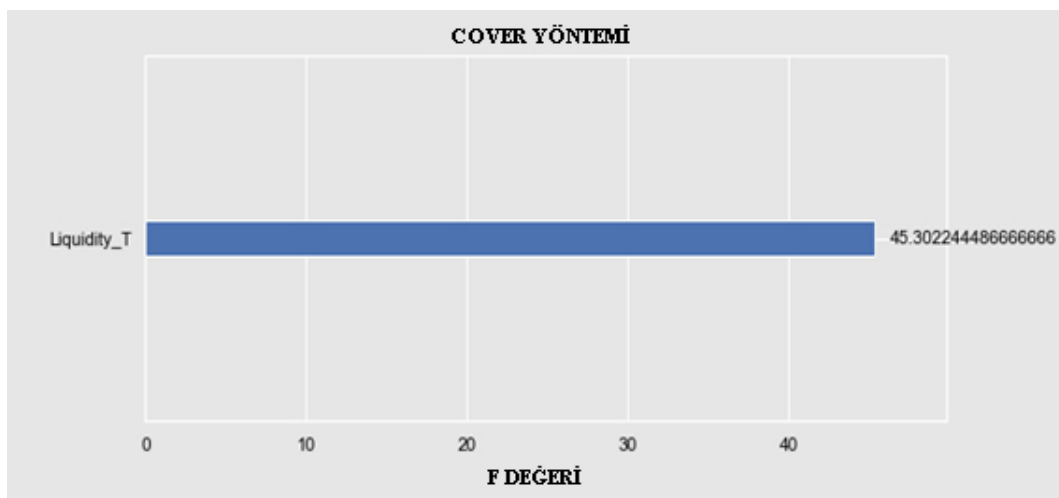
Şekil 4.130. Meksika'nın Parametrelerin Etki Gücü



## Cover Yöntemi

Makro ihtiyati tedbirlerin model için öneminin hesaplandığı Cover yöntemi sonucuna göre, likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T) Meksika için önemli tek tedbirdir.

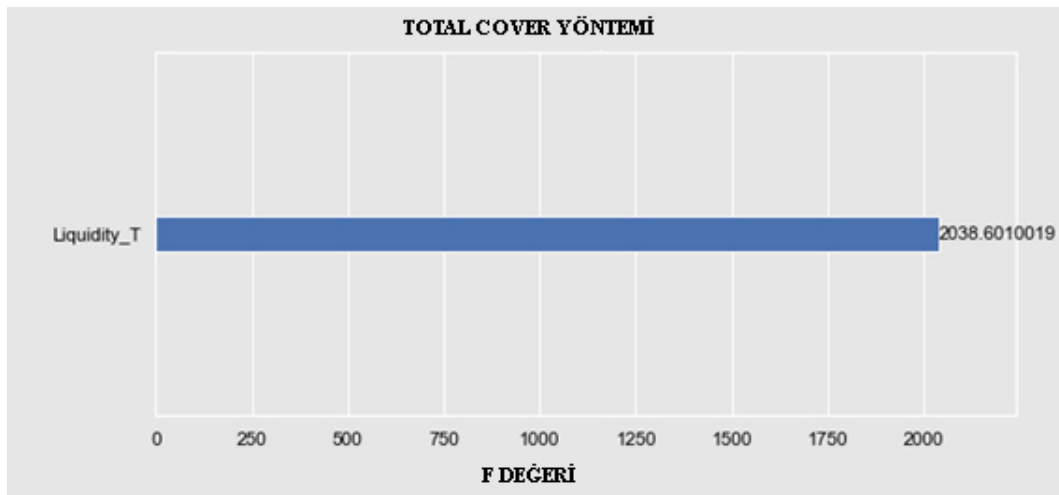
Şekil 4.131. Meksika'nın Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Cover Yöntemi

Total cover yönteminde cover yönteminde elde edilen sonuçlar doğrulanmıştır. Yani, Meksika ülke ekonomisinde finansal istikrar için kullanılacak etkin tek tedbir aracı likidite yükümlülükleridir (Liquidity\_T).

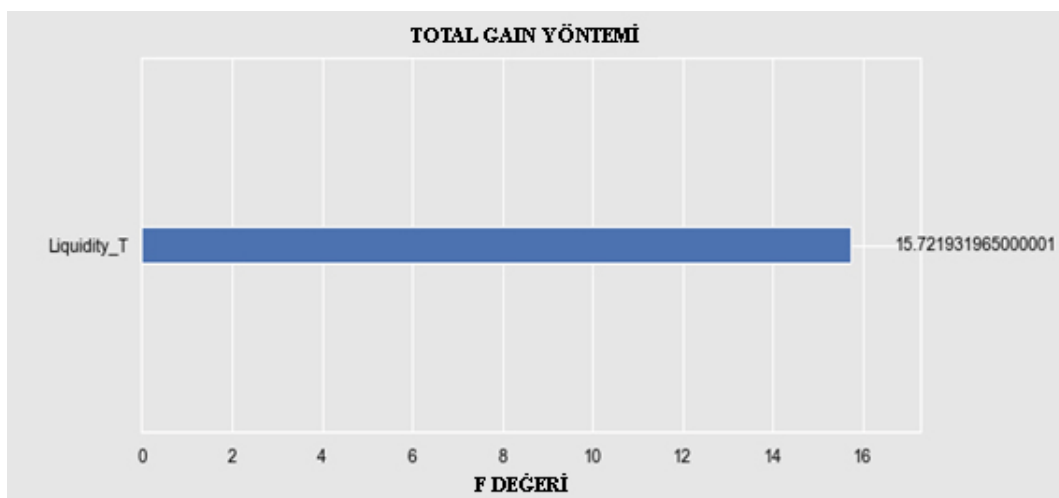
Şekil 4.132. Meksika'nın Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Bir diğer yöntem olan total gain yönteminde, likidite yükümlülüklerinin (Liquidity\_T) modelin en etkili ve önemli tedbir aracı olduğunu göstermiştir. Bu tedbir aracı dışında, daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin modele etkisi oldukça düşüktür.

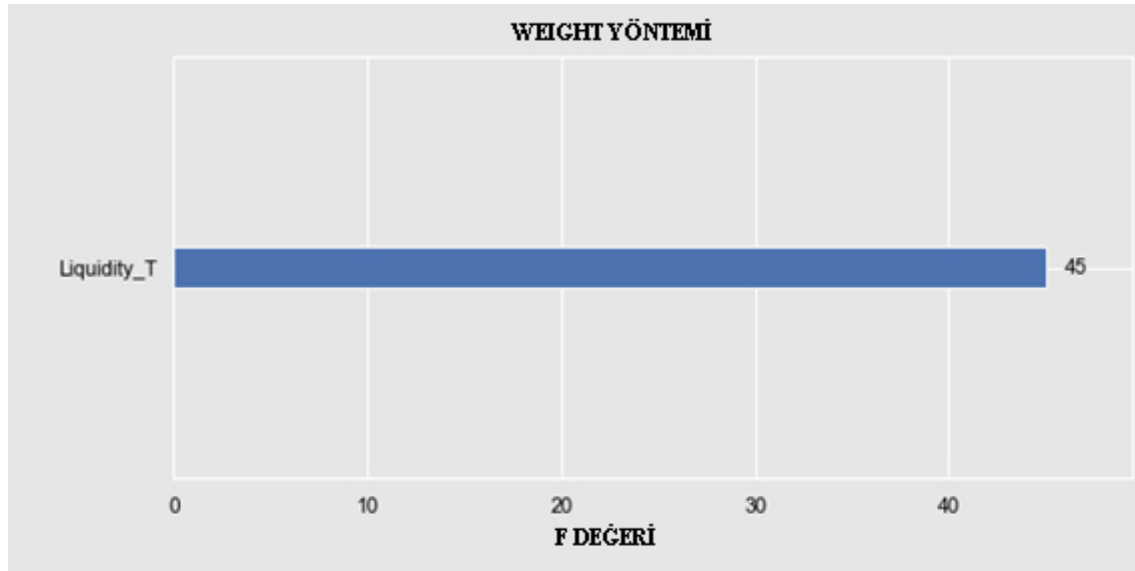
Şekil 4.133. Meksika'nın Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Weight yöntemi sonuçlarına bakıldığında, sonuçların açıklanan diğer 3 yöntem sonuçlarıyla örtüştüğü görülmektedir. Dolayısıyla, Meksika için kurulan modelde etkin tek daraltıcı makro ihtiyati tedbir aracı likidite yükümlülükleridir (Liquidity\_T).

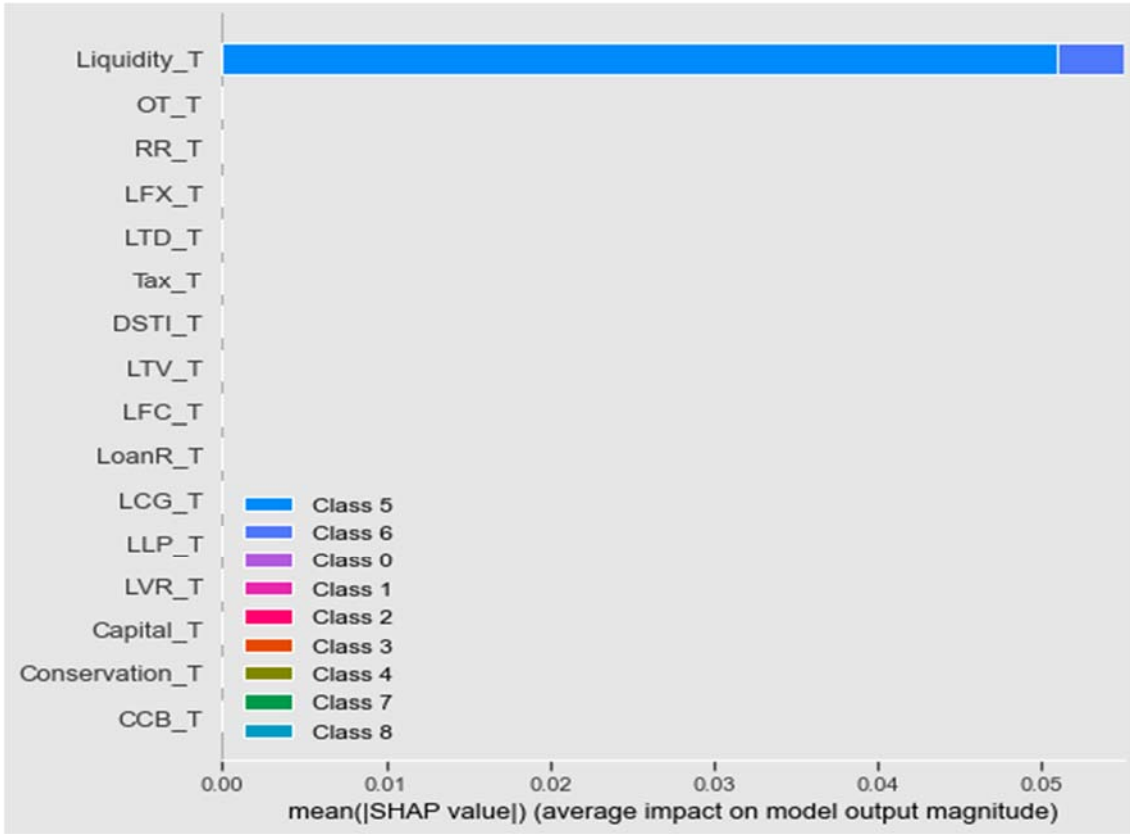
Şekil 4.134. Meksika'nın Weight Yöntemi Sonuçları



## SHAP

Çalışmanın bu bölümünde, Meksika'nın daraltıcı makro ihtiyati tedbir kararları ile finansal istikrar göstergesi olarak modele dahil edilen Incredit değişkeninin ilişkisi SHAP analiz yöntemi yardımıyla incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda, SHAP analiz yöntemi ile elde edilen sonuçların, diğer yöntemlerde elde edilen sonuçlarla aynı olduğu tespit edilmiştir. Yani, kredi genişlemesini baskılamada etkili tek daraltıcı makro ihtiyati tedbir Meksika için likidite yükümlülükleridir (Liquidity\_T). 9 farklı kategoride incelenen bağımlı değişken Incredit'in 5. ve 6. kategori değerlerinde likidite yükümlülüklerinin (Liquidity\_T) son derece etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu tedbir dışında, modelde kullanılan diğer daraltıcı makro ihtiyati tedbir araçlarının ise modele etkisinin son derece düşük olduğu gözlenmiştir. Dolayısıyla, finansal istikrarı kurmak ve korumak amacı güden Meksika para otoritesinin, daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerden likidite yükümlülüklerini (Liquidity\_T) tercih etmesi alacağı en optimal karar olacaktır.

Şekil 4.135. Meksika'nın SHAP Yöntemi Sonuçları



#### Meksika'nın Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

Yükselen ülke ekonomileri arasında yer alan Meksika para otoritesinin genişletici makro ihtiyati tedbir politikalarını oldukça az kullanılması nedeniyle modele ilişkin anlamlı bulgulara ulaşamamıştır.

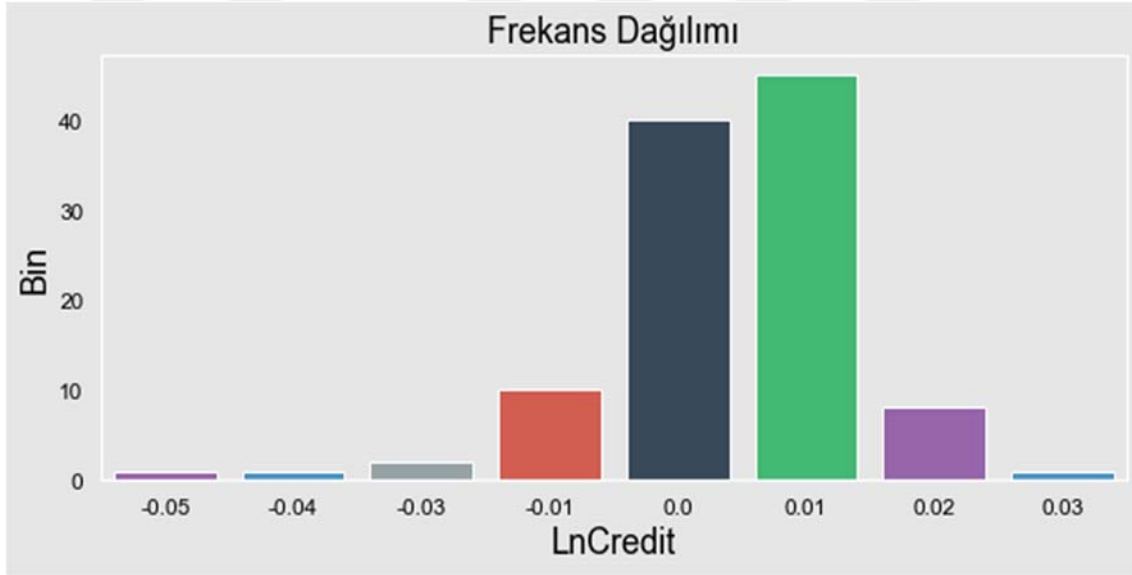
#### 4.4.3.9. Güney Afrika'nın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi

Afrika kıtasında yer alan Güney Afrika, yükselen ülke ekonomileri arasında önemli ülkelerden biridir. Daraltıcı ve genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar ile ilişkisini, Güney Afrika'nın 1990-2016 dönemini kapsayan veri setini kullanarak analiz ettiğimizde modele ilişkin anlamlı sonuçlara ulaşamamıştır. Bu durumun temel sebebi, Güney Afrika'da makro ihtiyati tedbir politikalarını kullanımına ilişkin tercihin seçilen diğer ülkelere kıyasla oldukça az olmasıdır. Gerek daraltıcı makro ihtiyati politikaların gerek genişletici makro ihtiyati politikaların önem düzeyi, Güney Afrika politika yapımcıları için düşük kalmıştır.

#### 4.4.3.10. Tayland'ın Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Tayland'ın Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

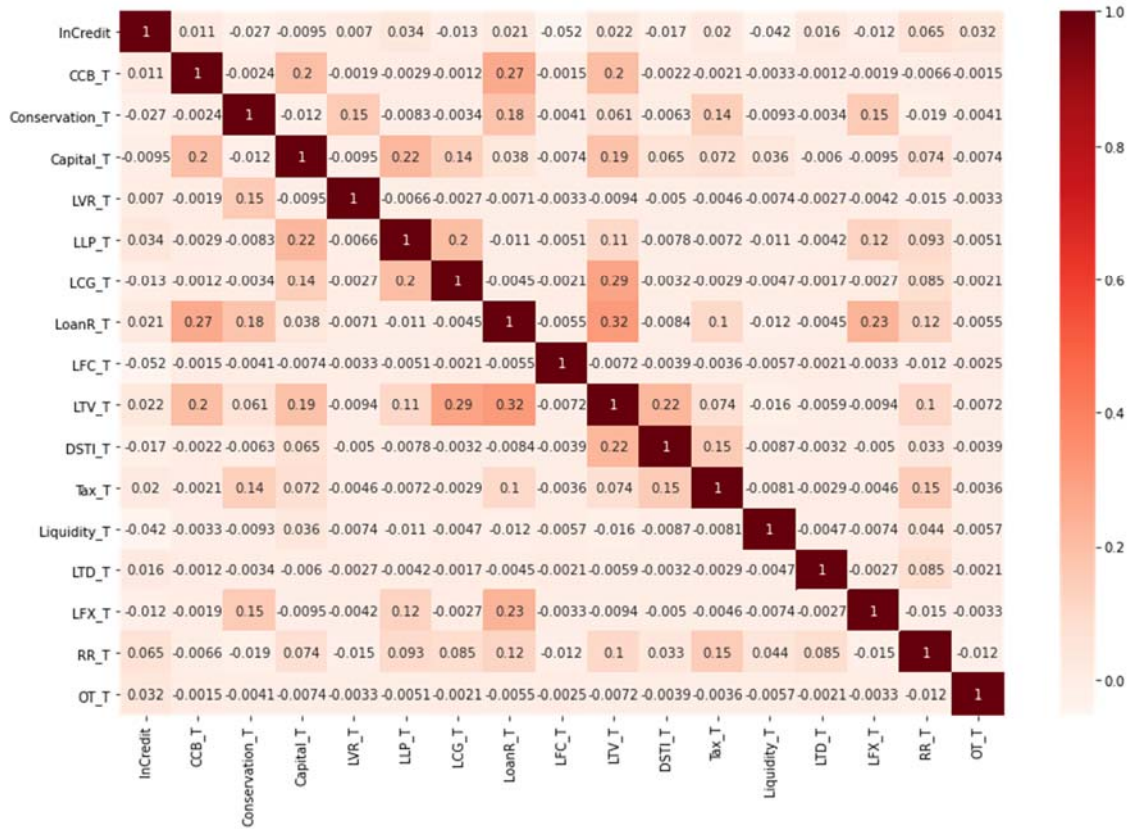
Çalışmamızda 10. sırada yer alan yükselen ülke ekonomisi Tayland'dır. Uzak doğu ülkesi olan Tayland'ın, daraltıcı ve genişletici makro ihtiyati tedbir kararlarının finansal istikrara etkisi bu bölümde incelenecektir. Çalışmamızda yer verdiğimiz diğer ülke örneklerinde olduğu gibi ilk olarak, modelimizin bağımlı değişkenini temsil eden Incredit kategorik değişkeninin frekans dağılımı incelenmiştir. İnceleme sonuçlarına, Şekil 4.136.'da yer verilmiştir. Esasen burada dengeli bir dağılımın varlığından net olarak söz edilememektedir. Değerlerin özellikle, (-0,01) ile (0,02) aralığında sıkıştığı tespit edilmiştir.

Şekil 4.136. Tayland'ın Frekans Dağılımı



Frekans dağılımı gözlemlendikten sonra, çalışmamız için önemli bir diğer analiz olan korelasyon matrisi oluşturulmuştur. Modelin bağımlı ve bağımsız değişkenlerinin bir arada ele alındığı korelasyon matrisi sonuçlarına göre, modelin genelinde yüksek korelasyon değerleri ile karşılaşılmamıştır. En yüksek korelasyon değeri (0,32) ile kredi-değer oranı (LTV\_T) ile kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) arasında gözlenmiştir. Dolayısıyla, diğer parametreler için korelasyon değerlerinin Şekil 4.137. incelendiğinde düşük olduğu görülecektir.

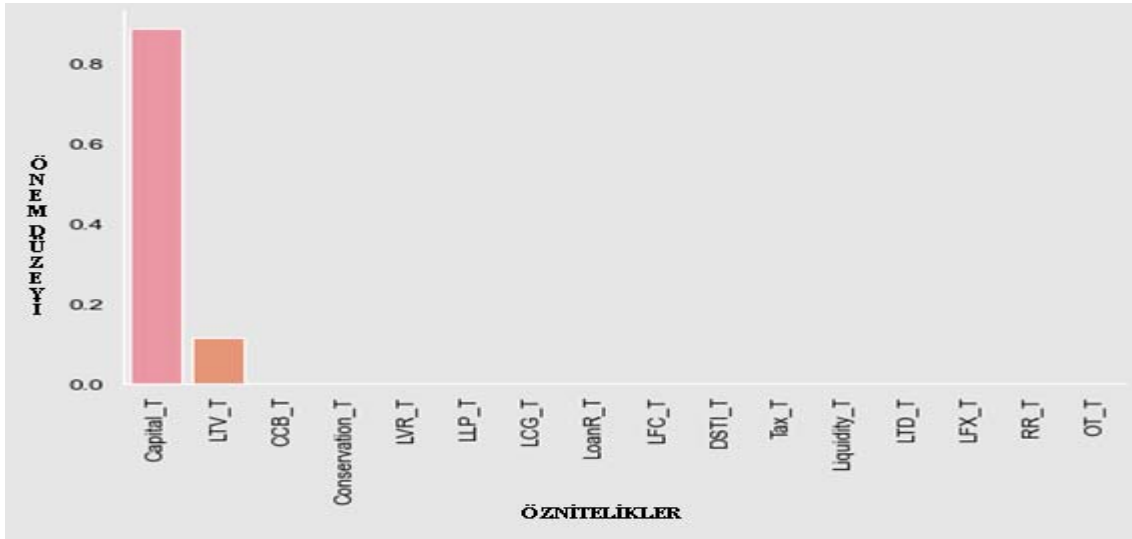
Şekil 4.137. Tayland'ın Korelasyon Matrisi



### Parametrelerin Etki Gücü

Verilere ilişkin korelasyon matrisi incelendikten sonra, makro ihtiyati tedbirlerin model için önem düzeylerini gösteren parametrelerin etki gücü analizi gerçekleştirilmiştir. Tayland için kurulan modelde önem düzeyi yüksek daraltıcı 2 makro ihtiyati tedbir olduğu gözlenmiştir. Özellikle, sermaye yükümlülüklerinin (Capital\_T) öden düzeyi oldukça yüksektir. Model için önemli diğer tedbir aracı ise kredi-değer oranına sınırlamadır (LTV\_T). Bu tedbirler dışında, modele dahil edilen daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin ise finansal istikrar konusunda önem düzeyleri son derece düşüktür.

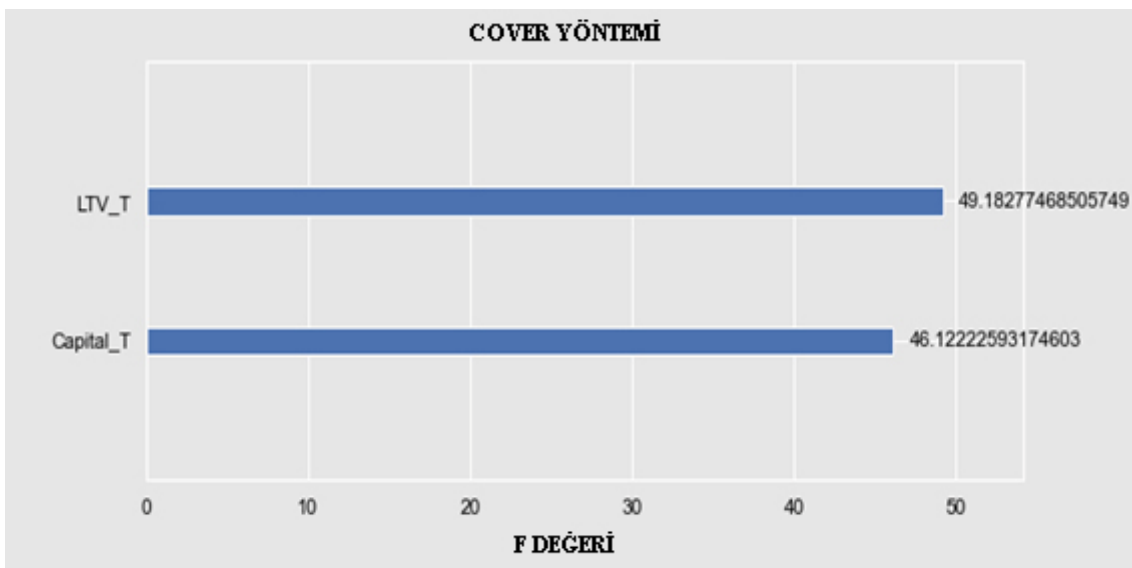
Şekil 4.138. Tayland'ın Parametrelerin Etki Gücü



### Cover Yöntemi

Tayland'ın 1990-2016 yıllarını kapsayan daraltıcı makro ihtiyati tedbir verileri cover yöntemi ile incelenmiştir. Yapılan inceleme sonuçları, Şekil 4.139.'da yer almaktadır. Burada 2 daraltıcı makro ihtiyati tedbirin model için önemli olduğu ve bu tedbirlerin total cover değerlerinin birbirlerine oldukça yakın seviyede oldukları tespit edilmiştir. Parametrelerin etki gücünde ifade edildiği gibi bu tedbirler önem sırasıyla; kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ve sermaye yükümlülüklerinden (Capital\_T) oluşmaktadır.

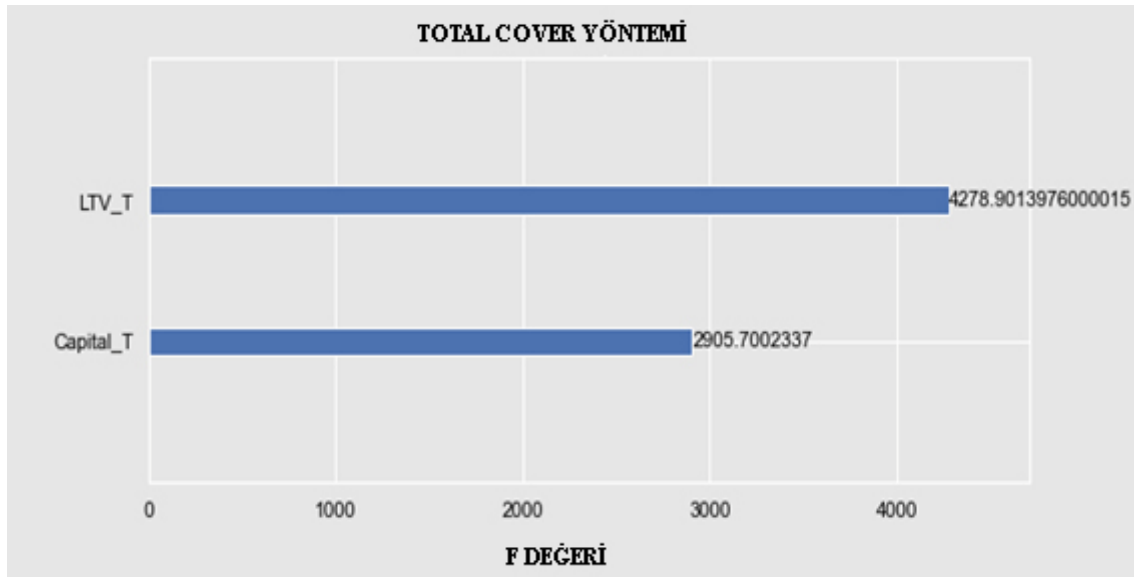
Şekil 4.139. Tayland'ın Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Cover Yöntemi

Total cover yöntemi sonuçları, cover yönteminde elde edilen tüm bulguları doğrulamaktadır. Fakat, total cover yönteminde kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ile sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) arasındaki fark daha belirgindir. Bu iki tedbir dışında kalan diğer daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin ise Tayland için oluşturulan modelde etkinliği son derece düşüktür.

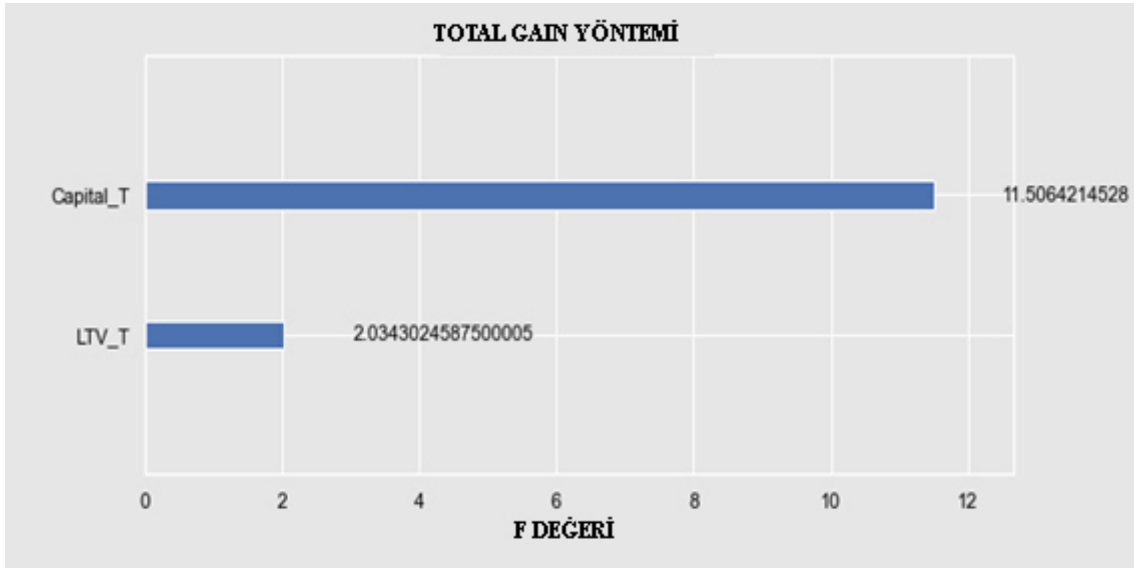
Şekil 4.140. Tayland'ın Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Total gain yöntemi sonuçlarına göre ise sermaye yükümlülüklerinin (Capital\_T) model için önem düzeyi kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) oranla çok daha yüksektir. Dolayısıyla, total gain yöntemine göre modelde kullanılması gereken ilk daraltıcı tedbir sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) olmalıdır. Modele ilave edilmesi gereken diğer tedbir ise kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) olmalıdır.

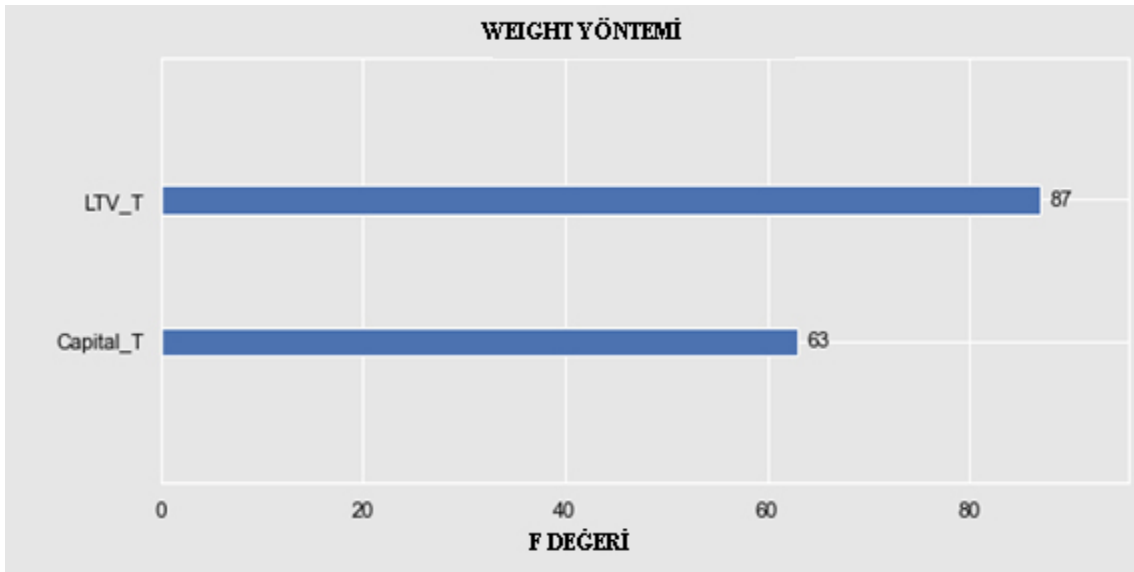
Şekil 4.141. Tayland'ın Total Gain Yöntemi Sonuçları



### Weight Yöntemi

Weight yöntemine ait bulguları değerlendirdiğimizde, total cover yöntemine ait sonuçlara oldukça benzediği gözlenmektedir. Yani, model için 2 daraltıcı makro ihtiyati tedbirin etkin olduğu tespit edilmiştir ve önem düzeyleri dikkate alındığında bu tedbirler sırasıyla; kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ve sermaye yükümlülüklerinden (Capital\_T) oluşmaktadır.

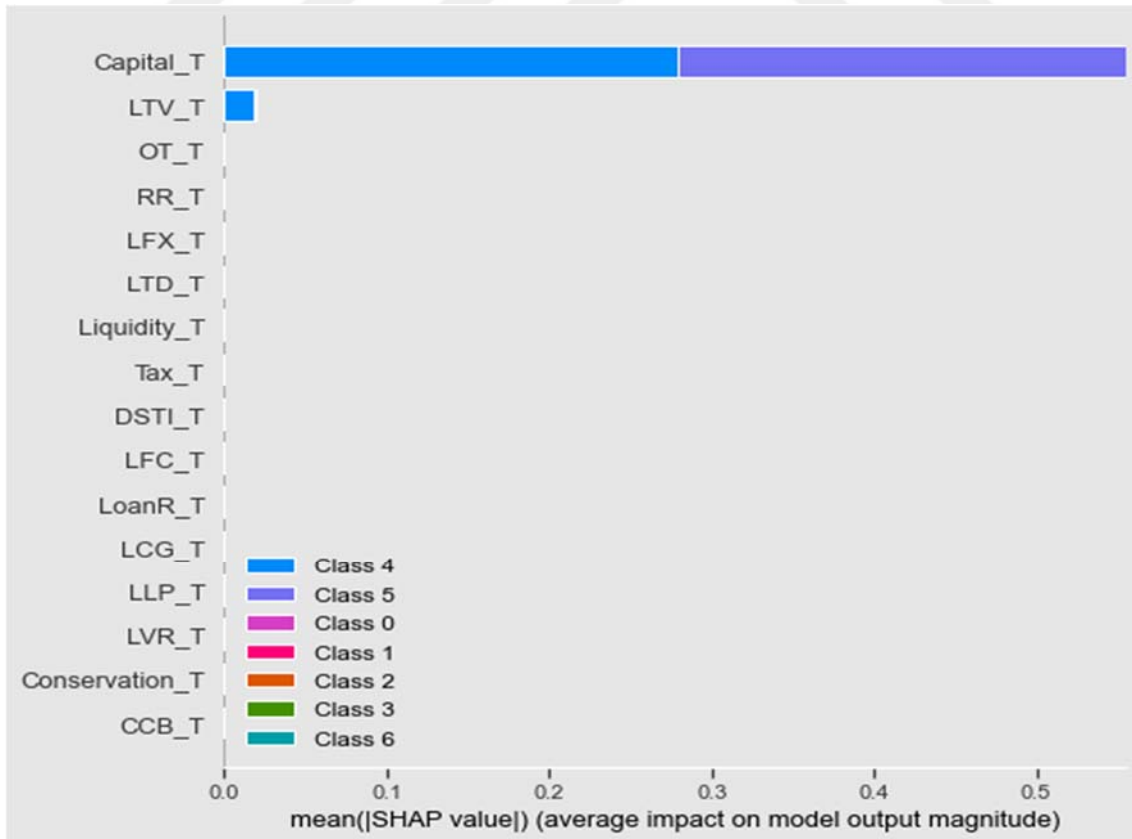
Şekil 4.142. Tayland'ın Weight Yöntemi Sonuçları



## SHAP

Tüm bu veriler ışığında Tayland'ın 1990-2016 verileri kullanılarak, daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi SHAP yöntemi yardımıyla analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, daha önce dört yöntemde elde edilen sonuçlara paralel olarak iki makro ihtiyati tedbirin finansal istikrar için önemli olduğu tespit edilmiştir. Bu tedbirler sırasıyla; sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi-değer oranına sınırlamadır (LTV\_T). Finansal istikrar göstergesi olarak modele dahil edilen kredi genişlemesini baskılamak için, Tayland para politikası otoritesinin makro ihtiyati tedbir araçlarından, özellikle sermaye yükümlülüklerini (Capital\_T) ve devamında kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) araçlarını kullanmalarının doğru bir karar olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bilgilere ek olarak, Incredit'in 4. ve 5. kategori değerlerinde sermaye yükümlülüklerinin etkisinin oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yine benzer şekilde, 4. ve 5. kategori değerlerinde kredi-değer oranına sınırlamada (LTV\_T) önemli olduğu gözlenmiştir. Dolayısıyla, bu değer aralığında optimal karar bu tedbir araçlarından yararlanmak olacaktır.

Şekil 4.143. Tayland'ın SHAP Yöntemi Sonuçları



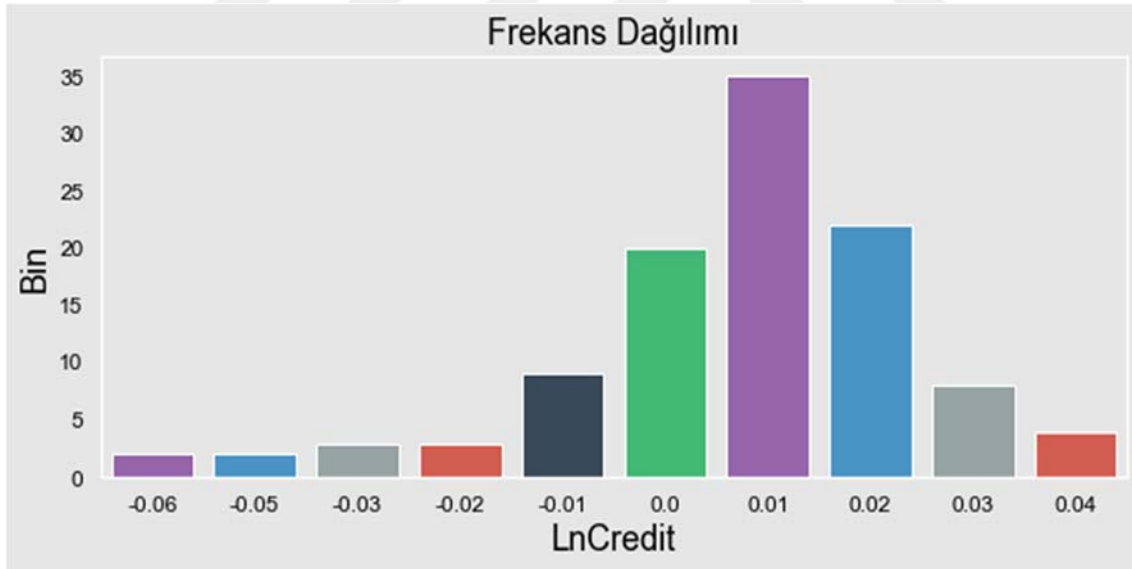
## Tayland'ın Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

Çalışmada yer verilen diğer ülke örneklerinde gözlemlendiği gibi, genişletici makro ihtiyati tedbir politikalarının politika yapıcılar tarafından daraltıcı politikalara oranla daha az kullanılması nedeniyle modele ilişkin anlamlı sonuçlara ulaşılamamıştır.

### 4.4.3.11. Türkiye'nin Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbirlerinin Finansal İstikrar Üzerindeki Etkisi: Türkiye'nin Daraltıcı Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

Çalışmanın son ve önemli ülke örneği Türkiye'dir. Türkiye'nin 1990-2016 yıllarını kapsayan dönem için uyguladığı daraltıcı ve genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi analiz edilmiştir. İlk olarak, bağımlı değişken olarak modelde kullandığımız  $\ln credit$ 'in frekans dağılım tablosuna yer verilmektedir. Şekil 4.144. incelendiğinde net bir dengeli dağılım söz konusu değildir. Sturges kuralı kullanılarak oluşturulan kategori değerleri, (-0,01) ile (0,04) arasında kümelenmiştir.

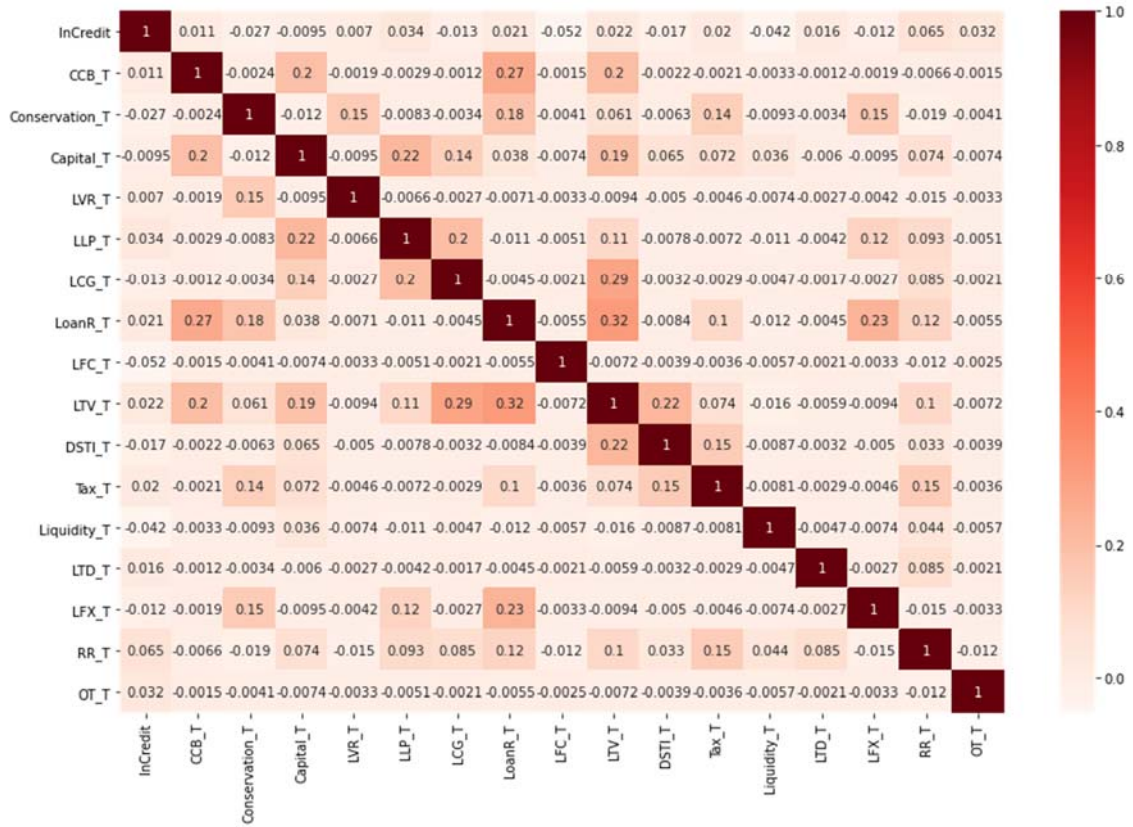
Şekil 4.144. Türkiye'nin Frekans Dağılımı



Elde edilen bu bilgilerden sonra, bağımlı değişken  $\ln credit$  ile daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin bir arada analiz edildiği korelasyon matrisi oluşturulmuştur. Korelasyon matrisinin genel değerleri incelendiğinde yüksek korelasyon gözlenmemiştir. Fakat, tek tek değişkenlerin birbirleri arasındaki korelasyonlarına bakıldığında modelde en yüksek korelasyon değeri (0,32), kredi-değer oranına sınırlama ( $LTV\_T$ ) ile kredi kısıtlamaları ( $LoanR\_T$ ) tedbirleri arasındadır. Buna yakın bir değer (0,29), kredi-değer

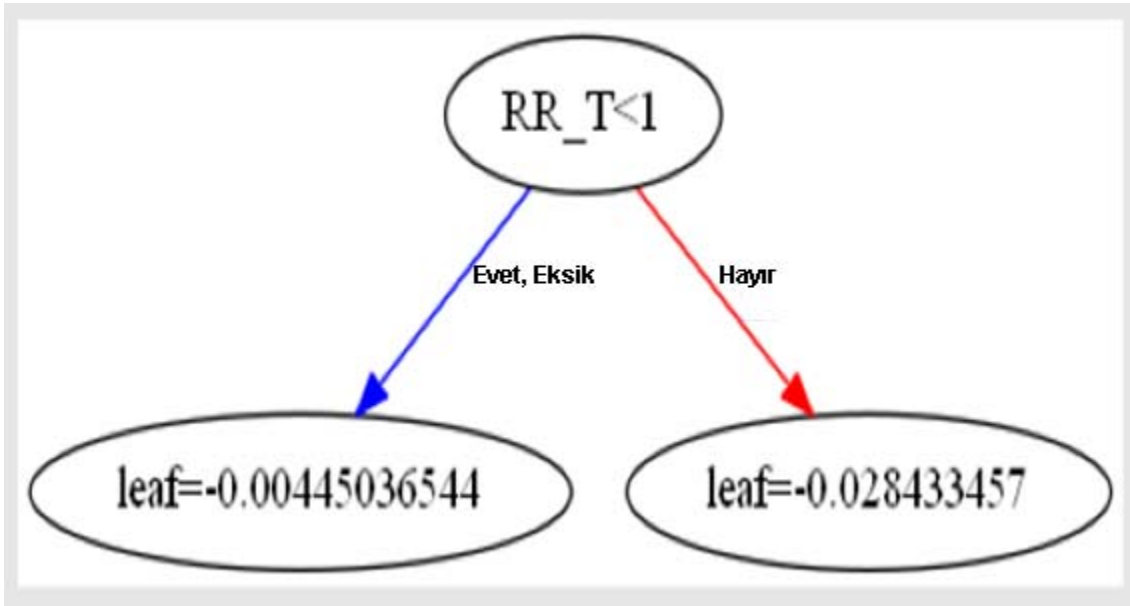
oranına sınırlama (LTV\_T) ile kredi genişlemesine sınırlama (LCG) tedbir araçları arasında gözlenmiştir. Gözlenen bu değerler diğer ülke sonuçlarıyla kıyaslandığında benzerlikler dikkat çekmektedir.

Şekil 4.145. Türkiye'nin Korelasyon Matrisi



Türkiye'nin uyguladığı daraltıcı makro ihtiyati tedbir kararlarının finansal istikrar üzerindeki etkisi gradyan artırma algoritması karar ağaç diyagramı yardımıyla incelenmiştir. Şekil 4.146.'da karar ağaç diyagramı sonuçları yer almaktadır. Burada, zorunlu karşılıklar (RR\_T) karar ağacının kökünü oluşturmaktadır. Dolayısıyla, modelin en yoğun kullanılan parametresi olarak dikkat çekmektedir. Zorunlu karşılıkların (RR\_T) kullanımına ilişkin alınacak kararlar neticesinde ağacın yaprak diyagramları oluşmuştur. Oluşan bu yaprak diyagramları, alınan son karar sonrasında karşılaşılabilecek minimum hata oranlarını temsil etmektedir.

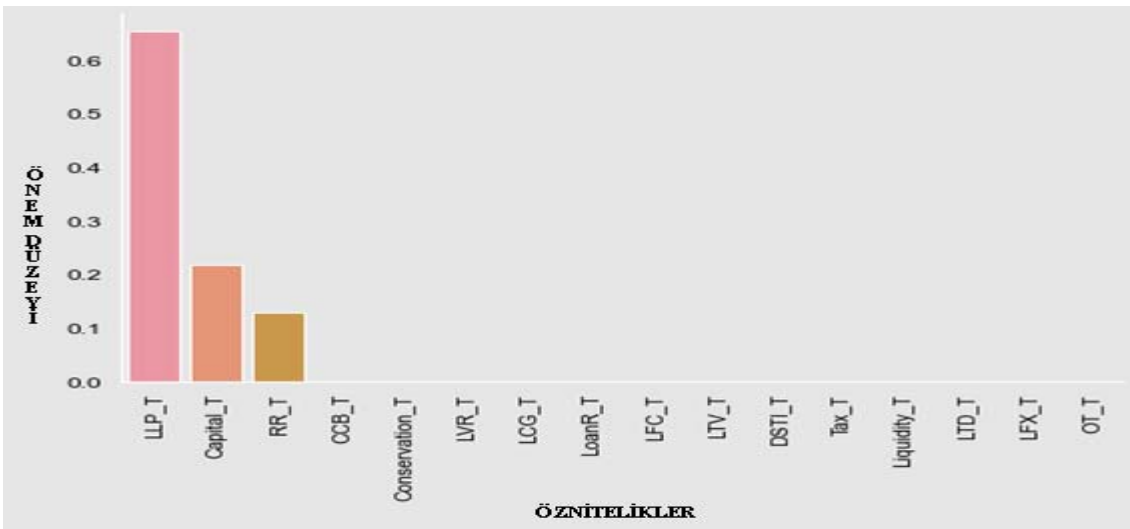
Şekil 4.146. Türkiye'nin Karar Ağaç Diyagramı



### Parametrelerin Etki Gücü

Karar ağaç diyagramı sonrasında çalışmanın bu bölümünde, Türkiye verileri ile kurulan modelde daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin modeli etkileme güçleri analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, kredi kayıp karşılıkları (LLP\_T), sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve zorunlu karşılıklar (RR\_T) model için etki gücü en yüksek tedbirlerdir. Bunların dışında kalan tedbirlerin ise modeli açıklamada etkileri oldukça düşüktür.

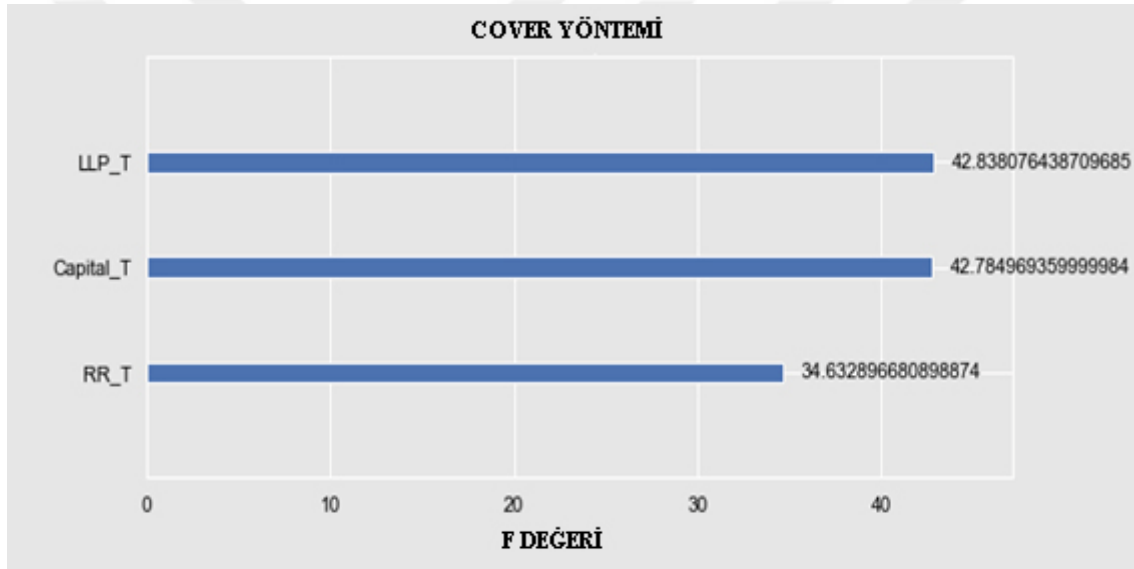
Şekil 4.147. Türkiye'nin Parametrelerin Etki Gücü



## Cover Yöntemi

Cover yöntemi hesaplamalarına göre, tıpkı parametrelerin etki gücü analizde olduğu gibi model için önemli 3 daraltıcı makro ihtiyati tedbir aracı bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla, kredi kayıp karşılıkları (LLP\_T), sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve zorunlu karşılıklardır (RR\_T). Cover yöntemi sonucunda ulaşılan değerler incelendiğinde kredi kayıp karşılıkları (LLP\_T) ve sermaye yükümlülüklerinin (Capital\_T) birbirlerine oldukça yakın değer aldıkları gözlenmektedir. Her ne kadar önem düzeyi düşük olmasa da zorunlu karşılıkların, bu iki tedbire nazaran daha düşük değer aldığı tespit edilmiştir.

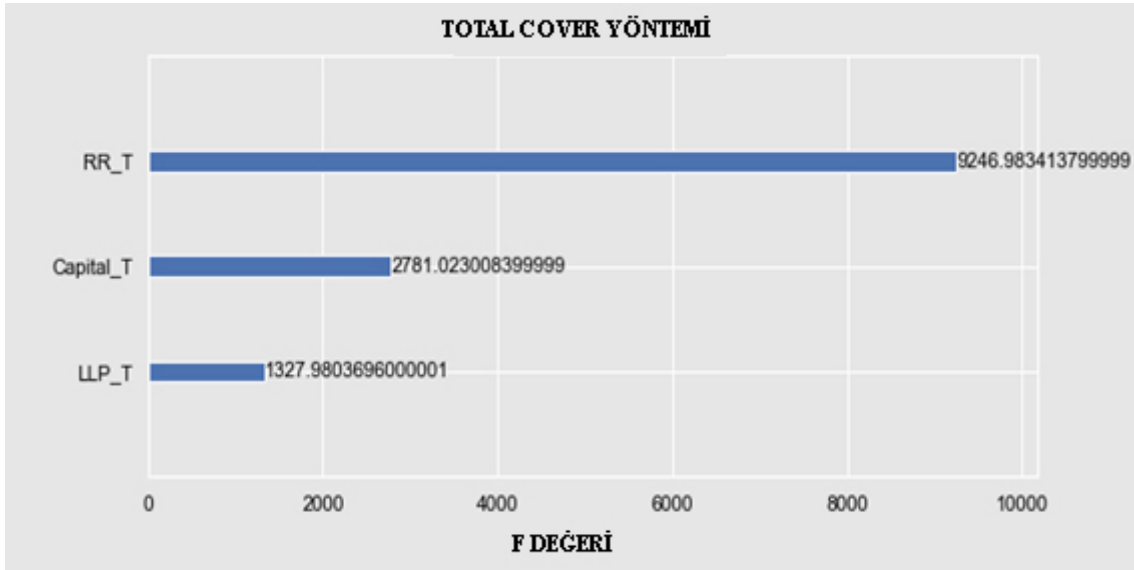
Şekil 4.148. Türkiye'nin Cover Yöntemi Sonuçları



## Total Cover Yöntemi

Total cover yöntemi sonuçları, cover yöntemine benzer şekilde 3 tedbir aracının modelde kullanılmasının gerektiğini doğrulamıştır. Bu tedbir araçları sırasıyla; zorunlu karşılıklardır (RR\_T), sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi kayıp karşılıklarıdır (LLP\_T). Fakat, değerler yönünden incelendiğinde total cover yönteminde, cover yönteminin tam tersine zorunlu karşılıklar (RR\_T) en önemli tedbir aracı olarak öne çıkmaktadır. Bunları takiben her ne kadar değerleri zorunlu karşılıklara nazaran düşük olsa da model için önemli olan sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi kayıp karşılıkları (LLP\_T) tedbirleri yer almaktadır.

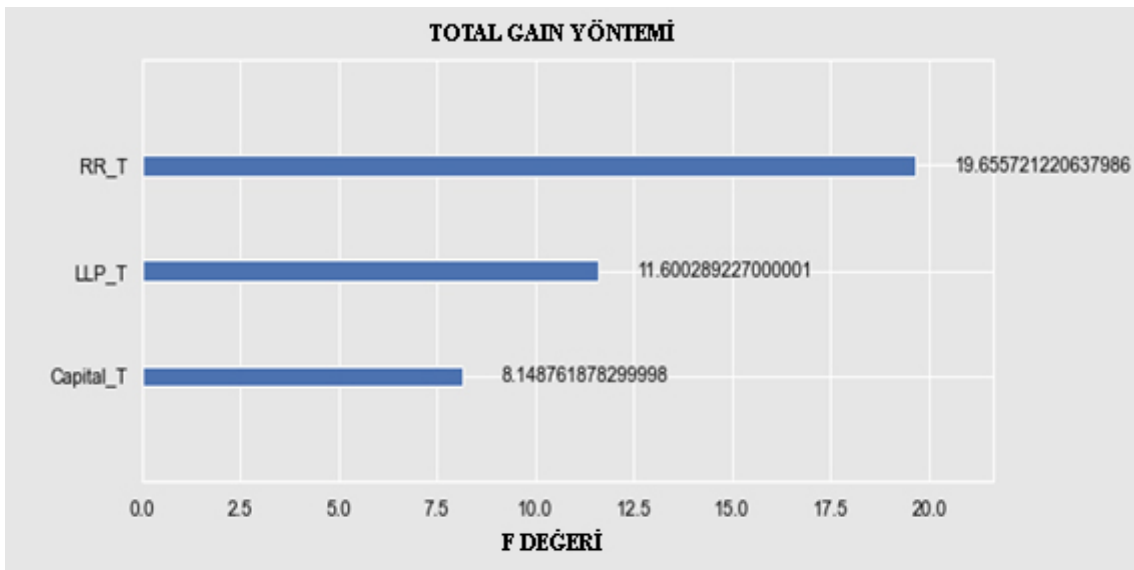
Şekil 4.149. Türkiye'nin Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Total gain yöntemine göre Türkiye modelinde önem düzeyi yüksek 3 daraltıcı makro ihtiyati tedbir sırasıyla; zorunlu karşılıklar (RR\_T), kredi kayıp karşılıkları (LLP\_T) ve son olarak sermaye yükümlülükleridir (Capital\_T). Bu tedbirlerin dışında kalan fakat modelde kullanılan daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrara etkisi son derece düşüktür.

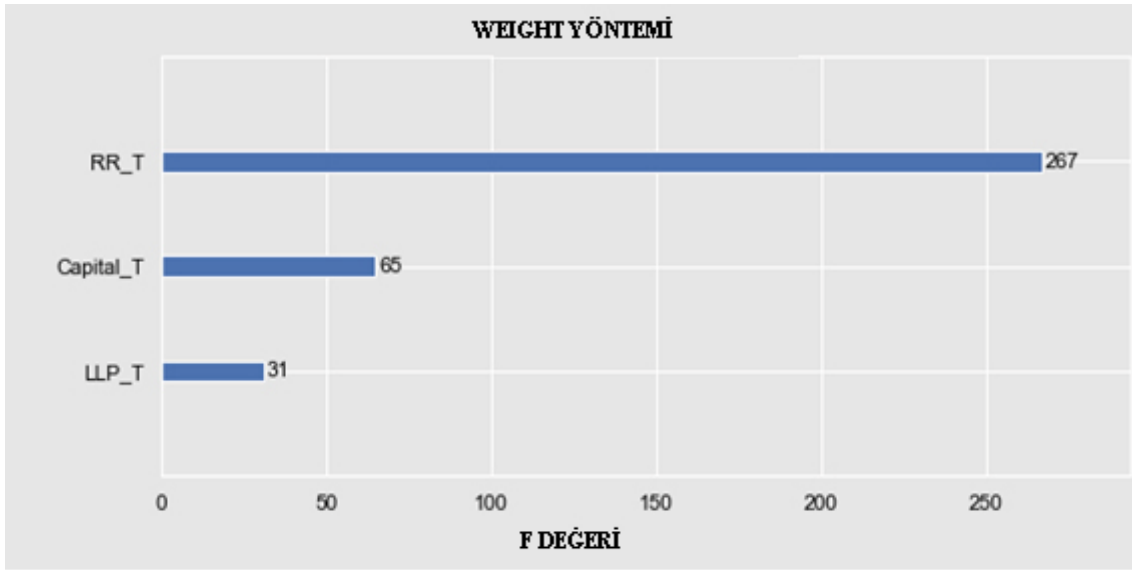
Şekil 4.150. Türkiye'nin Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Şekil 4.151.'de weight yöntemi sonuçları yer almaktadır. Weight yönteminde elde edilen daraltıcı makro ihtiyati tedbirlere ilişkin sonuçlar, gerek isimleri gerekse önem düzeyleri yönünden total cover yöntemi sonuçlarıyla birebir örtüşmektedir. Dolayısıyla, zorunlu karşılıklar (RR\_T) modelin en önemli tedbir aracı olarak belirlenmiştir. Sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi kayıp karşılıkları (LLP\_T) ise modelin diğer önemli iki tedbiri olarak tespit edilmiştir.

Şekil 4.151. Türkiye'nin Weight Yöntemi Sonuçları

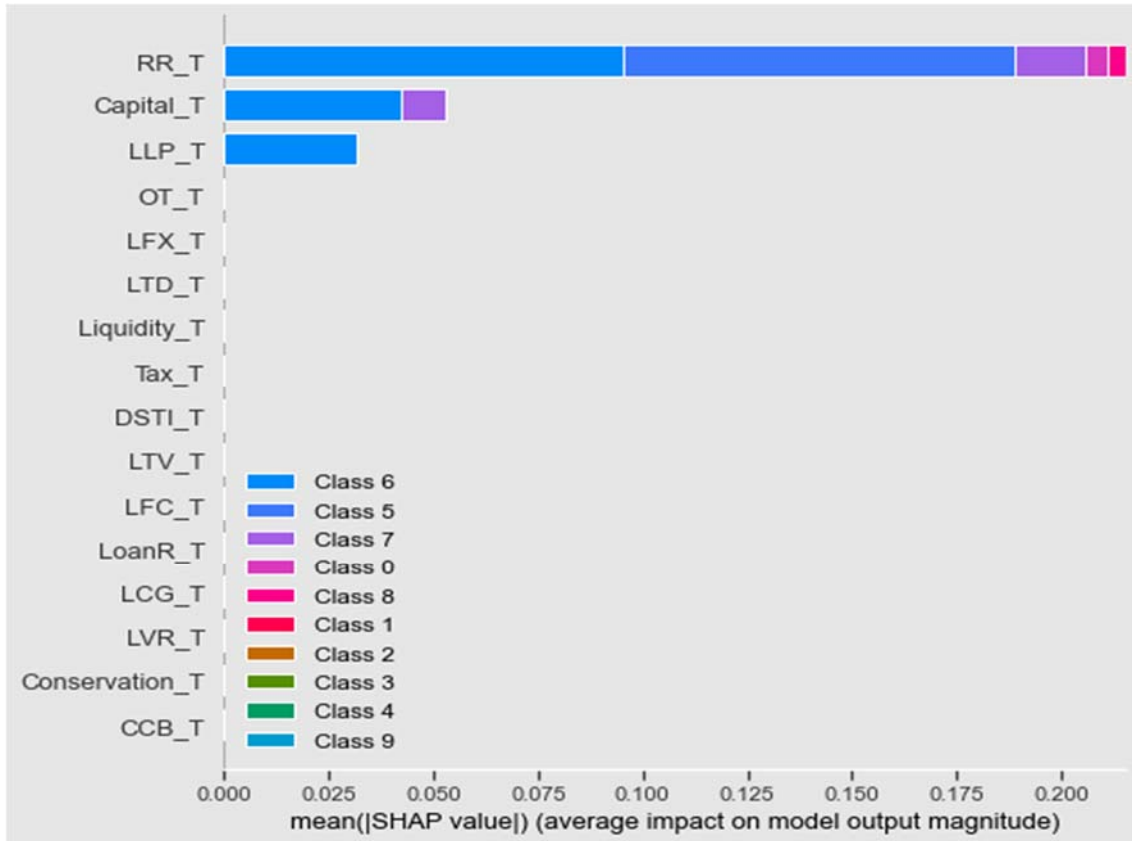


## SHAP

Yükselen ülke ekonomileri arasında önemli bir yere sahip olan Türkiye'nin daraltıcı makro ihtiyati tedbir kararlarının finansal istikrara etkisi SHAP analiz yöntemi ile test edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, zorunlu karşılıklar (RR\_T), weight, total gain ve total cover yöntemlerine ait bulguları doğrular şekilde modelin en önemli parametresidir. Finansal istikrarı tesis etmek adına uygulanabilecek diğer tedbir araçları ise önem sırasıyla; sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi kayıp karşılıklarıdır (LLP\_T). Bağımlı değişken Incredit'in 10 farklı kategori değeri göz önünde bulundurularak yapılan analizde, her kategori değeri için etkinliği en yüksek daraltıcı tedbir zorunlu karşılıklardır (RR\_T). Özellikle, 5. ve 6. kategori değerleri incelendiğinde zorunlu karşılıkların fark edilir bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, 6. kategori değerlerinde sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi kayıp karşılıkları (LLP\_T) da etkin daraltıcı makro ihtiyati tedbirler olarak tespit edilmiştir. 7. kategori

değerlerinde ise sadece zorunlu karşılıkların (RR\_T) ve sermaye yükümlülüklerinin (Capital\_T) etkinliğinden söz edilebilmektedir. Kısaca, finansal istikrarın sağlanmasında Türkiye’de para otoriteleri daraltıcı makro ihtiyati tedbirlere başvurmaları halinde zorunlu karşılıklar (RR\_T), sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi kayıp karşılıklarını (LLP\_T) tercih etmeleri doğru bir tercih olacaktır. Bunların dışında kalan daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin ise etkinlikleri görece daha düşük kalacaktır.

Şekil 4.152. Türkiye’nin SHAP Yöntemi Sonuçları

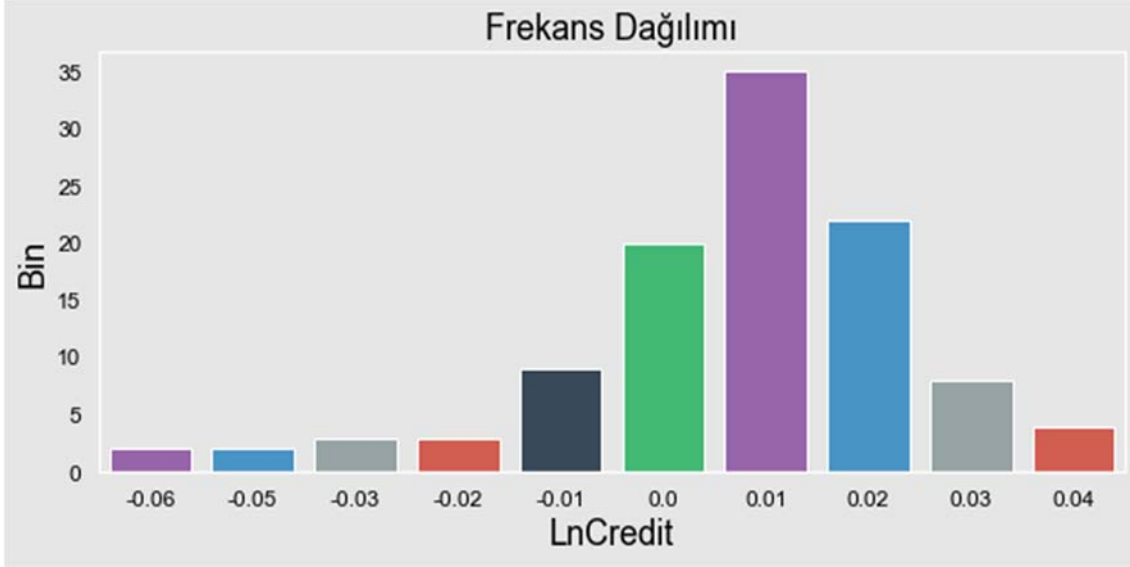


### Türkiye’nin Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulaması

Genişletici makro ihtiyati tedbirlerin, finansal istikrar üzerinde bir etkiye sahip olup olmadığı Türkiye özelinde çalışmanın bu bölümünde analiz edilmektedir. Çalışmada yer verilen diğer ülke analizlerinde olduğu gibi ilk olarak bağımlı değişkenin frekans dağılımı incelenecektir. Şekil 4.153.’te gösterilen frekans dağılım sonuçları, daraltıcı makro ihtiyati tedbirler için elde edilen frekans dağılımı sonuçlarının aynısıdır. Çünkü, her iki modelde bağımlı değişken, Incredit parametresidir. Kısaca sonuçları yorumlayacak olursak, bağımlı değişkenin dengeli bir dağılıma kesin olarak sahip olduğu

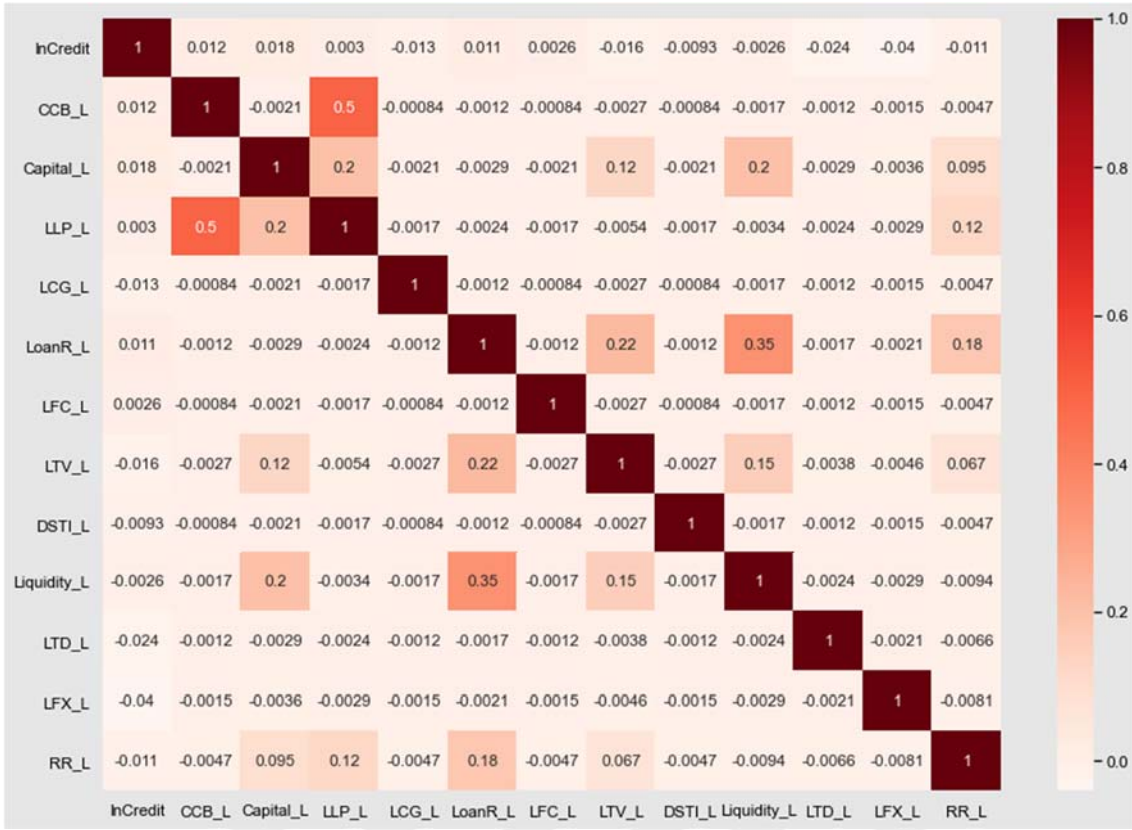
yorumu yapılamamaktadır. Çünkü, değerlerin (-0,01) ile (0,04) arasında yoğunlaştığı görülmektedir.

Şekil 4.153. Türkiye'nin Frekans Dağılımı



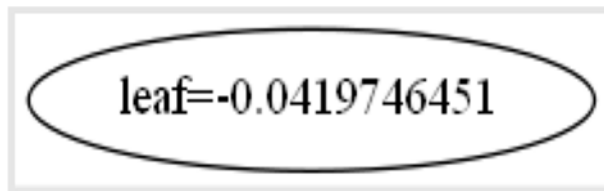
Frekans dağılım tablosunun incelenmesinin ardından, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin bir arada incelendiği korelasyon matrisi elde edilmiştir. Şekil 4.154.'de görüldüğü gibi modelin genelinde yüksek korelasyon gözlenmemiştir. Modelde konjonktür karşıtı sermaye tamponu (CCB\_L) ile kredi kayıp karşılığı (LLP\_L) arasında en yüksek korelasyon değeri (0,5) tespit edilmiştir. Bu değere en yakın korelasyon değeri (0,35), likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) ile kredi kısıtlamaları arasında gözlenmiştir.

Şekil 4.154. Türkiye'nin Korelasyon Matrisi



Korelasyon matrisi sonuçlarının yorumlanmasının ardından, gradyan artırma algoritmasının analizi ile ulaşılan karar ağaç diyagramına yer verilmiştir. İncelenen yükselen ülke ekonomilerinin bir çoğunda olduğu gibi karar ağaç diyagramının kökü ya da çocuk düğümleri oluşmamıştır. Daha önce de ifade edildiği gibi bu durum, genişletici makro ihtiyati tedbirlerin politika aracı olarak kullanım sıklığının az olmasından kaynaklanmaktadır. Şekil 4.155.'te görüldüğü gibi sadece yaprak diyagramı elde edilmiştir. Ulaşılan yaprak düğümü, alınan son karar neticesinde minimum hata teriminin ne olduğunu göstermektedir.

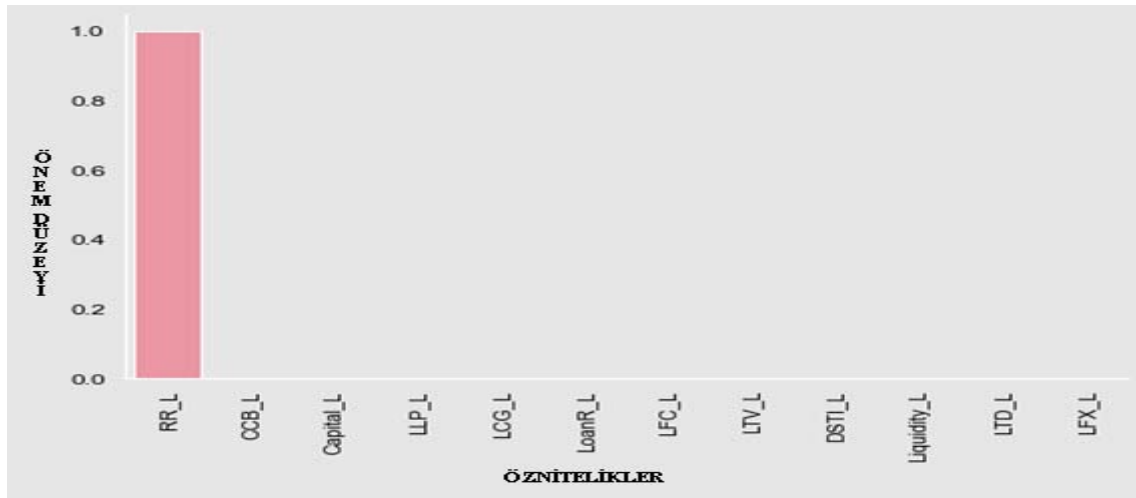
Şekil 4.155. Türkiye'nin Karar Ağaç Diyagramı



### Parametrelerin Etki Gücü

Çalışmanın bu bölümünde Türkiye'nin genişletici makro ihtiyati tedbir kararlarının model için önem düzeyleri analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda, model için anlamlı tek parametrenin zorunlu karşılıklar (RR\_L) olduğu belirlenmiştir. Zorunlu karşılıklar (RR\_L) dışında kalan diğer genişletici makro ihtiyati tedbirlerin model için önem düzeyleri oldukça düşüktür.

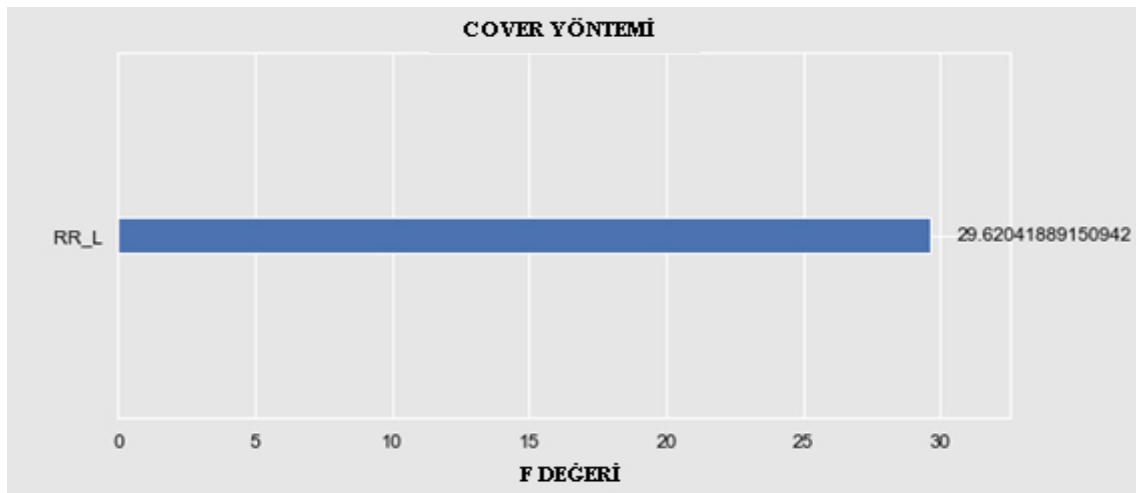
Şekil 4.156. Türkiye'nin Parametrelerin Etki Gücü



### Cover Yöntemi

Parametrelerin etki gücü analizi, cover yöntemi bulgularınca da doğrulanmaktadır. Dolayısıyla, finansal istikrarı etkileme gücüne sahip tek genişletici makro ihtiyati tedbir zorunlu karşılıklardır (RR\_L).

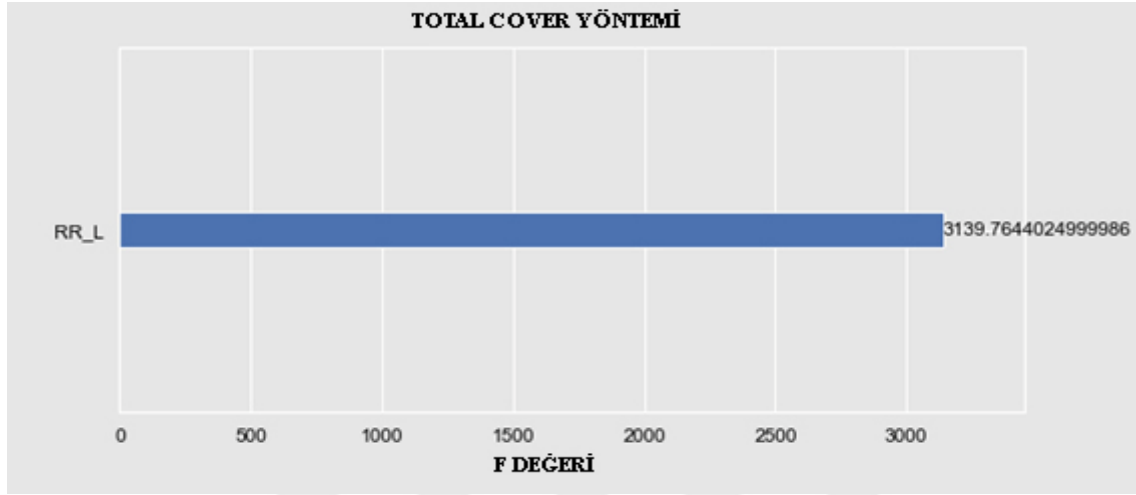
Şekil 4.157. Türkiye'nin Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Cover Yöntemi

Cover yöntemine benzer sonuçlara, total cover yöntemi yardımıyla ulaşılmıştır. Şekil 4.158.'de ifade edildiği gibi model için etkili tek genişletici makro ihtiyati tedbir zorunlu karşılıklardır (RR\_L).

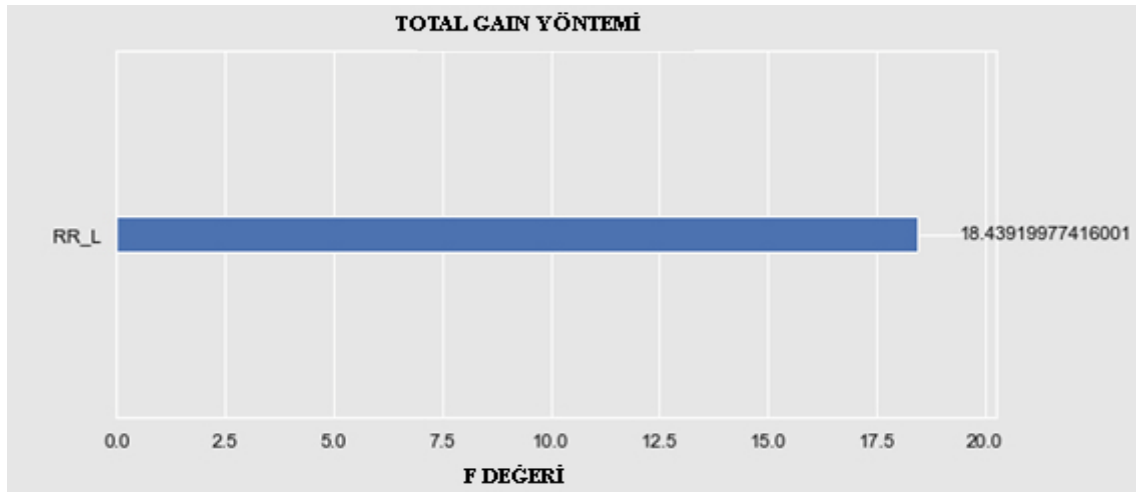
Şekil 4.158. Türkiye'nin Total Cover Yöntemi Sonuçları



### Total Gain Yöntemi

Diğer iki yöntemde olduğu gibi, 1990-2016 dönemi verileri kullanılarak ulaşılan total gain yöntemi sonuçları, sadece bir makro ihtiyati tedbirin model için önemli olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla, Türkiye'nin finansal istikrarı etkileme adına kullanacağı tek genişletici tedbir aracının zorunlu karşılıklar (RR\_L) olduğu tespit edilmiştir.

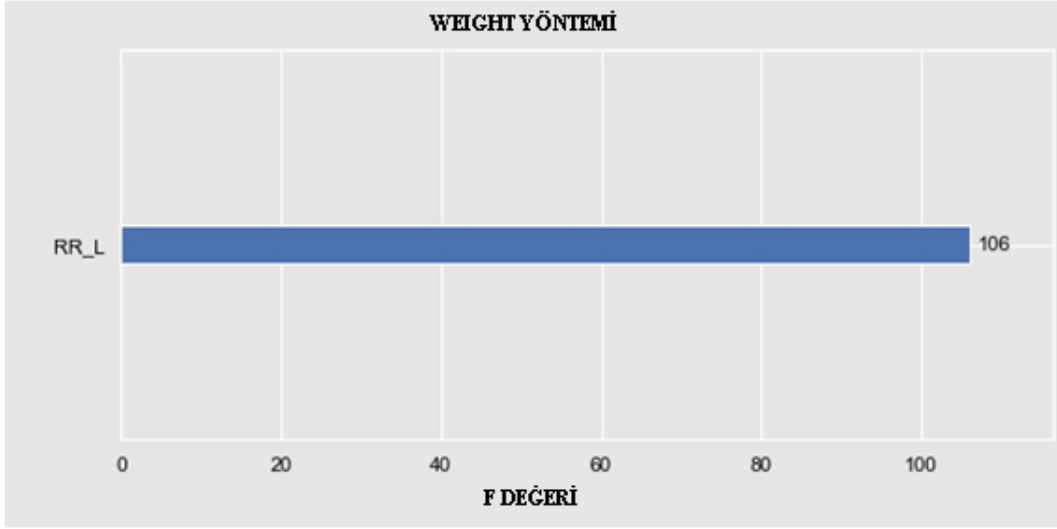
Şekil 4.159. Türkiye'nin Total Gain Yöntemi Sonuçları



## Weight Yöntemi

Weight yöntemi bulguları, diğer 3 yöntemle benzerdir. Yani, model için etkili tek genişletici makro ihtiyati tedbir zorunlu karşılıklardır (RR\_L).

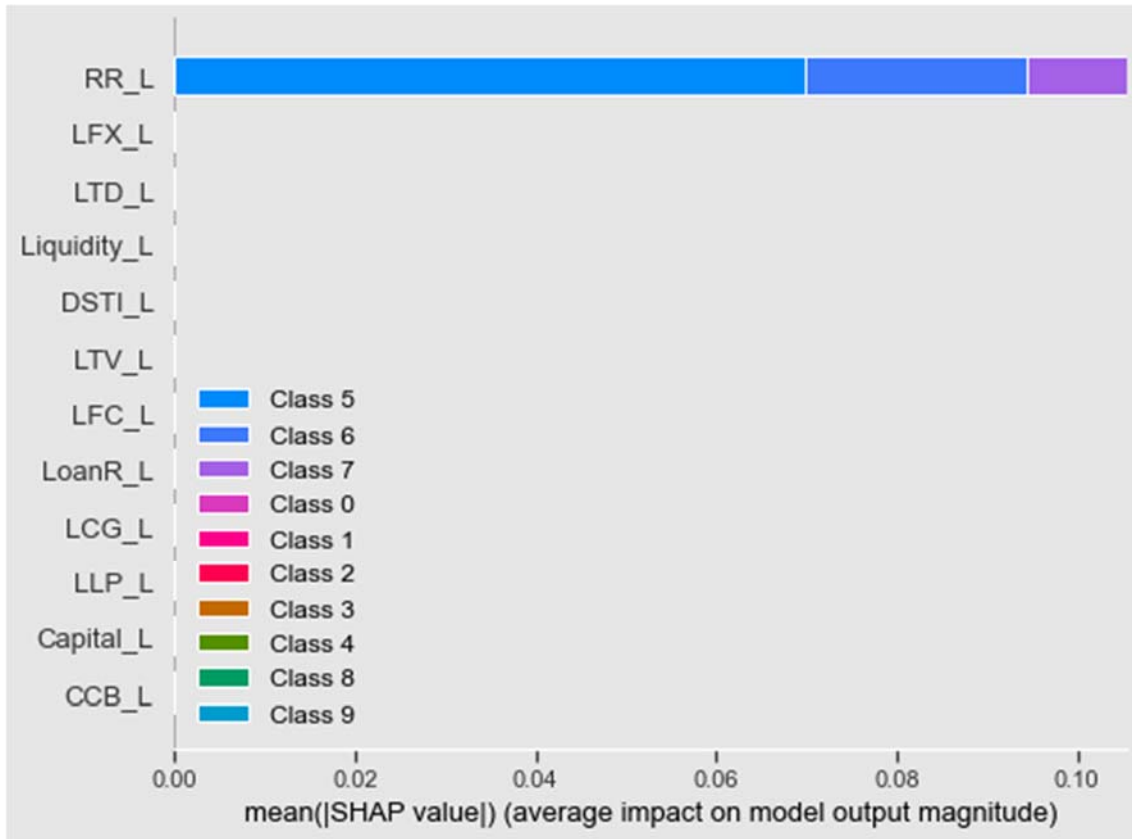
Şekil 4.160. Türkiye'nin Weight Yöntemi Sonuçları



## SHAP

Tüm bu bulgular ışığında, Türkiye'nin 1990-2016 verilerinde yardım alınarak, genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrara etkisi SHAP analiz yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Yapılan incelenme sonuçları, yukarıda belirtilen diğer 4 yöntemle paraleldir. Yani, Türkiye'nin finansal istikrarı etkilemek amacıyla kullanabileceği tek enstrüman zorunlu karşılıklar (RR\_L) olarak dikkat çekmektedir. Finansal istikrar göstergesi olarak modele dahil edilen Incredit parametresi 10 farklı kategori değerine ayrılarak analize dahil edilmiştir. Incredit'in 5., 6. ve 7. kategori değerlerinde zorunlu karşılıkların etkisi oldukça yüksektir. Bu nedenle, politika yapıcılarının kredi genişlemesini olumlu yönde etkilemek için uygulayacakları politikalarda kredi hacminin hangi değer aralığında olduğunu bilmeleri son derece önem arz etmektedir. Son olarak, zorunlu karşılıklar (RR\_L) dışında modele dahil edilen diğer genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar konusunda etkisinin son derece düşük olduğu tespit edilmiştir.

Şekil 4.161. Türkiye'nin SHAP Yöntemi Sonuçları



Modelde incelenen ülkelerin SHAP analiz sonuçları Tablo 4.2.'de kısaca özetlenmiştir. Ülkelerin uyguladığı daraltıcı ve genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkinliği önem düzeylerine göre sıralanmıştır. Tabloda görüldüğü gibi daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin etkinliği genişletici makro ihtiyati tedbirlere oranla daha yüksektir. Ülkelerin tamamı değerlendirildiğinde etkinliği en yüksek daraltıcı makro ihtiyati tedbir genel modelle uyumlu biçimde zorunlu karşılıklardır. Fakat Çin, Macaristan, Meksika ve Tayland'da en etkili daraltıcı makro ihtiyati tedbir zorunlu karşılık oranları değildir. Bu durum ülkelerin kendi dinamikleri dikkate alınarak politikaların uygulanmasının doğru olacağına işaret etmektedir. Genişletici makro ihtiyati tedbirlerin etkinliğinin yüksek olduğu ülkeler değerlendirildiğinde, Hindistan ve Çin dikkat çekmektedir.

Tablo 4.2. Ülkelerin Daraltıcı ve Genişletici Makro İhtiyati Tedbir Uygulamalarının Etkinliğine İlişkin Analiz Sonuçları

ÜLKELER	DARALTICI TEDBİRLER	GENİŞLETİCİ TEDBİRLER
ARJANTİN	❖ Zorunlu Karşılıklar	❖ -
ŞİLİ	❖ Zorunlu Karşılıklar	❖ -
ÇİN	❖ Kredi-Değer Oranına Sınırlama ❖ Kredi Kısıtlamaları ❖ Zorunlu Karşılıklar ❖ Likidite Yükümlülükleri	❖ Kredi-Değer Oranına Sınırlama ❖ Zorunlu Karşılıklar
MACARİSTAN	❖ Likidite Yükümlülükleri ❖ Borç Servisi-Gelir Oranına Sınırlama	❖ Zorunlu Karşılıklar
HİNDİSTAN	❖ Zorunlu Karşılıklar ❖ Kredi Kayıp Karşılığı ❖ Sermaye Yükümlülükleri	❖ Zorunlu Karşılıklar ❖ Sermaye Yükümlülükleri ❖ Likidite Yükümlülükleri
ENDONEZYA	❖ Zorunlu Karşılıklar	❖ -
MALEZYA	❖ Zorunlu Karşılıklar ❖ Vergi Önlemleri ❖ Kredi-Değer Oranına Sınırlama ❖ Kredi Kısıtlamaları	❖ Zorunlu Karşılıklar
MEKSİKA	❖ Likidite Yükümlülükleri	❖ -
GÜNEY AFRİKA	❖ -	❖ -
TAYLAND	❖ Sermaye Yükümlülükleri ❖ Kredi-Değer Oranına Sınırlama	❖ -
TÜRKİYE	❖ Zorunlu Karşılıklar ❖ Sermaye Yükümlülükleri ❖ Kredi Kayıp Karşılığı	❖ Zorunlu Karşılıklar

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ülkeler özelinde yaşanan ya da küresel boyut kazanarak tüm dünyaya yayılan krizler sonrasında politika yapıcılar bu krizleri önleme ve ortadan kaldırmayı hedefleyen yeni çözümler üzerinde sürekli çalışmıştır. Örneğin 1990 döneminde yüksek enflasyon nedeniyle yaşanan krizlerde merkez bankaları enflasyonu baskılamaya yönelik politikalar üretmiştir. Bu politikalar enflasyon hedefi stratejisi olarak da bilinmektedir. Burada temel hedef fiyat istikrarını sağlayarak yaşanan krizlere son vermektir. 2008 yılına kadar merkez bankalarının neredeyse tamamında fiyat istikrarı ulaşılması gereken bir hedef olmuştur. Fakat 2008 yılına gelindiğinde fiyat istikrarı stratejisi ve merkez bankasının kullandığı enstrümanlar tartışmalı hale gelmiştir. Çünkü fiyat istikrarının sağlandığı bir ortamda dünyanın en gelişmiş ekonomisi olarak kabul edilen ABD’de bir kriz yaşanmıştır. Yaşanan kriz, emlak piyasasında başlayan ve önce tüm ülkeye daha sonra da tüm dünyaya yayılan Mortgage olarak bilinen ipotekli konut kredisi krizidir. Krizin bu denli hızlı yayılmasında en büyük etken küresel ticaretin çok büyük rakamlara ulaşmasıdır. Aynı zamanda bu denli büyük bir ülkede krizin çıkması, etkileşim halinde olduğu ülke sayısına bağlı olarak krizin küresel boyut kazanmasına sebep olmuştur. Finansal sistemin yeterince denetlenmemesi ve belirlenen kuralların uygulanmaması küresel krizin yaşanmasında önemli diğer etkenlerdir. Fiyat istikrarında sağlam bir duruş varken gelen bu krizle birlikte finansal sistemde oluşması muhtemel sistemik riskleri engellemek, finansal istikrarı sağlamak ve korumak olarak adına yeni önlemlerin getirilmesine ilişkin çalışmalar yapılmıştır.

Yapılan çalışmalar neticesinde finansal istikrarı tesis edecek ve koruyacak geleneksel para politika araçları dışında alternatif araçlar geliştirilmiştir. Geliştirilen bu araçlara makro ihtiyati tedbir araçları adı verilmiştir. Merkez bankasının tek hedefi fiyat istikrarı olmaktan çıkmış bu hedefe ilave olarak finansal istikrarın sağlanması ve korunması hedefi eklenmiştir. Bu amacını yerine getirmek için daha yumuşak ve hedef

odaklı olması yönünden makro ihtiyati tedbirler uygulanmaya başlanmıştır. Zaman içerisinde ülkeler arasında kullanımı yaygınlaşmıştır. Özellikle küresel ticaretle ivme kazanan sermaye hareketleri nedeniyle finansal kırılganlıklar gözlenen yükselen ülke ekonomilerinin para otoriteleri için makro ihtiyati tedbirler önemli bir gündem haline almıştır.

Bu bağlamda yapmış olduğumuz çalışmada 11 yükselen ülke ekonomisinin 1990-2016 çeyreklik verileri ile makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmada yer alan ülkeler sırasıyla; Arjantin, Şili, Çin, Macaristan, Hindistan, Endonezya, Malezya, Meksika, Güney Afrika, Tayland ve Türkiye'den oluşmaktadır. Makro ihtiyati tedbirler, daraltıcı ve genişletici olmak üzere iki gruba ayrılmış ve etkilerine ayrı ayrı bakılmıştır. Yapılan analiz sonucunda, daraltıcı makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. SHAP analiz sonuçları incelendiğinde, özellikle tedbirler arasında zorunlu karşılıkların (RR\_T) büyük öneme sahip olduğu gözlenmiştir. Ülkelerin finansal istikrarını sağlamak ve sürdürmek hedeflerini gerçekleştirmelerinde zorlu karşılıkların (RR\_T) önemli olduğu görülmüştür. Bu tedbire ek olarak sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi-değer oranı sınırlama (LTV\_T) diğer iki önemli tedbir aracı olarak dikkat çekmektedir. Önem sırasına göre; likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T), kredi kayıp karşılığı (LLP\_T), kredi kısıtlamaları (LoanR\_T), vergi önlemleri (Tax\_T), döviz pozisyonuna sınırlama (LFX\_T), sermaye koruma tamponu (Conservation\_T), kaldıraç oranı sınırlaması (LVR\_T), borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T), yabancı para birimine sınırlama (LFC\_T) şeklindedir. Bu tedbirler dışındaki; diğer önlemler (OT\_T), kredi mevduat oranına sınırlama (LTD\_T), kredi genişlemesine sınırlama (LCG\_T) ve konjonktür karşıtı sermaye koruma tamponunun (CCB\_T) araçlarının finansal istikrar konusunda etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bilgilere göre yükselen ülke ekonomilerinin finansal istikrarı sağlamada kullanacağı etkin enstrümanların oldukça fazla olduğu söylenebilir.

Her ne kadar genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar için daraltıcı tedbirlere oranla az kullanıldığı bilinse de etkileri analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, 4 makro ihtiyati tedbirin finansal istikrar üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Özellikle zorunlu karşılıkların (RR\_L) modele etkisi oldukça fazladır. Yine kredi-değer oranı sınırlaması (LTV\_L) onu takip eden bir diğer tedbir aracı olarak dikkat çekmektedir.

Likidite yükümlülüklerinin (Liquidity\_L) ve sermaye yükümlülüklerinin (Capital\_L) ise finansal üzerinde etkileri sınırlı da olsa bulunmaktadır.

Modelde ele alınan 11 ülkeye ait parametrelerin etkinliklerinin incelenmesi gerekip gerekmediğine dair yapılan analizde bulgular yüksek bir kararlılıkla incelenmesi gerektiğine işaret etmiştir. Bu sonuç, literatürde makro ihtiyati tedbirlerin ülke grupları için tek bir politika hedefi olmak yerine her bir ülke ekonomisinin durumuna göre ayrı ayrı incelenmesi gerektiği görüşünü doğrulamıştır (Lim vd., 2011, s. 5). Buradan hareketle modelde ülkelerin her birinin uyguladığı daraltıcı ve genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi analiz edilmiş ve sonuçlara ulaşılmıştır.

Ulaşılan sonuçlara göre, Arjantin için daraltıcı makro ihtiyati tedbir araçlarından sadece zorunlu karşılıkların (RR\_T) finansal istikrar üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

Yine benzer bir durum Şili örneğinde yaşanmıştır. Yani zorunlu karşılıklar (RR\_T) modelin etkili tek parametresidir. Bulgular, genel ülke modelinde ulaşılan sonuçlarla örtüşmektedir. Bu iki ülkenin genişletici makro ihtiyati tedbir araçlarının ise finansal istikrar üzerindeki etkisi kullanım sıklığının az olması nedeniyle tespit edilememiştir. Bu da aslında genişletici anlamda makro ihtiyati tedbirlerin daha az kullanıldığı bilgisini doğrulamaktadır.

Çin örneğini ele aldığımızda ise, en etkili daraltıcı makro ihtiyati tedbirin kredi-değer oranı sınırlama (LTV\_T) olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kredi kısıtlamaları (LoanR\_T), zorunlu karşılıklar (RR\_T) ve likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T) de model için önemli diğer tedbir araçlarıdır. Görüldüğü üzere, ülkelerin bir arada incelendiği modelden daha farklı bir tedbir aracı Çin için daha etkindir. Bu da daha önce belirtilen her makro ihtiyati tedbirin ülkenin durumuna göre değerlendirilmesi gerektiği görüşünü bir kez daha kanıtlamıştır. Çin'in finansal istikrar ile ilişkili genişletici makro ihtiyati tedbirleri; kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_L) ve zorunlu karşılıklardır (RR\_L).

Çin'in durumuna benzer bir durum Macaristan analizinde görülmüştür. Macaristan için etkili makro ihtiyati tedbirler sırasıyla; likidite yükümlülükleri (Liquidity\_T) ve borç servisi-gelir oranına sınırlama (DSTI\_T) tedbirleridir. Macaristan'ın modelde etkili tek genişletici tedbir aracı ise, zorunlu karşılıklardır (RR\_L).

Daraltıcı politikaların finansal istikrara etkisini incelediğimiz bir diğer ülke Hindistan'dır. Hindistan'ın finansal istikrar üzerinde en etkili tedbir aracı genel ülke modeliyle uyumlu olarak zorunlu karşılıklardır (RR\_T). Bu tedbire ek olarak kredi kayıp karşılıkları (LLP\_T) ve sermaye yükümlülüklerinin (Capital\_T) de modeli açıklayıcı değişkenler oldukları bulgusuna yer verilmiştir. Hindistan'a ait dört genişletici makro ihtiyati tedbir bulunmaktadır. Bunlar; diğer ülkelere benzer şekilde zorunlu karşılıklar (RR\_L), sermaye yükümlülükleri (Capital\_L), likidite yükümlülükleri (Liquidity\_L) ve kredi kayıp karşılıklarından (LLP\_L) oluşmaktadır. Kredi genişlemesini artırmak için Hindistan'ın genişletici makro ihtiyati tedbirlere yoğun olarak başvurdu gözlenmiştir.

Endonezya'nın model tahmin sonuçları Arjantin ve Şili ile benzerdir. Etkin tek makro ihtiyati tedbir zorunlu karşılıklardır (RR\_T) ve genişletici makro ihtiyati tedbirlerin kullanım azlığı nedeniyle anlamlı sonuçlara ulaşamamıştır.

Malezya'da makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisi incelendiğinde; genel modelle uyumlu olarak zorunlu karşılıklar en etkili parametre olarak tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra; vergi önlemleri (Tax\_T), kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) ve kredi kısıtlamaları (LoanR\_T) da diğer önemli tedbir araçları olarak tespit edilmiştir. Genişletici makro ihtiyati tedbir sonuçları ise diğer ülkelerin genelinde olduğu gibi zorunlu karşılıklar (RR\_L) önemli tek parametredir.

Yükselen ülkeler arasında yer alan Meksika'da, makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrara etkisinin sınırlı olduğu gözlenmiştir. Modeli açıklayan tek gösterge likidite yükümlülükleridir (Liquidity\_T) ve genişletici makro ihtiyati tedbir bulgularına ulaşamamıştır.

Modelde Afrika kıtasında yer alan tek ülke olmasına rağmen Güney Afrika'ya ilişkin daraltıcı ve genişletici makro ihtiyati tedbirlerin finansal istikrar üzerindeki etkisine ilişkin tedbirlerin çok az uygulanması nedeniyle bir bulguya ulaşamamıştır.

Tayland verileri kullanılarak oluşturulan modelde, finansal istikrar ile ilişkili iki daraltıcı makro ihtiyati tedbir tespit edilmiştir. Bunlar; sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi-değer oranına sınırlama (LTV\_T) tedbirleridir. Tayland'ın genişletici makro ihtiyati tedbirlere ilişkin sonuçlarına veri azlığı nedeniyle ulaşamamıştır.

Son olarak Türkiye'nin makro ihtiyati tedbir kararlarının finansal istikrar üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre, genel ülke modeliyle uyumlu şekilde en etkili tedbir zorunlu karşılıklardır (RR\_T). Model için önemli diğer iki tedbir

aracı ise; sermaye yükümlülükleri (Capital\_T) ve kredi kayıp karşılıklarıdır (LLP\_T). Fendoğlu'nun (2015) çalışmasında ifade ettiği; portföy akımlarının kredi genişlemesi üzerindeki etkisini sınırlamada en etkili makro ihtiyati tedbirler sermaye yükümlülükleri, zorunlu karşılık oranları ve kredi kısıtlamalarına ilişkin önlemlerdir söylemi çalışma sonuçlarınca da doğrulanmıştır. Yine Tüzün & Kahyaoğlu'nun (2015) çalışmalarında ifade ettikleri; zorunlu karşılık oranlarında yaşanacak bir şok karşısında sermaye hareketlerinin ve kredilerin oldukça yüksek tepki verdiği tespit edilmiştir söylemi çalışmamız bulgularıyla örtüşmektedir. Eroğlu & Kara'nın (2017) çalışmalarında belirttiği; zorunlu karşılık oranlarındaki değişimin, kredi genişlemesini ve devamında tüketimi etkileyerek hem cari açığın düşmesine hem de enflasyonun baskılanmasına destek olacağı ve bu yönleriyle etkin bir makro ihtiyati tedbir aracı olduğu tespiti de çalışmamız bulguları ile örtüşmektedir. Benzer şekilde Yücelyılmaz vd.'nin (2017) ele aldıkları çalışmalarında zorunlu karşılık oranlarının tüketici kredilerini baskılamada etkin olduğu sonucu da çalışmamız tarafından desteklenmiştir.

Genişletici makro ihtiyati tedbirler açısından bakıldığında ise diğer pek çok yükselen ülke örneğinde olduğu etkili tek para metre zorunlu karşılıklardır (RR\_L). Ülke analizlerinde bu bulguların dışında bağımlı değişkenin değer aralıkları dikkate alınarak yapılan analiz sonucunda, değer aralıklarına göre kullanılacak makro ihtiyati tedbirlerin etkinlikleri de farklılık göstermiştir. Bu sonuca göre ülkenin finansal yapısına göre tedbirlerin seçilmesinin daha doğru bir karar olacağı sonucuna erişilmiştir.

Bütün bu sonuçlar finansal istikrar için makro ihtiyati tedbirlerin önemli bir politika aracı olduğunu doğrulamıştır. Literatürde yer verdiğimiz pek çok çalışma (Balci & İşcan, 2016; Budnik & Kleibl, 2018; Cerutti vd., 2015; Darbar & Wu, 2015; Eroğlu & Kara, 2017; Eşsiz & Karabulut, 2018; Fendoğlu, 2015; Kuttner & Shim, 2016; Lim vd., 2011; Ozkan & Unsal, 2014; Tüzün & Kahyaoğlu, 2015; Yücelyılmaz vd., 2017; Zhang & Tressel, 2017; Zhou, 2010) ile ulaşılan sonuçlar bu anlamda tutarlıdır. Dolayısıyla para otoriteleri açısından bakıldığında, fiyat istikrarı yanında finansal istikrarı da gözetmesi için makro ihtiyati tedbir araçlarını kullanması doğru bir karar olacaktır. Ülkenin finansal durumuna göre uygulanacak olan tedbirler farklılık göstermektedir. Bu nedenle, her bir ülkenin finansal yapısını inceleyerek karar verilmesi gerekmektedir. Yükselen ülke ekonomileri ve Türkiye'de makro ihtiyati politikalar etkindir ve finansal istikrar için önemlidir. Özellikle Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı yükselen ülke ekonomileri bağlamında sonuçlar değerlendirildiğinde, sermaye akımlarının ülkeye girişinin

hızlandığı dönemlerde makro ihtiyati tedbirlere başvurmak son derece akılcı bir tutum olacaktır. Finansal kırılmalıkların azaltılmasında, kredi genişlemesi ya da kredi daralmasının yaşandığı dönemlerde, finansal kurumlarda ya da finansal sistemin bütününde bir risk unsuru olduğunda; alternatif politika araçlarının fazla olması, doğrudan hedef odaklı olması, politika sertliğinin ayarlanabilmesi ve diğer araçlara göre daha yumuşak olması nedeniyle makro ihtiyati tedbirler, birlikte ya da bir arada kullanılarak oluşması muhtemel riskleri ya da kırılmalıkları ortadan kaldıracaktır. Yapılan analiz sonuçları da bu önermeyi doğrulamıştır.



## KAYNAKLAR

- Alam, Z., Alter, A., Eiseman, J., Gelos, G., Kang, H., Narita, M., ... Wang, N. (2019). Digging Deeper-Evidence on the Effects of Macroprudential Policies from a New Database. *IMF Working Paper*, 66, 1–57.
- Alper, K., Kara, H., & Yörükoğlu, M. (2013). Reserve Options Mechanism. *Central Bank Review*, 13(January), 1–14.  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=13030701&AN=84956536&h=HJONsdVEHpk%2F%2BmJXFc18ya5xSiC0AeYgt90Oj4rNAjFIH9STMpAgw4aKReGwtwthdrCBiaLgzUBH5KLzwFmK6w%3D%3D&crl=c>
- Atılğan, M. H. (2008). Yeni Para Politikası Anlayışı ve Finansal İstikrar. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 249–268.
- Balcı, B., & İşcan, Y. K. (2016). 2013 Yılında Tüketici Kredilerine Yönelik Alınan Makro İhtiyati Tedbirlerin Etkisinin Fark İçinde Fark Yöntemiyle Ölçülmesi. *Kalkınma Bakanlığı*, 1, 1–30.
- Başçı, E. (2012). Finansal ve Makroekonomik İstikrar: Önümüzdeki Zorluklar Konferansı Açılış Konuşması. *Finansal ve Makroekonomik İstikrar: Önümüzdeki Zorluklar*, 1–5. İstanbul.
- Başçı, E., & Kara, H. (2011). Finansal istikrar ve para politikası. *İktisat İşletme ve Finans*, 26(302), 9–25. <https://doi.org/10.3848/iif.2011.302.0925>
- BDDK. (2011). *Karşılık ve Sermaye Yeterliliği Düzenlemelerinde Yapılan Değişikliklere İlişkin Basın Açıklaması*. [www.bddk.org.tr](http://www.bddk.org.tr)
- BDDK. (2013a). *BDDK Yıllık Faaliyet Raporu*. [www.bddk.org.tr](http://www.bddk.org.tr)
- BDDK. (2013b). Sermaye Koruma ve Döngüsel Sermaye Tamponlarına İlişkin Yönetmelik. İçinde *Resmî Gazete*.  
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/11/20131105-17.htm>
- BDDK. (2014). *Bankaların Likidite Karşılama Oranı Hesaplamasına İlişkin Yönetmelik* (Sayı 5411).  
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=19498&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- BDDK. *Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu Kararı*, Pub. L. No. 5411, 1 (2015).

- BDDK. (2016). Kredilerin Sınıflandırılması ve Bunlar İçin Ayrılacak Karşılıklara İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik. İçinde *Resmî Gazete*.  
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120630-1.htm>
- BDDK. (2018). *Bankaların Net İstikrarlı Fonlama Oranı Hesaplamasına İlişkin Yönetmelik Taslağı* (Sayı 5411).  
[https://www.bddk.org.tr/ContentBddk/dokuman/mevzuat\\_0835.pdf](https://www.bddk.org.tr/ContentBddk/dokuman/mevzuat_0835.pdf)
- BDDK. (2020). *Bankaların İlgili Mevzuat Gereği Uymakla Yükümlü Oldukları Oran ve Sınırlamalar*.
- Binici, M., Erol, H., Kara, H., Özlü, P., & Ünalnış, D. (2013). Interest Rate Corridor : A New Macroprudential Tool ? *CBRT Research Notes in Economics*, (August), No 13/20. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2729.9684>
- BIS. (2013). Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools. *BIS Working Paper*, 1–75.
- Blanchard, O., Dell’ariccia, G., & Mauro, P. (2010). Rethinking Macroeconomic Policy Rethinking Macroeconomic Policy. *IMF*, 10(03), 1–19.
- Blinder, A. (1999). General Discussion: Monetary Policy and Asset Price Volatility. *Fed of Kansas City Economic Review*, (4), 139–140.
- Borio, C. (2003). Towards a macroprudential framework for financial supervision and regulation? *BIS Working Paper*, 128, 1–22.
- Borio, C., & Drehmann, M. (2009). Towards an operational framework for financial stability: “fuzzy” measurement and its consequences, June 2009. *BIS Working Papers*, (284), 1–50. [www.bis.org](http://www.bis.org)
- Budnik, K., & Kleibl, J. (2018). Macroprudential regulation in the European Union in 1995-2014: Introducing a New Data Set on Policy Actions of a Macroprudential Nature. *ECB Working Paper*, 123, 1–53. <https://doi.org/10.2866/875405>
- Caruana, J. (2010, Nisan 23). *Macroprudential Policy: Working Towards A New Consensus*. 1–6. Washington DC: BIS.
- Cerutti, E., Claessens, S., & Laeven, L. (2015). The Use and Effectiveness of Macroprudential Policies : New Evidence. *IMF Working Paper*, 61, 1–42.
- Chant, John. (2003). Financial Stability as a Policy Goal. *Essays on Financial Stability Bank Of Canada Technical Report*, 95, 1–24.
- Clark, A., & Large, A. (2011). *Macroprudential Policy: Addressing the Things We Don't*

- Know*. <http://www.group30.org>
- Crockett, A. (1996). The theory and practice of financial stability. *De Economist*, 144(4), 531–568. <https://doi.org/10.1007/BF01371939>
- Crockett, A. (2000). Marrying The Micro- and Macro-Prudential Dimensions of Financial Stability. *Financial Stability Forum*, 1–9. Basel.
- Darbar, S. M., & Wu, X. (2015). Experiences with Macroprudential Policy-Five Case Studies. *IMF Working Paper*, 123, 1–39.
- Demirhan, B. (2013). Türkiye’de Yeni Yaklaşım Çerçevesinde Para Politikalarının Finansal İstikrarı Sağlama Yönünde Uygulanması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 567–589. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/akuiibfd/issue/1618/20276>
- Dewatripont, M., & Tirole, J. (1994). *The Prudential Regulation of Banks*. <https://econpapers.repec.org/RePEc:ulb:ulbeco:2013/9539>
- Diamond, D. W., & Dybvig, P. H. (1983). Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *Journal of Political Economy*, 91(3), 401–419. <https://doi.org/10.1086/261155>
- Doğan, S., & Tunalı, Ç. B. (2001). Küreselleşme Sürecinde Finansal İstikrar-Para Politikası İlişkisi: Türkiye İçin Bir Değerlendirme (2001 Krizi Sonrası). *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 61(2), 51–81.
- Embrechts, P., Mcneil, A., & Straumann, D. (1999). Correlation And Dependency In Risk Management: Properties And Pitfalls. *ETH*, 1–24.
- Erdönmez Ataman, P. (2009). Küresel Kriz ve Ülkeler Tarafından Alınan Önlemler Kronolojisi. *Bankacılar Dergisi*, (68), 85–101.
- Ergin, A., & Aydın, H. İ. (2017). Finansal İstikrarı Sağlamaya Yönelik Bir Araç : Rezerv Opsiyon Mekanizması. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 7(1), 63–75.
- Eroğlu, N., & Kara, F. (2017). Türkiye’de Makro İhtiyati Para Politikası Araçlarının Makroekonomik Değişkenlere Etkisinin VAR Analizi ile İncelenmesi. *İstanbul İktisat Dergisi*, 67(2), 59–88. <https://doi.org/10.26650/ISTJECON372366>
- Eşsiz, F. P. (2017). Finansal İstikrar ve Makro İhtiyati Politikalar Üzerine Bir Değerlendirme. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 3(1), 35–63.
- Eşsiz, F. P., & Karabulut, K. (2018). Finansal İstikrarın Sağlanması Adına Makro İhtiyati Politikaların Kredi Büyümesi Üzerindeki Etkinliğinin Dinamik Panel Veri

- Yöntemiyle Ölçülmesi: 2000-2013. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 32(3), 661–681.
- Fendoğlu, M. C. (2015). Finansal İstikrar Açısından Makro-İhtiyati Araçların Etkisi: Türkiye ve Seçilmiş Ülkeler İçin Bir Sistem GMM Yaklaşımı. *EY International Congress on Economics II*. Ekonomik Yaklaşım Association.
- Friedman, J. H. (2001). Greedy Function Approximation: A Gradient Boosting Machine. *The Annals of Statistics*, 29(5), 1189–1232. <http://www.jstor.org/stable/2699986>
- Friedman, J. H. (2002). Stochastic gradient boosting. *Computational Statistics and Data Analysis*, 38(4), 367–378. [https://doi.org/10.1016/S0167-9473\(01\)00065-2](https://doi.org/10.1016/S0167-9473(01)00065-2)
- Friedman, J. H., Hastie, T., & Tibshirani, R. (1998). Additive Logistic Regression: A Statistical View of Boosting. İçinde *Technical Report, Department of Statistics, Stanford University*.
- Galati, G., & Moessner, R. (2012). MACROPRUDENTIAL POLICY - A LITERATURE REVIEW. *Journal of Economic Surveys*, 27(5), 846–878. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2012.00729.x>
- Gertler, M. L. (1988). *Financial Structure and Aggregate Economic Activity: An Overview*. <https://doi.org/10.3386/w2559>
- Göver, Z. T., & Oğuz, A. (2017). The Macro-Prudential Measures Taken in Turkey Following the 2008-2009 Global Financial Crisis. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 2(1), 1–30.
- Grover, P. (2017). Gradient Boosting from scratch. <https://medium.com/mlreview/gradient-boosting-from-scratch-1e317ae4587d>
- Haldane, A. G., Hoggarth, G., & Saporta, V. (2001). Assessing financial System Stability, Efficiency And Structure At The Bank Of England. *BIS Working Paper*, 1, 138–159.
- Hanson, S. G., Kashyap, A. K., & Stein, J. C. (2011). A Macroprudential Approach to Financial Regulation. *Journal of Economic Perspectives*, 25(1), 3–28. <https://doi.org/10.1257/jep.25.1.3>
- Hastie, Trevor, Tibshirani, Robert, Friedman, J. (2008). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction* (Second Edi). California: Springer.
- Herbert A. Sturges. (1926). The Choice of A Class Interval Case I. Computations Involving A Single Series. *Journal of the American Statistical Association*, 21(153),

65–66.

- IMF. (2013). *Key Aspects of Macroprudential Policy*. Washington, DC.
- IMF. (2014). Staff Guidance Note on Macroprudential Policy - Detailed Guidance on Instruments. *IMF Working Paper*, 1–127. <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2016/12/31/Staff-Guidance-Note-on-Macroprudential-Policy-Detailed-Guidance-on-Instruments-PP4928>
- IMF, FSB, & BIS. (2016). IMF-FSB-BIS Elements of Effective Macroprudential Policies Lessons from International Experience. İçinde *Report to G20*. Washington, DC.
- Kara, H. (2015). Faiz Koridoru ve Para Politikası Duruşu. *TCMB Ekonomi Notları*, (13), 1–12.
- Ke, G., Meng, Q., Finely, T., Wang, T., Chen, W., Ma, W., ... Liu, T.-Y. (2017). LightGBM: A Highly Efficient Gradient Boosting Decision Tree. *Advances in Neural Information Processing Systems 30 (NIP 2017)*. <https://www.microsoft.com/en-us/research/publication/lightgbm-a-highly-efficient-gradient-boosting-decision-tree/>
- Krugmann, P. (2008). *Bunalım Ekonomisinin Geri Dönüşü ve Küresel Kriz* (6. Basım; Çevirmen Neşenur DOMANIÇ, Ed.).
- Kuttner, K. N., & Shim, I. (2016). Can Non-Interest Rate Policies Stabilize Housing Markets? Evidence From A Panel Of 57 Economies. *Journal of Financial Stability*, 26, 31–44. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2016.07.014>
- Laker, J. (1999). Monitoring Financial System Stability. *Reserve Bank of Australia Bulletin*, 1–13.
- Large, S. A. (2003). Financial Stability: Maintaining Confidence in a Complex World. *At City of London Central Banking Conference, National Liberal Club*, 1–9.
- Lim, C. H., Columba, F., Costa, A., Kongsamut, P., Otani, A., Saiyid, M., ... Wu, X. (2011). Macroprudential Policy: What Instruments and How to Use Them? Lessons from Country Experiences. *IMF Working Paper*, 238, 1–82.
- Lim, C. H., Krznar, I., Lipinsky, F., Otani, A., & Wu, X. (2013). The Macroprudential Framework: Policy Responsiveness and Institutional Arrangements. *IMF Working Papers*, 166, 1–39. <https://doi.org/10.5089/9781484377819.001>

- Lundberg, S. M., & Lee, S.-I. (2017). A Unified Approach to Interpreting Model Predictions. *31st Conference on Neural Information Processing Systems*, 1–10. <https://github.com/slundberg/shap>
- Lundberg, S. M., & Lee, S.-I. (2018). Consistent feature attribution for tree ensembles. *arXiv preprint, arXiv:1706*.
- Mishkin, F. S. (1999). Global Financial Instability: Framework, Events, Issues. *Journal of Economic Perspectives*, 13(4), 3–20.
- Nier, E. W., Osiński, J., Jácome, L. I., & Madrid, P. (2011). Institutional Models for Macroeprudential Policy. *IMF Staff Discussion Note*, 18, 1–26.
- Özatay, F. (2011). *Parasal İktisat, Kuram ve Politika* (2. Baskı).
- Ozkan, F. . G., & Unsal, D. F. (2014). On the use of Monetary and Macroeprudential Policies for Small Open Economies. *IMF Working Paper*, 112, 1–34.
- Padoa-Schioppa, T. (2002). Central banks and financial stability: exploring a land in between. *Member of the Executive Board of the European Central Bank Second ECB Central Banking Conference*, 1–46. Frankfurt, Germany.
- Persaud, A. D. (2013). Micro and Macro Prudential Regulation. *Handbook of Safeguarding Global Financial Stability* (ss. 443–449). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-397875-2.00039-8>
- Saçcı, H. S. (2004). *Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Kredi Karşılıkları Uygulamaları ve Makroekonomik Etkileri*.
- Schinasi, G. J. (2004). Defining Financial Stability. *IMF Working Paper*, 187, 1–19.
- Schwartz, A. J. (1995). Why Financial Stability Depends on Price Stability. *Economic Affairs*, 15(4), 21–25. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0270.1995.tb00493.x>
- Shim, I., Bogdanova, B., Shek, J., & Subelyte, A. (2013). Database for Policy Actions on Housing Markets. *BIS Quarterly Review*, (September), 83–95.
- Strickland, J. S. (2012). Predictive Analytics using R. İçinde *International Journal of Computer, Electrical, Automation, Control and Information Engineering* (C. 6).
- TCMB. (2010). *Finansal İstikrar Raporu* (C. 11). <https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Yayinlar/Raporlar/Finansal+Istikrar+Raporu/2010/Sayi+11>
- TCMB. (2013a). *Finansal İstikrar Raporu* (C. 17). <http://www.tcmb.gov.tr>

- TCMB. (2013b). TCMB'nin Yeni Para Politikası Bileşimi ve 2013 Yılında Para ve Kur Politikası. *TCMB Bülten*, 29, 1–6. <http://www.tcmb.gov.tr/>
- TCMB. (2014a). *Finansal İstikrar Raporu* (C. 19). <http://www.tcmb.gov.tr>
- TCMB. (2014b). Makro İhtiyati Politikalar ve Türkiye Uygulaması. *TCMB Bülten*, 35, 1–6.
- Tüzün, O., & Kahyaoğlu, H. (2015). Makro İhtiyati Para Politikası Amacı Olarak Finansal İstikrar: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 52(603), 25–45.
- Wolken, T. (2013). Reserve Bank of New Zealand Bulletin. *Reserve Bank of New Zealand Bulletin*, 76(4), 1–56. [www.rbnzmuseum.govt.nz](http://www.rbnzmuseum.govt.nz)
- Yavuz, H. H. (2009). Kamu Borç Yönetiminde Yabancı Para Cinsinden Borçlanmanın Etkileri:Türkiye Örneği. *Maliye Dergisi*, 157, 277–292.
- Yücelyılmaz, H. F., Altın, O., & Tunay, K. B. (2017). Makro İhtiyati Tedbirler Çerçevesinde Tüketici Kredilerine İlişkin Düzenlemelerin Etkinliği: Türkiye Örneği. *Ege Akademik Bakış*, 17(4), 449–459. <https://doi.org/10.21121/eab.2017431295>
- Yücememiş Tanınmış, B., Alkan, U., & Dağıdır, C. (2015). Yeni Bir Para Politikası Aracı Olarak Faiz Koridoru: Türkiye'de Para Politikası Kurulu Faiz Kararlarının Enflasyon Üzerindeki Etkisi . *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 7(13), 449–478. <https://doi.org/10.14784/jfrs.02508>
- Zhang, Y., & Tressel, T. (2017). Effectiveness And Channels Of Macroprudential Policies: Lessons From The Euro Area. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 25(3), 271–306. <https://doi.org/10.1108/JFRC-10-2016-0094>
- Zhou, C. (2010). Why The Micro-Prudential Regulation Fails? The Impact On Systemic Risk By Imposing A Capital Requirement. *DNB Working Papers*, 256, 1–37.

## ÖZGEÇMİŞ

1. **Adı Soyadı:** Bekir ÇELİK
2. **Doğum Tarihi:** 11.06.1987
3. **Öğrenim Durumu:** Doktora (Tez Dönemi)
4. **Çalıştığı Kurum:** Nuh Naci Yazgan Üniversitesi
5. **Unvanı:** Araştırma Görevlisi (2016-Devam Ediyor)

Derece	Alan	Üniversite	Mezuniyet Puanı	Yıl
Lisans	İktisat	Erciyes Üniversitesi	2,94/4 (75,26)	2007-2012*
Y. Lisans	İktisat	Erciyes Üniversitesi	3,15/4 (80,16)	2012-2015
Doktora	İktisat	Erciyes Üniversitesi	3,60/4 (90,66)	Tez Dönemi

\*2011 yılı Bahar döneminde University of Applied Sciences Würzburg-Schweinfurt (Almanya) Üniversitesinde Erasmus+ programından yararlanılmıştır.

### 6. Yayınlar

#### 6.1. Uluslararası Alan Endekslerinde Taranan Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- Barak, D., Çelik, B. ve Çelik, T. (2018). Balassa-Samuelson Hipotezinin Yüksek Orta Gelirli Ülkelerde Geçerliliğinin Test Edilmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt (32), Sayı (2)*, ss. 427-446.
- Erdem E., Çelik, B. (2019). İnsani Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Bazı Afrika Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt (9), Sayı (17)*, ss. 13-36. (Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Ekrem ERDEM danışmanlığında Bekir ÇELİK tarafından "İnsani Gelişme ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Afrika Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama" ismiyle tamamlanarak 06.06.2015 tarihinde savunulan yüksek lisans tezinden türetilmiştir.)

#### 6.2. Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler

- Çelik T., Çelik B. ve Barak, D. (2017). Geçiş Ekonomilerinde Reel Döviz Kuru ve Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi. Cilt (22), Sayı (3)*, ss.877-890.
- Barak, D. ve Çelik, B. (2018). Türkiye'de Elektrik Üretimimin İşsizlik Üzerindeki Etkisi. *Social Sciences Studies Journal, Vol (4), Issue (23)*, ss. 4397-4406.

**6.3. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler**

- Çelik, B. ve Barak, D. (2018). Ham Petrol Fiyatlarındaki Değişimin Türkiye Açısından Önemi (1970-2014). II. Uluslararası Sosyoloji ve Ekonomi Kongresi. (28-30 Eylül 2018). Kayseri. ss.122-138.
- Barak, D. ve Çelik, B. (2018). Türkiye’de Elektrik Üretiminin İşsizlik Üzerindeki Etkisi. II. Uluslararası Sosyoloji ve Ekonomi Kongresi. (28-30 Eylül 2018). Kayseri. s. 39.
- Barak, D. ve Çelik, B. (2020). Körfez İşbirliği Konseyi Ülkelerinde Ekonomik Büyüme, Petrol Gelirleri ve Turizm Gelirleri İlişkisi. 4. International Congress on Economics Finance and Energy. (14-15 Ekim 2020). Niğde. s. 7.
- Çelik, B. ve Barak, D. (2020). Enerji İthalat Bağımlılığı ve Dış Borç İlişkisi: Türkiye Örneği. 4. International Congress on Economics Finance and Energy. (14-15 Ekim 2020). Niğde. s. 23.

**6.4. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitabında basılan bildiriler**

- Çelik, B. ve Barak, D. (2019). Türkiye’de İşsizlik, İşgücü Verimliliği ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki (1991-2015): Yapısal VAR Yaklaşımı. 20. Ulusal İktisat Sempozyumu. (17-18 Ekim 2019). Adana. s. 5. ISBN 978-975-8958-23-8