

Öncü Gösterge Olarak Mali Stres Endeksi: *Türkiye Üzerine Bir Uygulama*

Dr. Buket Kırcı Altınkeski

Öncü Gösterge Olarak Mali Stres Endeksi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama

Dr. Buket Kırıcı Altınkeski



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şehitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozgurayinlari.com

✉ info@ozgurayinlari.com

Öncü Gösterge Olarak Mali Stres Endeksi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama

Fiscal Stress Index as a Leading Indicator: An Application on Turkey

Buket Kırıcı Altınkeski, Ph.D.

Language: Turkish

Publication Date: 2023

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-975-447-491-6

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub40>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Kırıcı Altınkeski, B., 2023. *Öncü Gösterge Olarak Mali Stres Endeksi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama*.

Özgür Publications. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub40>. License: CC-BY-NC 4.0

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozgurayinlari.com/>



Ön Söz

2008 küresel kriz başlangıcı ile hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ekonomilerde devlet borçlarının sürdürülebilirliği için ortaya çıkan zorluklar, sağlıklı kamu maliyesinin yarattığı kırılganlıkları gündeme getirerek mali sürdürülebilirlik risklerinin değerlendirilmesinin önemini ön plana çıkarmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye ekonomisi özelinde mali sürdürülebilirlik açısından erken uyarı sinyalleri sağlayacak yeni bir mali stres endeksi oluşturulmasıdır. Söz konusu endeks aracılığıyla mali kırılganlık ve mali stresin arttığı dönemlerin belirlenmesi ve bir mali izleme sistemi (fiscal monitoring framework) yaratılması amaçlanmaktadır.

“Öncü Gösterge Olarak Mali Stres Endeksi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama” adlı çalışmamın hazırlanmasında ve son halini almasında her zaman beni destekleyen bilgi ve birikimlerini aktaran, sabrıyla her zaman yol gösterici olan tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Emrah İsmail ÇEVİK’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte bana her zaman destek olan sabrını ve sevgisini esirgemeyen sevgili eşim Kerem ALTINKESKİ’ye çok teşekkür ederim. Tüm hayatım boyunca benden güven ve desteklerini esirgemeyen, aldığım her kararda yanımda olan sevgili annem Yaşariye KIRCI’ya ve sevgili babam Ziyaettin KIRCI’ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Buket Kırıcı Altınkeski, 2022

İçindekiler

Ön Söz	iii
Kısaltmalar Listesi	vii
Giriş 1	
1. Kavramsal Çerçeve	5
Finansal Krizlerin Tanımı	6
Finansal Kriz Türleri	7
Teorik Kriz Modelleri	21
Krizlere İlişkin Tarihsel Süreç	25
Türkiye’de Gerçekleşen Finansal Krizler	42
2. Mali Sürdürülebilirlik ve Mali Stresin İzlenmesi Kavramsal Çerçeve	51
Mali Sürdürülebilirlik Kavramı	53
Mali Sürdürülebilirlik Göstergeleri	58
Erken Uyarı Sistemleri	67
Öncü Göstergeler	69
Mali Stres Endeksi Üzerine Yapılmış Çalışmalar	72
3. Uygulama	91
Çalışmanın Amacı ve Kapsamı	91
Çalışmada Kullanılan Değişkenler	91

Çalışmada Kullanılan Ekonometrik Yöntem	93
Mali Stres Endeksinin Hesaplanması	97
Ekonometrik Analiz Sonuçları	98
Sonuç	123
Kaynakça	129

Kısaltmalar Listesi

2SLS	: Two-Stage Least Squares
AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BD	: Birincil Dengenin GSYİH'ye Oranı
BMA	: Bayesian Model Averaging
DO	: Doğurganlık Oranı (Kadın Başına Doğum)
DYY	: Doğrudan Yabancı Yatırımlar
FED	: Federal Reserve
GDP	: Gross Domestic Product
GKB	: Genel Kamu Borcunun GSYİH'ye Oranı
GSMH	: Gayri Safi Milli Hasıla
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
IMF:	: International Monetary Found
KVB	: Kısa Vadeli Borçların Toplam Dış Borca Oranı
KVB/RZR	: Kısa Vadeli Dış Borç Stokunun(Altın Hariç) Rezervlere Oranı
MD	: Mali Dengenin GSYİH'ye Oranı
ÖDB	: Özel Dış Borç Stokunun GSYİH'ye Oranı
OECD	: Organisation for Economic Co-Operation and Development
OPEC	: Organization of Petroleum Exporting Countries
ÖSKK	: Özel Sektöre Kullanılan Kredinin GSYİH'ye Oranı
SVAR	: Structural Vector Autoregressive
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TDB	: Toplam Dış Borç Stokunun GSYİH'ye Oranı
TDB/RZR	: Toplam Dış Borç Stokunun (Altın Hariç) Rezervlere Oranı
YBO	: Yaşlı Bağımlılık Oranı (Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı)

GİRİŞ

Giriş

2008 küresel krizi ile birlikte gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde kamu borçlarının sürdürülebilirliğine ilişkin ortaya çıkan zorluklar, sağlıksız kamu maliyesinin yarattığı kırılganlıkları gündeme getirerek mali sürdürülebilirlik risklerinin izlenmesi gereğini ortaya çıkarmıştır. Mali sürdürülebilirlik riskleri, mali ayarlamaların olmaması durumunda kamu borç krizlerine yol açabilmektedir. Mali sürdürülebilirlik risklerini ise mevcut mali politikaların ödeme gücü ve likidite gereksinimleri ile tutarlı olup olmadığı (Baldacci, McHugh ve Petrova, 2011), şoklar karşısında belirsizliğin artmış olup olmadığı ve küresel mali piyasa risk iştahının mali kriz olasılığını artırıp artırmadığı (IMF, 2011) gibi çeşitli faktörler etkileyebilmektedir.

Yaşanan ekonomik krizler sonucu dünyadaki birçok ülke yüksek miktarda kamu borçlanması ile karşılaşmıştır. Krizin olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması ve mali sektörün desteklenmesi gibi nedenlerle artan kamu harcamaları ve beraberinde kamu gelirlerinin azalması, ekonomilere kamu borç birikimi olarak yansımıştır. İkinci Dünya Savaşı'ndan günümüze ülke borçlarının GSMH'ye oranı, son küresel kriz ile birlikte en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Ar-

tan kamu borçlarının yansması farklı ekonomilerde farklı şekillerde olmuştur. Artan kamu borçları ile mali kırılganlığın da artması bankacılık krizlerine neden olurken, aynı zamanda çıktı büyümesi ve üretimde de azalmalara neden olmuştur. Bunun sonucunda, yüksek kamu borcu ödeme gücü riskini artırırken, maliye politikasının kullanımını sınırlamakta ve ekonomiler için yeniden borçlanma maliyetini artırmaktadır (Baldacci vd., 2010: 3-4). Kamu borçları, makroekonomik performansın artması için bir araç olarak kullanılabilirken, aşırı borçlanma ise mali sürdürülebilirliği tehlikeye atarak olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. Devletin ödeme gücü yeterliliği ile doğrudan ilişkili olan mali sürdürülebilirlik konusunda devlet ödeme gücünden uzaklaştığında mali yapı sürdürülemeyen bir sistem haline almaktadır. Bu durumda, ülke ekonomilerinin borç oranları ve mali sürdürülebilirliklerindeki ayarlamaların önemi daha da artmaktadır. Ancak, aşırı serbestleşen piyasa koşulları ve bunun sonucu olarak denetlenmeyen mali sistemler ve kuruluşlar, krizlerin oluşmasına zemin hazırlamaktadır. Mali sürdürülebilirliğin tehlikeye girmesi, ülkeleri mali krize sürüklemekte ve devletlerin mali stresleri artırmaktadır. Bu durumda, krizlerin öngörülmesi ve önlenemesine ilişkin çalışmalar önem kazanmaktadır. Normal dönemlere göre kriz öncesi dönemlerde farklılık gösteren değişkenler seçilerek öncü göstergeler olarak kullanılmakta ve bu öncü göstergelerin kriz sinyali verip vermediğinin araştırılması da büyük önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada mali göstergeler aracılığıyla mali krizlerin tahmin edilmesi ve önlenmesinin mümkün olup olmadığına ilişkin soruya cevap aranmakta ve Türkiye ekonomisi özelinde erken uyarı sinyalleri sağlayacak yeni bir mali stres endeksi oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu çalışmanın, finansal yeniden borçlanma riskinin değerlendirilmesi birincil amacı olan bir mali izleme çerçevesinin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Kamu borçlarının çevrilmesindeki güçlükleri hemen hemen her zaman, düzensiz mali uyumla ilişkili tehlikelerle birlikte mali krizler izlemektedir. Öncü gösterge niteliği taşıyan mali stres endeksi aracılığıyla, mali kurumlar ile politika yapıcılara piyasalar üzerindeki mali stresin al-

gılanması ve maliye politikasının yönetilmesi konusunda öngörü sağlanması amaçlanmaktadır. Sözkonusu endeksin hesaplanmasında; temel mali değişkenler, mali stres değişkenleri, temel mali değişkenlerin baz projeksiyonları ve varlıklar ve yükümlülüklerle ilişkin değişkenler olmak üzere dört grup değişken ele alınmaktadır. Her bir mali gösterge için eşik değer, mali krizi tahmin etme olasılığını maksimize eden tek değişkenli bir prosedür aracılığı ile tahmin edilmektedir. Mali stres endeksi, eşik değerleri aşan mali göstergelerin sayısına dayalı olarak ve sinyal gücüne göre ağırlıklandırılması ile hesaplanmaktadır. Bu çalışma Cottarelli (2011) tarafında geliştirilen kavramsal çerçeve ışığında mali sürdürülebilirlik risklerini hesaplamada kullanılabilecek bir mali gösterge seti sunmaktadır. Bu mali göstergeler kriz ortaya çıkmadan erken uyarı sinyalleri sağlamak ve böylece politika yapıcılara, mali kırılganlıkların birikmesi aşırı mali stres olaylarına yol açmadan önce politikaları ayarlama fırsatı vermektedir.

Çalışmanın ilk bölümünde, finansal krizlerin tanımı ve teorik kriz modelleri ayrıntılı olarak ele alınmaktadır. Krizlere ilişkin tarihsel süreç başlığı altında dünyada yaşanan finansal krizlere odaklanılarak, aynı zamanda Türkiye’de gerçekleşen finansal krizlerde ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. İkinci bölümde, mali sürdürülebilirlik ve mali stresin izlenmesi başlığı altında öncelikle kavramsal çerçeve ele alınarak, mali sürdürülebilirlik göstergeleri ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Bölüm içerisinde konuyla ilgili literatür taraması, erken uyarı sistemleri, öncü göstergeler, mali stres endeksi kavramı ayrıntılı bir biçimde tanıtılmaktadır. Üçüncü bölümde çalışmanın amacı ve kapsamı, çalışmada kullanılan değişkenler, mali kriz dönemlerinin belirlenmesi ve sinyal yaklaşımı ile Türkiye ekonomisi için mali stres endeksinin hesaplanmasına yer verilmektedir. Sonrasında mali stres endeksi ile ekonomik aktivite değişkenleri arasındaki dinamik ilişkinin ve doğrusal olmayan dinamik ilişkiler araştırılmıştır. Son olarak kriz tanımı yapılırken Türkiye ve dünyada yaşanan krizler de dikkate alınarak mali stres endeksinin sağlamlılık analizi yapılmış ve sonuçlara yer verilmiştir.

1. Kavramsal Çerçeve

Kriz, önceden bilinmeyen ya da öngörülemeyen durumların mikro düzeyde şirketler, makro düzeyde ise ülke ekonomilerini ciddi şekilde etkileyecek sonuçlar ortaya çıkarmasıdır. Normal süreç içerisinde ortaya çıkan her olumsuz gelişmeyi kriz olarak tanımlamak doğru değildir. Rutin gelişmeler ve sorunlar kriz değildir. Yalnızca, aniden ve beklenmedik şekilde ortaya çıkan olumsuz gelişmeler kriz olarak tanımlanmaktadır. Krizin en önemli ayırt edici özelliklerinden biri önceden tahmin edilemeyen ya da bilinmeyen çeşitli gelişmelerin aniden ortaya çıkmasıdır.

Krizi tanımlamak için çeşitli kriterler kullanılmaktadır. Bir ekonomide temel dengelerde meydana gelen sürdürülemez yapının ortadan kaldırılması için kendiliğinden oluşan dalgalanmalar kriz olarak tanımlanmaktadır. Krizler, ekonomideki dengeyi daha düşük bir milli gelir seviyesine düşürerek sürdürülemez ekonomik yapıyı sürdürülebilir hale getirebilmektedir. Bu sürecin sonunda ulusal refah seviyesi düşmekte ve işsizlik artmaktadır. Aniden ortaya çıkmasına rağmen krizlerin neden olduğu etkiler uzunca bir süre devam edebilmektedir. Aynı zamanda, krizler ekonomide bir dengeyi düzeltirken diğer bir dengeyi de bozabilmektedir (Kar-

luk vd., 1999: 2). Krizler uzun ya da kısa süreli olabilmektedirler. Krizleri tanımlamada ayırt edici önemli bir özellik yayılma etkisidir. Herhangi bir durumda ortaya çıkan kriz yayılma etkisiyle diğer sektörleri etkisi altına alabilmektedir. Bu yolla krizler, ekonomik ilişki içerisinde bulunan diğer sektörler ve ülkelerde krizlere neden olabilmektedir.

1.1. Finansal Krizlerin Tanımı

Literatürde finansal krizlere ilişkin çok sayıda tanım yer almaktadır. Doğası gereği çok yönlü olan finansal krizlerin tanımı konusunda fikir birliği sağlanamamıştır. Bazı çalışmalar, finansal krizlerin nasıl tanımlandıklarını açıkça belirtmeden genel tanımlar sunmaktadır. Örneğin; Bordo vd. (2001) finansal krizleri, finansal piyasa katılımcılarının likidite azlığı ve ödeme aczi gibi önemli sorunları ve/veya önemli hükümet müdahalelerini deneyimlediği dönemler olarak tanımlamaktadırlar. Bazı yeni araştırmalar ise, finansal stres endeksi ve endüstriyel üretim endeksi aracılığıyla ölçülen sistemik finansal stres düzeylerini belirleyerek finansal krizleri tanımlamaktadırlar (Nguyen, 2022: 1). Ancak, finansal krizler üzerine yapılan araştırmalarda finansal krizlerin tek bir tanımına bağlı kalındığında çalışmaların eksik kalabileceği düşünülmektedir (Nguyen, 2020,2021a,b).

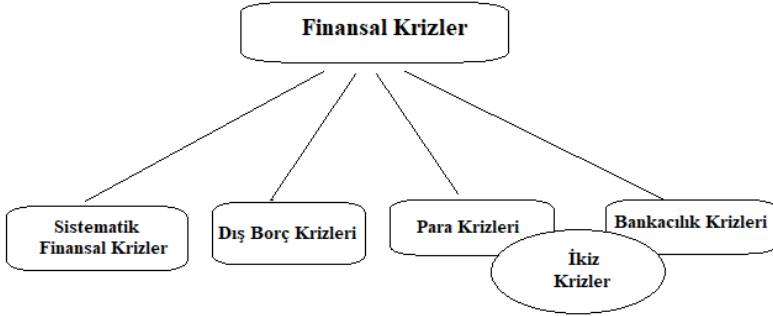
Frankel ve Rose (1996), finansal krizleri ulusal para biriminde görülen büyük çapta değer kaybı ile; Grammatikos ve Vermeulen (2011), borsa çöküşleri ile; Alessi ve Detken (2011) varlık fiyatlarındaki hızlı düşüşler gibi nominal değişkenlerdeki ani hareketlerle tanımlamaktadır. Raymond Goldsmith (1982)'e göre ise finansal kriz, finansal göstergelerin tümünün ya da çoğunun keskin, kısa, ultra-döngüsel şekilde bozulmasıdır. Finansal kriz, ekonomide finansal piyasaların verimli bir şekilde çalışmasını engelleyen ve ekonomik faaliyetlerin şiddetli bir şekilde daralmasına yol açan olumsuzluklar olarak da tanımlanabilmektedir. Artan belirsizlik, faiz oranlarındaki yükselmeler, yaşanan banka panikleri, finansal piya-

salardaki kargaşa ve panik havası finansal krizi daha da derinleştiren etkenler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Finansal krizin tanımlanmasındaki farklılıklara rağmen kabul gören ortak durum, çeşitli göstergeler ile krizin tahmin edilebileceğinin ancak kesin zamanını öngörmenin mümkün olmadığıdır. İktisatçılar arasında yaygın görüş ise; krizin kesin olarak ancak ortaya çıktığında görüleceğidir. Krizin kesin olarak ne zaman olacağı öngörülebilseydi gerekli önlemler alınarak krizler önlenebilirdi.

1.2. Finansal Kriz Türleri

Finansal krizlerin sınıflandırılmasında literatürde farklı yaklaşımlar yer almaktadır. Finansal krizler Aziz, Caramazza ve Salgado (2000) tarafından; para krizi, bankacılık ve dış borç krizi olarak üç başlık altında incelenmiştir. Finansal krizler Reinhart ve Rogoff (2009) tarafından, iç ve dış borç krizi, bankacılık krizi, para krizi, enflasyon krizi ve borsa krizi olmak üzere beş başlıkta toplanmıştır. Claessens ve Kose (2013) ise; para krizi, iç ve dış borç krizi, ani duruş ve bankacılık krizi olarak dört ana başlık altında incelemiştir.

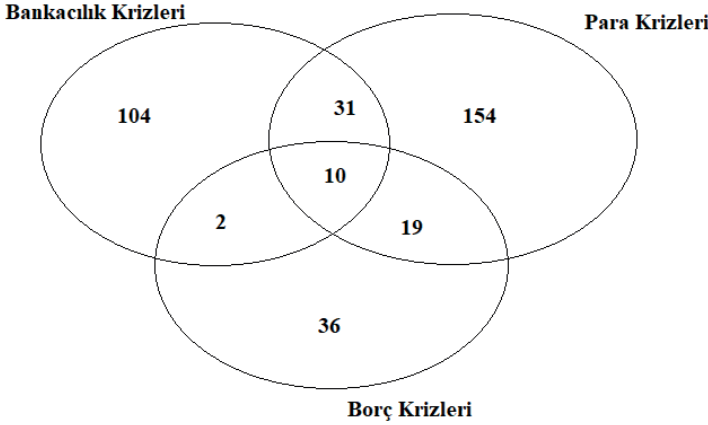


Şekil 1.1: Finansal Kriz Türleri

Kaynak: IMF (1998).

IMF (1998) krizleri sınıflandırırken para krizi, bankacılık krizi, sistematik kriz ve dış borç krizi olmak üzere dört başlık altında ele

almıştır. Bu krizler genelde birbirlerini takip ettikleri için aralarında ayırım yapmak oldukça zordur (Delice, 2003:59).



Şekil 1.2: 1970-2011 Dönemi Ortaya Çıkan Finansal Kriz Türleri

Kaynak: Leaven ve Valencia (2013: 251).

Bazı finansal kriz türleri diğerlerine göre daha sık görülmektedir. Bankacılık krizleri sıklıkla döviz veya dış borcu krizleri ile birlikte ortaya çıkmaktadır. Leaven ve Valencia (2013)'te ikiz krizler arasında, para krizleriyle ilişkili olanlar en yaygın iken, hem bankaları hem de devlet borcunu içerenler en az yaygın olanlardır. Şekil 1.2'de görüldüğü üzere bankacılık ve para krizlerinin daha yaygındır.

1.2.1. Para Krizleri

Mevcut çalışmalar, para krizlerini ya para biriminin değer kaybının derecesine göre (Frankel ve Rose, 1996) ya da spekülasyon saldırıları altındaki döviz piyasası baskısının yoğunluğuna göre tanımlamaktadır (Eichengreen vd., 1995). Bazı araştırmalar, spekülasyon saldırılarının çoğunun para krizinin arkasındaki ana neden olduğunu öne sürmektedir. Spekülasyon bir saldırı, döviz piyasası baskısında

bir artış yaratmaktadır ve (1) spekülâtif saldırı başarılı olursa, yerel para biriminde keskin bir değer kaybı; (2) uluslararası rezervlerde önemli bir düşüş; (3) faiz oranında bir artış gibi sonuçlardan biriyle ilişkilendirilir (Kaminsky vd., 1998; Goldstein, 2012; Claessens ve Kose, 2013;).

Bir para biriminin döviz değerine yönelik spekülâtif bir saldırı, para biriminin devalüasyonu ile sonuçlandığında veya yetkilileri büyük miktarlarda uluslararası rezervler harcayarak veya faiz oranlarını keskin bir şekilde yükselterek para birimini savunmaya zorladığında bir para krizinin meydana geldiği söylenebilmektedir. (IMF, 2018:74). Kıbrıçioğlu (2001), para krizlerini tanımlanırken ülkelerin uygulamış olduğu kur rejimine göre de isimlendirmenin mümkün olduğunu ileri sürmektedir. Sabit kur rejimi uygulanıyorsa para krizine ödemeler dengesi krizi, esnek kur rejimi uygulanıyorsa ortaya çıkan kriz para krizi olarak adlandırılmaktadır.

Para krizi, önemli bir nominal para birimi devalüasyonu olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte, bu kriter bir para biriminin şiddetli baskı altında kaldığı, ancak yetkililerin döviz piyasasına uygun müdahale ederek veya faiz oranlarını keskin bir şekilde yükselterek veya başka yollarla para birimini başarıyla koruduğu durumları hariç tutmaktadır. Alternatif bir yaklaşım, yalnızca döviz kuru değişikliklerini değil, aynı zamanda baskı altına alan ve böylece döviz kuru değişikliklerini yumuşatan uluslararası rezervlerdeki veya faiz oranlarındaki hareketleri de dikkate alan bir spekülâtif baskı endeksi oluşturmaktır. Bu nedenle, böyle bir endeks kullanılarak tanımlanan krizler, yalnızca para biriminin önemli ölçüde değer kaybettiği durumları değil, aynı zamanda yetkililerin eylemlerinin büyük bir devalüasyonu önlediği veya bir döviz kuru sabitinin terk edilmesini önlediği durumları da içermektedir (IMF, 1998: 76). Döviz piyasası krizlerinin temelinde genellikle makroekonomik dengesizlikler yer almaktadır. Sürdürülemez büyüklükteki cari açıkların sermaye girişlerinde ani dönüşlere ve döviz kurlarında keskin değişikliklere neden olabileceğini açıkça göstermektedir. Çoğu zaman, para biriminin önemli ölçüde aşırı değerlenmesine

izin veren esnek olmayan döviz kuru sistemlerinde büyük dış denge-sizlikler geliştiğinde krizler ortaya çıkmaktadır.

IMF (1998), oluşturduğu döviz kuru baskı endeksine göre, 1975 ile 1997 yılları arasında 22 gelişmiş ülke ve 31 gelişen ülke için para krizi dönemleri belirlemiştir. Ele alınan bu dönem için 158 para krizi belirlenmiştir. Belirlenen para krizlerinin 55'i döviz kurunun aşırı değerlenmesinden, 55'i de uluslararası döviz rezerv-lerindeki azalmadan kaynaklandığı sonucu bulunmuştur. Gelişmiş ve gelişen ülkeler açısından para krizlerinin karşılaştırması yapıldı-ğında ise, gelişen ülkelerde gelişmiş ülkelere göre iki kat daha fazla krizle karşılaşmıştır.

1.2.2. Bankacılık Krizleri

Bir bankacılık krizi, fiili veya potansiyel banka kaçışlarının veya başarısızlıklarının, bankaları borçlarının dahili dönüştürülebilirli-ğini askıya almaya teşvik ettiği veya devleti, büyük çapta yardım sağlayarak bunu önlemek için müdahale etmeye zorladığı bir du-rumu ifade etmektedir (IMF, 1998: 74). Davis ve Karim (2008) bankacılık krizlerini, bankaların aracı rollerini yerine getirme yete-neklerinin önemli ölçüde zarar görmesi olarak tanımlamaktadır. Friedman ve Schwartz (1963), bankacılık krizlerini, bankanın likidite pozisyonu üzerinde aşırı baskı yaratan, mudilerin haksız yere çekilmesiyle karakterize edilen mudi panikleri olarak tanımlamaktadır. Bu tür mevduat kaçışları, bankalarda likidite azlığına neden olabilmektedir. Şiddetli olduğunda ise bu tür likidite baskı-ları bankayı varlıklarını, muhtemelen zorlayacak ve bankayı iflasa sürükleyecektir. Bankacılık başarısızlıkları, politika yoluyla önlen-mezse sistemik hale gelebilir ve negatif dışsallıklarla birlikte panik ve bulaşıcılık yaratabilecektir (Leaven, 2011: 3).

Demirgüç-Kunt (1998), belirledikleri dört koşuldan en az biri-nin veya birden fazlasının gerçekleşmesi durumunda bir bankacılık krizine işaret edebileceğini yönelik bir tanım geliştirmiştir. Belirti-len koşullar şu şekildedir: Bankacılık sisteminde sorunlu aktiflerin

toplam aktiflere oranının % 10'u aşması, kurtarma operasyon maliyetlerinin GSYİH'nin en az % 2'si kadar olması, bankacılık sektörü sorunlarının, bankaları büyük ölçüde kamulaştırılmasına yol açması ve yoğun bir şekilde mevduat çekimlerinin olmasıdır.

Bankacılık krizlerine ilişkin literatür incelendiğinde, çalışmaların yalnızca krizlerin nedenlerini incelemeye değil, aynı zamanda krizlerin ekonomi üzerindeki etkilerini incelemeye odaklanıldığı görülmektedir. Lindgren, Garcia ve Saal (1996), banka kırılganlığının ekonomik büyümeyi olumsuz etkilediği sonucuna varmıştır. Daha sistematik ampirik araştırmalar da göstermiştir ki, bankacılık krizlerinin olduğu yıllarda çıktı büyümesi ve özel kredi büyümesi normalin önemli ölçüde altına düşmektedir (Kaminsky ve Reinhart (1999), Eichengreen ve Rose (1998). Hoggarth vd. (2002) ise, bankacılık krizleriyle ilişkili çıktı kayıplarının gelişmekte olan ülkelerde gelişmiş ülkelere göre daha şiddetli olmadığını belirtmektedir. Düşük GSYİH büyümesi, yüksek reel faiz oranları ve yüksek enflasyon, bir bankacılık krizinin ortaya çıkmasıyla önemli ölçüde ilişkilidir. Bu nedenle krizler, ekonomik büyümenin zayıf olduğu ve parasal kontrolün kaybedildiği dönemlerde kendini gösterme eğilimindedir. Reel faiz oranı riskine maruz kalmak da bankacılık kırılganlığının bir kaynağı olarak görülmektedir. 1980'lerde ve 1990'larda, önceki yirmi yıla kıyasla daha yüksek ve daha değişken reel faiz oranları, bankacılık krizlerinin daha fazla görülmesine katkıda bulunmuştur (Demirgüç-Kunt ve Detragiache, 2005:72).

1.2.3. Borç Krizleri

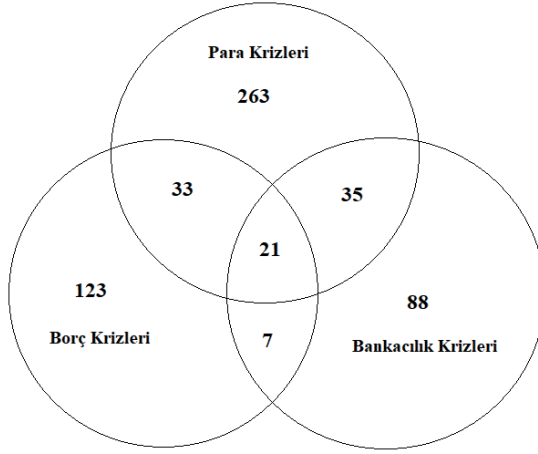
Bir ülkenin anapara ve/veya faiz ödemelerini vadesinde karşılayamadığı ve/veya borçlarını daha az elverişli koşullarla yeniden planladığı zaman bir ülkenin borç krizi içinde olduğu düşünülmektedir. Hükümetlerin anapara veya faiz ödemelerini vadesinde karşılayamamaları veya borçlarını kendilerine daha az elverişli koşullarla yeniden planlayarak yükümlülüklerini ertelemeleri borç krizleri olarak tanımlanmaktadır (Nguyen, 2022: 3-5).

Borç krizleri genel olarak temerrüt veya dış yükümlülükler konusunda güncel olmama durumları olarak tanımlanmıştır. 1994'ten sonraki zaman diliminde ise, büyük devlet ve şirket temerrütleri veya yabancı para cinsinden tahvillerde borç ödeme güçleri ile karakterize edilmiştir. Olumsuz makroekonomik gelişmeler, dış finansman koşullarındaki bozulma veya uluslararası yatırımcıların riskten kaçınma oranındaki artış gibi ortak faktörler, döviz veya borç krizlerine neden olabilmektedir. Borç krizleri, iflas etmiş bir ülkenin dış veya kamu borç stokunun bir kısmı veya tamamında açık bir şekilde temerrüde düşmesinden, iflastan ziyade likidite azlığı tarafından belirlenen borç ödeme zorluklarına kadar farklı şekillerde ifade edilmektedir (Ciarlone ve Trebeschi, 2005:377). Artan bu borç ödeme güçlükleri, faiz veya anapara borçlarının birikmesiyle (Detragiache ve Spilimbergo (2001) veya yabancı para cinsinden tahviller üzerinde artan bir yayılma ile ölçüldüğünde, bir ülkenin kredibilitesine ilişkin piyasa değerlendirmesinin kötüleşmesiyle de ifade belirtilebilir. (Pescatori ve Sy, 2003). Bir borç krizinin ortaya çıkmasında ve bunun borç krizi olarak adlandırılmasında makroekonomik değişkenlerin kriz öncesi ve kriz sonrası davranışlarını yorumlamak oldukça önemlidir.

Ciarlone ve Trebeschi (2005), borç krizini belirli koşullardan bir veya daha fazlasının meydana geldiği olay olarak kapsamlı bir şekilde tanımlamıştır. Bu koşullar sırasıyla:

- Bir ülkenin resmi olarak kamu veya dış borç ödemelerine ilişkin bir moratoryum ilan etmesi,
- Bir ülkenin, resmi ve ticari alacaklılara yönelik dış yükümlülüklerle ilişkin olarak, yıl sonuna kadar ödenen borç ödeme oranının %5'inden fazlasını oluşturması, eksik bir faiz veya anapara ödemesine maruz kalması,
- Bir ülkenin, resmi ve ticari alacaklılara karşı dış borçlar üzerinde birikmiş faiz veya anapara borcuna sahip olması, bu borçların toplamının yıl sonuna kadar toplam dış borcun %5'inden fazlasını oluşturuyor olması,

- Bir ülkenin, resmi veya ticari bir alacaklı ile yeniden bir borç yapılandırması yapması veya yeniden planlama anlaşması imzalamış olması,
- Bir ülkenin IMF'den kotasının % 100'ünü aşan yardım paketi almış olması borç krizini kapsamlı olarak tanımlamakatadır (Ciarlone ve Trebeschi, 2005:378).



Şekil 1.3: Türlerine Göre Finansal Krizler (1970–2017)

Kaynak: Laeven and Valencia (2020).

Farklı finansal kriz türlerinin tam bir resmini sağlamak için Şekil 1.3'te 1970-2017 döneminde karşılaşılan bankacılık, para ve borç krizlerinin sıklığı gösterilmiştir. Döviz krizleri genellikle diğer kriz türlerine göre daha sık görülmektedir. 1980'lerin başı ile 1990'ların sonu arasındaki dönem, en fazla finansal krize tanık olunan dönemlerdir. Farklı finansal kriz türleri dalgalar halinde gelme eğiliminde olduğundan, finansal krizlerin tekil olaylar olmayabileceği ve başka biçimlere dönüşebileceği anlamına gelmesi, ikili ve üçlü krizlere dikkat edilmesi gerekliliğini ön plana çıkarmaktadır. Şekil 1.3'te 1970-2017 dönemi tek olaylı, ikiz ve üçüz

krizlerin sayısı gösterilmektedir. Bu dönemde 263 adet para, 123 adet borç, 88 adet bankacılık, 75 adet ikiz ve 21 adet üçüz kriz tespit edilmiştir. Para krizlerinin, bankacılık krizleri ve borç krizleri ile örtüşme eğiliminde olduğu şekilden yorumlanabilmektedir. Buna karşılık, bankacılık krizleri, Laeven ve Valencia (2020) bulgularıyla tutarlı olan borç krizleriyle ise nadiren çakışmaktadır. Döviz krizlerinin bankacılık krizlerine oranına bakıldığında, bankacılık krizlerinin yaklaşık %16'sının döviz krizlerine denk geldiği görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, çoğu finansal kriz tekil olaylar değildir. Birbirleriyle örtüşme ve/veya birbirlerinden önce gelme eğilimindedirler. Özellikle, bankacılık ve borç krizleri, para krizleri ile çakışma veya öncesinde olma eğilimindedir (Nguyen vd., 2022: 8).

İkiz krizler, bankacılık, para birimi ve/veya devlet borcu krizinin aynı anda ortaya çıkması olarak tanımlanmaktadır. Mevcut çalışmalar, eşzamanlı bölümleri belirlemek için farklı zaman penceresi uzunlukları kullanmaktadır. Laeven ve Valencia (2008, 2013, 2020)'nın ikili ve üçlü kriz tanımını takiben, $[t-1, t + 1]$ içinde bir para birimi veya ülke borcu krizinin t yılındaki bir bankacılık krizinden önce veya onu takip ettiği durumlarda, t yılında bir ikiz kriz tanımlanmaktadır. Benzer şekilde, t yılında bir bankacılık krizinin $[t-1, t+1]$ dönemindeki bir para krizini takip etmesi veya ondan önce gelmesi ve $[t-1, t+1]$ döneminde bir kamu borcu krizi olması durumu ise üçüz kriz olarak tanımlanmaktadır.

Tablo 1.1 : Ülkeye ve Türe Göre Kriz Tarihleri

Ülke	Para Krizi	Bankacılık Krizi	Borç Krizi	İkiz Kriz	Üçtüz Kriz
	(1950-2019)	(1970-2019)	(1960-2019)	(1970-2019)	(1970-2019)
Arjantin	1955; 1958; 1962; 1967; 1975; 1981-1982; 1984; 1987-1989; 2002; 2013-2016; 2018	1980-1982; 1989-1991; 1995; 2001-2003	1982-1993; 2001-2016		1980-1982; 2001-2002
Avustralya					
Avusturya		2008-2012			
Azerbaycan	1994; 2015-2016	1995		1994-1995	
ABD		1988; 2007-2011			
Almanya		2008-2009			
Brezilya	1953; 1957-1958; 1961; 1964; 1968; 1976; 1979-1983; 1987-1990; 1992-1993; 1999; 2002; 2008; 2015	1990-1993; 1994-1998	1983-1994		
Bulgaristan	1990-1991; 1993-1994; 1996-1997	1996-1997	1990-1999	1991-1992; 1996-1997	
Birleşik Arap Emirlikleri					
Çin	1955; 1984; 1994	1998			
Ç.Cumhuriyeti		1996-2000			
Endonezya	1978-1979; 1983; 1986; 1997-1998; 2000	1997-2001	1966-1970; 1998-2002		1997-1998

Ekvator	1970; 1982–1983; 1985–1986; 1988; 1992; 1998–1999	1982–1986; 1998–2002	1982–1995; 1999–2000; 2008–2009		1982–1983; 1998–1999
Fransa		2008–2009			
G. Afrika	1984-1985; 2001; 2008; 2015		1985-1987; 1989	1984-1985	
Hollanda		2008–2009			
İtalya	1981	2008-2009			
İsrail	1953; 1962; 1974–1975; 1977–1981; 1983–1984	1983–1986		1983–1984	
İspanya	1983	1977–1981; 2008–2012			
İsveç	1993	1991–1995; 2008–2009			
İsviçre		2008–2009			
İngiltere		2007–2011			
Kanada					
Kore	1951; 1953; 1955; 1960-1961; 1964; 1980; 1997–1998	1997-1998		1997-1998	
Kosta Rika	1981; 1991	1987–1991; 1994-1995	1981–1996	1981	
Küba			1982–2018		
Malezya	1997–1998	1997–1999		1997–1998	
Meksika	1954; 1976–1977; 1982; 1985-1986; 1994-1995	1981-1985; 1994-1996	1982-1990	1994-1995	1981-1982
Macaristan		1991-1995; 2008-2012			

Mısır	1979; 1989–1991; 2003; 2016–2017	1980	1964–1970; 1977; 1979–1994		1979–1980
Macaristan		1991–1995; 2008–2012			
Norveç		1991–1993			
Polonya	1978–1980; 1982; 1986–1990; 1992	1992–1994	1981–1994	1981–1982; 1992	
Rusya	1998–1999; 2014–2015	1998; 2008–2009	1991–2004	1998	
Şili	1951; 1955–1956; 1962–1963; 1967; 1971–1975; 1982–1983; 1985	1976; 1981–1985	1972–1975; 1983–1990	1971–1975	1981–1983
Türkiye	1958–1959; 1970; 1978–1980; 1983–1984; 1988; 1991; 1994; 1996–1997; 1999; 2001; 2008; 2018	1982–1984; 2000–2001	1978–1980; 1999	1978–1980; 1982–1984	1999–2001
Tayland	1997	1983; 1997–2000		1997	
Ukrayna	1998–1999; 2008–2009; 2014–2015	1998–1999; 2008–2010; 2014–2018	1998–2003; 2014–2019	2008–2009	1998–1999; 2014–2015
Yunanistan	1953; 1981; 1983	2008–2012	1960–1965; 2012–2013; 2018		

Kaynak: Nguyen vd., (2022: 12-15).

Tablo 1.2’de türe göre finansal krizlerin ortalama süresini gösterirken, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında bir karşılaştırma imkanı sunmaktadır. Küresel olarak değerlendirildiğinde çoğu ülke en az bir bankacılık, para birimi ve borç krizi yaşamıştır. Para krizleri, diğer finansal kriz türlerinden daha sık meydana gelirken, süreleri ortalama 1,53 yıl ile en kısa olanlarıdır. Bankacılık, para, ikiz ve üçüz krizler birkaç yıl sürme eğilimindeyken, borç krizinin ortalama süresi 12 yıldan fazladır. Kamboçya (1971–2019), Demokratik Kongo Cumhuriyeti (1976–2011) ve Liberya (1980–2019) gibi bazı yükselen ekonomiler birkaç on yıl boyunca borç krizleri yaşamışlardır. Bunun nedeni olarak borçlu ülkeler ödeyememek yerine ödemeye isteksiz olduklarından borç krizlerinin uzayabileceği vurgulanmaktadır (Reinhart ve Rogoff, 2009:54; Nguyen vd., 2020). Finansal krizlerin sadece yaklaşık %9’u gelişmiş ülkelerde meydana geldiğinden, finansal krizler yükselen/gelişmekte olan ülkelerin bir olgusu olarak görülebilmektedir. Finansal krizlerin türlerine bakıldığında, bu ülkelerde para krizlerinin %8’i, borç ve ikiz krizlerin %4’ü ve üçüz krizlerin %0’ı tanınmıştır. Yükselen/gelişmekte olan ülkelerin sadece %39’u borç krizi yaşamamıştır. Bankacılık krizleri, gelişmiş ülkelerdeki diğer finansal kriz türlerinden daha sık meydana gelmekte olup, dünyadaki toplam banka krizlerinin yaklaşık %22,5’ini oluşturmaktadır.

Tablo 1.2: Finansal Krizlerin Sıklığı ve Süresi

	Krizler	Ortalama süre	Krizdeki ülkeler	Ülkeler > 1Kriz	Kriz olmayan ülkeler	Min. süre	Mak. süre
Tüm ülkeler	861	6,72	211	178	28	1	49
Bankacılık krizleri	151	3,13	118	29	83	1	5
Para krizleri	414	1,53	134	84	72	1	9
Borç krizleri	200	12,11	124	46	79	1	49
İkiz krizler	75	1,96	62	9	139	1	5
Üçüz krizler	21	2,33	17	4	184	1	5
<i>Gelişmiş ülkeler (toplam)</i>	77	3,03	38	20	6	1	6
Bankacılık krizleri	34	3,74	29	5	9	1	5
Para krizleri	32	1,44	10	6	26	1	5
Borç krizleri	8	2,63	6	1	33	1	5
İkiz krizler	3	1,67	4	0	35	1	2
Üçüz krizler	0	0	0	0	0	0	0
Gelişmekte olan ülkeler	784	7,27	173	158	22	1	49
Bankacılık krizleri	117	2,95	89	24	74	1	5
Para krizleri	382	1,53	124	78	46	1	9
Borç krizleri	192	12,51	118	45	46	1	49
İkiz krizler	72	1,97	58	9	104	1	5
Üçüz krizler	21	2,33	17	4	146	1	5

Kaynak: Nguyen vd. (2022: 11).

Notlar: Tabloda, türlerine göre finansal krizlerin sayısını (Krizler), finansal krizlerin ortalama süresi (Ortalama süre), finansal kriz yaşayan ülke sayısı (Krizdeki ülkeler), birden fazla finansal kriz yaşayan ülke sayısı (Ülkeler >1 kriz), finansal kriz yaşamayan ülke sayısı (Kriz olmayan ülkeler), minimum finansal kriz süreyi (Min. süre) ve finansal krizin maksimum süreyi (Mak. süre). gösterir.

Özellikle borç krizleri gelişmiş ülkelerde daha kısa sürmektedir. Bununla birlikte, gelişmiş ülkeler yükselen/gelişmekte olan ülkelere göre daha uzun bankacılık krizleri yaşamışlardır. Bunun nedeni muhtemelen gelişmiş ülkelerde bankacılık krizlerinin daha derin olması ve daha yüksek çıktı kayıplarıyla ilişkilendirilmesi olarak yorumlanabilir (Laeven ve Valencia, 2020). Ayrıca, karmaşık finansal

sistemleri, daha uzun bankacılık krizlerine yol açan kriz azaltma politikalarının etkinliğini baltalayabilir (Nguyen vd., 2021a).

1.2.4. Sistematik Finansal Krizler

Sistemik finansal krizler, piyasaların etkin bir şekilde işleme kabiliyetini bozarak, reel ekonomi üzerinde büyük olumsuz etkileri olabilen, finansal piyasaların potansiyel olarak ciddi şekilde bozulması olarak tanımlanmaktadır. Sistemik bir finansal kriz, bir para krizini içerebilir, ancak bir para krizi, yerel ödemeler sisteminin ciddi şekilde bozulmasını gerektirmez ve bu nedenle, sistemik bir finansal kriz anlamına gelmeyebilir (IMF, 1998: 74-75). Diğer bir ifadeyle, sistematik krizler içinde bankacılık ve para krizleri de yer alır ama her bankacılık ve para krizi sistematik kriz olarak yorumlanmayabilir (Akbulak, 2020: 104).

Sistematik finansal krizler, kredi dağıtımı, varlık değerlendirilmesi ve ödemeler gibi finansal sistemdeki önemli işlevleri kesintiye uğratarak reel ekonomi üzerinde de olumsuz etkilere neden olan şoklar olarak ifade edilmektedir. Sistematik finansal krizler, ekonomik, politik ve sosyal yaşam yapısından ve değişkenliğinden etkilenmektedir. Sabit bir döviz kuru veya çevrilebilirlik taahhüdü, merkez bankasının son ödünç verme merci olma yeteneğini sınırlayarak bir ödemeler bilançosu problemini, bir bankacılık sorununa dönüştürür (Fernandez ve Schumacher, 1997:25).

Yücel ve Kalyoncu (2010)'ya göre , sistematik finansal krizler; kredi dağıtımı, ödemeler ve varlık değerlendirmesi gibi finansal sistemin önemli işlevlerini kesintiye uğratan ve reel ekonomi üzerinde olumsuz etkilere neden olan şoklar olarak tanımlanabilmektedir. Emin (2017), sistematik finansal krizler, finans piyasalarını etkileyen finansal bozulmaların reel ekonomi üzerinde önemli derecede olumsuz etkiler meydana getirmesi ile ortaya çıkar. Bu kriz türünde kredilerin geri ödenmelerinde ciddi sıkıntılar, varlık değerlemelerinde önemli bozukluklar ve reel ekonomide istikrarsızlıklar görülmektedir. Bütün bu kriz türlerinin ortak özelliklerine bakıldığında

ise sürdürülemez ekonomik bozukluklara ve dengesizliklere ve döviz kuru gibi birçok finansal varlık fiyatlarında önemli dalgalanmalara sebep oldukları görülmektedir.

1.3. Teorik Kriz Modelleri

1970'lerden bu yana gelişen piyasaları ve birçok ekonomiyi etkileyen çok sayıda finansal kriz, spekülâtif saldırıların nedenleri üzerine çeşitli teoriler modellenmiştir. Bu bağlamda krizleri açıklamaya yönelik modelleri Kaminsky (2006) üç ana başlık altında toplamıştır. Bu modellerden ilki birinci nesil modeller, krizlerin mali ve parasal nedenlerine odaklanmıştır. Bu modeller daha çok 1960'larda ve 1970'lerde Latin Amerika'daki krizleri açıklamak için geliştirilmiştir. İkinci nesil modeller, 1990'ların başındaki Avrupa ülkelerindeki krizleri açıklamayı amaçlayan modeldir. Buradaki odaklanılan nokta ise çoğunlukla, krizlerin merkezinde piyasa temelleriyle ilgisi olmayan söylentilerle, gelişmiş ekonomilerdeki konjonktür karşıtı politikaların etkileri ve kendi kendini gerçekleştiren krizler üzerinedir. Bir sonraki model olan üçüncü nesil modeller, 1994'teki Meksika Krizi ve 1997'de Güneydoğu Asya Krizinden yola çıkarak, ahlaki tehlike ve asimetrik bilgilere odaklanarak yeni bir model teorisinin oluşturulması sağlanmıştır. Üçüncü nesil kriz modelinde odaklanılan noktalar ahlaki tehlike ve asimetrik bilgi teorileri iken, kriz nedenleri olarak uluslararası borç verme ve varlık fiyatlarındaki balonlarda aşırı patlamalar olarak gösterilmiştir. 2001'de yaşanan Arjantin krizi ile, 1980'lerin borç krizleri modellenmeye geri dönülmüştür.

1.3.1. Birincil Nesil Kriz Modelleri

Spekülâtif atak krizleri olarak adlandırılan birinci nesil modeller, 1970 ve 1980'li yıllarda Meksika ve Arjantin gibi Latin Amerika ülkelerindeki finansal krizleri açıklamaya yönelik ortaya atılmış kriz modelidir. Bu modelin temeli Krugman (1979) tarafından, Salant ve Henderson (1978)'un ilgili çalışmalarına dayanılarak oluşturulmuştur. Salant ve Henderson (1978) çalışmalarında hükümetin al-

tın satışları yoluyla altının fiyatını sabitleme girişimleri sonucunda spekülâtif atakların altın fiyatlarını ne şekilde etkileyeceğini analiz etmişlerdir. Krugman (1979) modelinde, sabit döviz kuru varsayımı altında döviz piyasasına doğrudan müdahale edilerek döviz kuru savunulabilmektedir. Hükümet döviz kurunu sabitlediği için bütçe açığı verdiğinde bu açığın para basılarak finanse edilmesiyle beklentilerde bozulmalar meydana gelmektedir.

Krugman (1979) temel modeli üzerine sabit döviz kurunu terk etmeye zorlayacak diğer değişkenlerde ele alınarak model genişletilmiştir. Ödemeler dengesi krizlerini açıklayan birinci nesil modellere ilişkin ilk literatür, bu tür krizlerin mali yönlerine odaklanmış ve aynı anda meydana gelen gerçek olayları göz ardı etmişlerdir. Mevcut kanıtlar, ödemeler dengesi krizlerinin, bu tür krizleri izleyen dönemlerde olduğu kadar önceki dönemlerde de büyük ticaret dengesi ve cari hesap hareketleri ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Agenor vd. (1992), bir kriz beklentisiyle tüketim davranışlarını ayarladıkça büyük cari hesap açıkları ortaya çıkma eğiliminde olduğunu ileri sürmüşlerdir. Ozkan ve Sutherland (1995) ise mevcut kriz modellerinin, sabit bir oranın çöküşüne neden olmada döviz rezervlerinin rolünü vurgulama eğiliminde olduğunu ileri sürmüşlerdir. Sabit döviz kuruna devam etmenin maliyetinin faydaları aştığında, sabit döviz kuru sisteminden vazgeçilebileceğine vurgu yapmışlardır. 1970'lerde döviz kurlarının dalgalanmasından önce önemli bir nominal çapa olan altının fiyatındaki çöküş tarafından büyük ölçüde motive edilen birinci nesil modeller, Latin Amerika ve diğer gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla para birimi devalüasyonlarına uygulanmıştır (Krugman (1979); Flood ve Garber (1984)). Sabit veya sabit bir para birimine ani bir spekülâtif saldırının, bir hükümetin merkez bankası kredisiyle finanse edilen aşırı açıklar verdiğini doğru bir şekilde öngören yatırımcıların rasyonel davranışlarından kaynaklanabileceğini gösteren modeldir. Yatırımcılar, döviz kuru rejiminin bozulmamasını bekledikleri sürece para birimini ellerinde tutmaya devam eder, ancak sabitin sona ermek üzere olduğunu düşündüklerinde onu düşürmeye başlamaktadırlar. Bu

durum, merkez bankasının likit varlıklarını veya döviz kurunu destekleyen sabit yabancı para birimini hızla kaybetmesine yol açarak, para biriminin çökmesine neden olmaktadır (IMF, 2013:13).

1.3.2. İkinci Nesil Kriz Modelleri

Birinci nesil modeller Avrupa para sistemi krizini açıklamada yetersiz kalması, ikinci nesil modellerin ortaya çıkmasında etkili olmuştur. İkinci nesil modeller, makroekonomik politika problemlerine vurgu yapan kendi kendini gerçekleştiren kriz modelleri olarak adlandırılmaktadır (Delice, 2003: 65). İkinci nesil kriz modelleri hükümetlerin sabit döviz kurunu terk etmek zorunda olmasının sebeplerini, sabit döviz kurunu devam ettirmek istemelerinin nedenlerini ve sabit döviz kurunu devam ettirme maliyetinin elde edilecek faydayı aşması durumunu açıklamaya çalışmıştır.

Bustelo vd. (1999), ikinci nesil modellerin, krizlerin hükümetlerin seçimine bağlı olduğunu ve bu tür bir seçimin de, sabit döviz kurunu terk etme maliyetlerine göre sürdürmenin maliyetlerine bağlı olduğunu ileri sürerler. Flood ve Marion (1996) ise, bir temerrütün maliyetlerini artırmanın olasılığını azaltmasının her zaman doğru olmadığını düşünmektedir. Ancak Obstfeld (1994)'te ücret artışıyla ilgili sunulan modeli inceleyerek, devalüasyonun maliyetini yükseltmenin bir krizi daha olası hale getirebileceği sonucuna varmışlardır.

Birinci ve ikinci nesil modeller arasında karşılaştırma yapıldığında, birinci nesil modellere göre uluslararası rezervlerin evrimi krizleri tahmin etmek için çok önemliken, ikinci nesil modeller hükümetin sabit pariteyi terk edip etmeme kararı için diğer birçok değişkenin önemini vurgulamaktadır. Optimize edici bir hükümetin, çoklu dengelerin ve kendini gerçekleştirmenin varlığında örtüşürlerken, bir krizin yakınlığının göstergesi olarak hizmet edebilecek diğer değişkenler konusunda farklılık göstermektedirler. Örneğin, Obstfeld (1994) modeli, devalüasyon beklentilerinin bir sonucu olarak faiz oranlarının krizlerden önce yükseldiğini ve faiz

oranlarındaki bu artışın kamu borcunun ödenmesinin maliyetinde bir artışa yol açtığını ve son olarak çıpadan vazgeçme kararını beraberinde getirdiğini düşünmektedir. Obstfeld ayrıca, faiz oranlarındaki artışın, finansal araçlar üzerindeki baskılar veya istenmeyen bir gelir dağılımı gibi kamu borcundan farklı kanallar yoluyla bir krize yol açabileceğini de düşünmektedir.

Tablo 1.3: Birinci ve İkinci Nesil Modellerin Karşılaştırılması

Birinci Nesil Modeller	İkinci Nesil Modeller
Krizler kaçınılmazdır	Krizler tesadüfidir.
Krizler önceden tahmin edilebilir	Krizler önceden tahmin edilemez
Özel beklentiler krizleri iletir	Özel beklentiler kendi kendini gerçekleştirmektedir (böylece krizlere neden olmaktadır)
Kötü temeller krizlere neden olur	Kötü temeller kendini gerçekleştirmeye izin verir
Hükümetin politikaları kötü temellere yol açıyor	Hükümet, belirli temellere sahip politikalar arasında seçim yapar

Kaynak: Bustelo vd. (1999: 50).

1.3.3. Üçüncü Nesil Kriz Modelleri

Doğu Asya krizini açıklamakta yetersiz kalan birinci ve ikinci nesil modeller yerine finans piyasaları ve bankalar arasındaki ilişkiye dayanan üçüncü nesil kriz modelleri geliştirilmiştir. Doğu Asya krizini anlamak için geleneksel para krizi teorilerinden farklı bir yaklaşım benimsemek gerekmektedir. Başlangıçta Asya krizinin nedenleri ekonomik sıkıntıları geleneksel para krizi teorisi merceğinden incelenerek, çoğunlukla yalnızca döviz kuruna odaklanılmış, diğer varlık fiyatları arka planda bırakılmıştır (Krugman, 2016: 316). Üçüncü nesil kriz modelleri, döviz kurları da dahil olmak üzere varlık fiyatlarındaki dalgalanmalarla bağlantılı olarak bilançolardaki hızlı bozulmaların nasıl döviz krizlerine yol açabileceğini araştırmaktadır. Aynı zamanda modeller, bu sektörlerde-

ki bilanço uyumsuzluklarının nasıl kur krizlerine yol açabileceğini göstermektedir (IMF, 2013:13).

Birinci nesil kriz modellerinde (Krugman 1979; Flood ve Garber 1984), sürekli parayla finanse edilen bütçe açıklarına sahip bir hükümetin, döviz kurunu sabitlemek için sınırlı bir rezerv stoku kullandığını varsaymıştır; ve yatırımcıların kaçınılmaz çöküşü tahmin etme girişimleri, rezervler kritik bir seviyeye düştüğünde para birimine yönelik spekülasyon bir saldırıya neden olacağı varsayılmıştır. İkinci nesil modellerde ise Obstfeld (1994), hükümet kısa vadeli makroekonomik esneklik ve uzun vadeli güvenilirlik arasında bir değiş tokuş yaparak sabitlenmiş bir döviz kurunu savunup savunmamayı seçmesinin önemi vurgulanmıştır. Bu modellerin birçok tarihsel krizi açıklamadaki yararlarına rağmen, Asya’da ortaya çıkan krizin önemli yönlerini gözden kaçırdıkları açıkça görülmektedir. Doğu Asya krizi ise bu yönlerden temel olarak farklı görünmektedir. Birinci nesil kriz modellerini yönlendiren temel unsurların hiçbiri, Asya krizi için mevcut görünmemektedir. Genel olarak Avrupa’daki krizlerin nedeni olarak kabul edilen daha genişleyici bir para politikası izlemek için sabit döviz kurunu terk edecek türden bir neden yoktu. Bu nedenle Krugman üçüncü nesil modellerin çeşitli sürümleri olduğunu ifade etmektedir (Krugman, 2016: 316). Modellerden ilki, McKinnon ve Pill (1996) tarafından ele alınan aşırı bir şekilde finanse edilemeyen dış borcun sonrasında tersine dönme durumunu açıklayan modellerdir. Diamond and Dybvig (1983)’in geliştirdiği banka ataklarının krizlere neden olduğunu savunan modeldir.

1.4. Krizlere İlişkin Tarihsel Süreç

Ekonomiler paranın icadından beri çok sayıda parasal veya mali krizle karşı karşıya gelmiştir. Dünya ekonomisinde yaşanan krizlerin 1970’lerden itibaren artış eğiliminde olduğu gözlenmektedir. Bu durum ekonomi ve politika ile ilgilenenlerin yönünü kriz iktisadına çevirmelerine neden olmuştur. Krizler görülmeye başladığından beri krizleri anlamaya ve öngörmeye yönelik bir çok model ge-

liştirilmiştir. Yaşanan ülkeye, neden oldukları etkilere ve yayılımlara göre farklılık gösteren krizler çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır. Krizlerin nedenlerinin ve sonuçlarının kapsamlı bir şekilde analiz edilmesi, yaşanan küresel krizin kalıcı etkilerinin hala hissedilmesi mevcut politika tartışmalarının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Krizler, belli bir düzeyde, finans sektörü ile reel ekonomi arasındaki etkileşimlerinin oluşumlarıdır. Bu nedenle, finansal krizleri ve makrofinansal bağlantıları anlamak oldukça önemlidir. Bu bağlamda dünyada küreselleşmeyle birlikte yaşanan krizlerin tarihsel sürecinden ayrıntılı bir şekilde bahsedilmiştir. Finansal krizler üzerine araştırmalar, 1930'ların Büyük Buhranı, 1994 Meksika krizi, 1997-1998 Doğu Asya krizleri ve daha yakın zamanda 2007-2008 küresel finansal krizi üzerine yapılan çalışmalarla zaman içinde gelişmiştir (Nguyen, 2020: 417).

1.4.1. 1929 Büyük Buhranı

Büyük Buhran, 1929'da başlayarak ve yaklaşık 1939'a kadar devam dünya iktisat tarihinin yaşadığı en derin ekonomik gerileme olarak nitelendirilmektedir. Bunalım Amerika Birleşik Devletleri'nde ortaya çıkmasına rağmen, dünyanın hemen her ülkesinde üretimde ciddi düşümlere, şiddetli işsizlik ve deflasyona neden olmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Büyük Buhran'ın temel nedeni, imalatçıların ve tüccarların stoklarda istenmeyen bir artış fark etmesiyle üretimde düşüşe yol açan harcamalardaki bir düşüş. ABD'deki harcamalardaki daralmanın kaynakları Bunalım boyunca değişiklik göstermiştir, ancak bunlar toplu talepte ciddi bir düşüşe yol açmıştır. Büyük Buhran, ekonomik kurumlarda, makroekonomik politikada ve ekonomik teoride temel değişiklikler getirmiştir.

Büyük Buhran uluslararası ticaretin düşüşü, dünya mal ve hizmet retiminin düşüşünden bile daha büyük bir olgu olarak kabul edilmektedir. Wherlook (2007), borsa çöküşü gibi korumacı ticaret politikalarının tek başına Büyük Buhran'a neden olmadığını savunmaktadır. Para stoku düşüşü, mal ve hizmetlere yapılan harcamalar azaldı ve bu da firmaların fiyatları ve üretimi düşürmesine ve

işçileri işten çıkarmasına neden olmuştur. Gelirlerde ortaya çıkan düşüş, borçluların kredileri geri ödemesini zorlaştırmıştır. Temerrütler ve iflaslar yükseldiği ve daha fazla bankanın battığı, para stokunun daha da daraldığı ve üretim, fiyatlar ve istihdamın düşmeye devam ettiği bir döngü yaratarak kriz kaçınılmaz hale gelmiştir.

Büyük Buhran'ın zamanlaması ve şiddeti ülkeler arasında önemli ölçüde değişiklik göstermiştir. Bunalım özellikle Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'da uzun ve şiddetli bir şekilde hissedilmiştir. Tüketici talebindeki düşüşler, finansal panikler ve yanlış yönlendirilmiş hükümet politikaları, Amerika Birleşik Devletleri'nde ekonomik çöküşün düşmesine neden olmuştur. Dünyanın neredeyse tüm ülkelerini sabit bir döviz kurları ağı içinde birbirine bağlayan altın standardı, Amerika'nın gerilemesinin diğer ülkelere iletilmesinde kilit rol oynamıştır. Büyük Buhran'dan çıkış, büyük ölçüde altın standardının terk edilmesi ve ardından gelen parasal genişleme tarafından teşvik edilerek sağlanmıştır (Romer: 2003:1).

1.4.2. 1973 Petrol Krizi

1973'teki petrol krizi veya ilk petrol şoku, 15 Ekim 1973'te petrol ihraç eden Arap ülkelerinin, Arap-İsrail savaşında ABD'nin özellikle İsrail'e sağladığı desteklere karşılık ilan ettiği petrol ambargosudur. 1973 yılının Ekim ayında Ortadoğu OPEC ülkeleri ABD ve diğer batılı ülkelere ihracatı durdurmuştur. Ambargonun birçok sonucundan biri, başta Amerika olmak üzere tüm batı dünyasında petrol fiyatlarının artışı olmuştur (Horton). Petrol ihraç eden Arap ülkeleri, ABD'nin ve İsrail'e destek sağlayan diğer ülkelerin aldıkları tavır karşısında, ilgili ülkelere petrol ihraç etmeyeceğini bildirmiştir. Aynı zamanda petrol ihraç eden ülkeler de bu durum karşısında üretim hacimlerini azaltarak ve tek taraflı petrol fiyatlarını artırarak küresel petrol piyasasını etkilemişlerdir. Nixon ve hükümeti, Amerika'nın diğer uluslardan enerji bağımsızlığını elde etme nihai hedefiyle, Amerika Birleşik Devletleri'nin bu krizden çok fazla zarar görmemesini sağlamak için çeşitli düzenlemeler oluşturmuştur.

1974 yılına gelindiğinde ise dünya çapında petrolün fiyatı varil başına 3.29 Dolardan, 11.58 Dolara kadar fırlamıştır (BP, 2018). Bu durum özellikle birçok gelişmiş ülkede yüksek enflasyon ve ücret fiyatlarındaki artışla birlikte söz konusu ülkelerde durgunluğa neden olmuştur.

1.4.3. 1994 Meksika Krizi

Meksika para birimindeki ani çöküş ile 20 Aralık 1994 tarihinde ulusal para birimini devalüe etmek zorunda kalmıştır. Ulusal para biriminin devalüe edilmesi ile faiz oranları artmış, yaşanan kur krizi ile ekonomik aktivitede ciddi daralmalar görülmüştür. 1995 yılının sonunda, bankacılık sisteminin toplam varlıklarının yüzde 80'inden fazlasını oluşturan bankalar, uygulamaya konulan çeşitli destek programlarından bir veya daha fazlası aracılığıyla hükümetten mali yardım almışlardır. Bankalar yapılan yardım desteğinin toplam maliyeti GSYİH'nin yaklaşık %7,5'ini oluşturmuştur (Gonzalez-Hermosillo vd., 1997: 297). Kriz öncelikle Doğu Asya'ya birdizi devalüasyon ve borsa çöküşleri şeklinde yayılmıştır. Sorunlar yoğunlaştıkça, Hong Kong ve Güney Kore de dahil olmak üzere diğer Asya ülkelerinin para birimleri spekülasyon baskı altına girmiştir. Diğer bir ifadeyle, Meksika'da başlayan bu krizin etkileri Latin Amerika ülkelerinin beraberinde diğer ülkelerde de hissedilmiştir.

Tablo 1.4: Meksika Ekonomisine Ait Temel Göstergeler

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Cari işlemler dengesi (% GSYİH)	-1,1	-2,6	-2,9	-4,7	-6,7	-5,8	-7,0	-0,6	0,7	1,9
Reel kurda değerlendirme	130	130	138	153	167	178	144	108	133	155
Reel GSYİH büyüme oranı	1,3	3,3	4,5	3,6	2,8	0,7	4,5	-6,2	5,1	7,0
Tüketici fiyatı yüzde değişim (1990=100)	114,3	20,1	26,6	22,7	15,5	9,7	6,9	35,0	34,4	20,6
Dış borç servisi / ihracat	27,0	22,4	16,1	18,0	27,7	17,4	16,5	17,5	25,0	-
Dış borç stoku / GSYİH	44,0	34,1	28,9	24,7	19,6	18,6	18,8	32,9	27,9	-
Kamu kesimi dengesi (%GSYİH)	-11,7	-5,2	-3,6	1,6	3,1	0,7	-0,1	0,0	-0,1	-

Kaynak: Bank of Mexico, IMF ve US. Agency for International Development İstatistikleri

Meksika krizinde hangi faktörlerin önemli rol oynadığını o yıllara ait temel bazı makroekonomik göstergelerden izlemek mümkündür. Tablo 1.4'te ülkenin temel makroekonomik göstergelerinde bazı önemli başarılar söz konusu olduğu görülmektedir. Örneğin, enflasyon oranında ciddi düşüş, kamu açıklarının azalması, istikrarlı bir para politikası gibi alanlarda önemli başarılar sağlanmıştır. Kriz öncesine kadar milli hasılda artışlar devam etmiştir. Ancak, aşırı değerli bir pezo ve onunla ilgili cari işlemler açığının aşırı büyümesi ve tasarruf oranının azalması, kısa vadeli borçların büyümesi, finansal sistemin yeterli düzenleme ve denetim olmaksızın liberalize edilmesi ve buna olarak sermaye akımlarına karşı aşırı bir kırılganlık ortaya çıkması ekonominin ciddi zayıflık belirtilerine sahip olduğunu göstermekteydi (Uzun, 2006: 220). Meksika'da ortaya çıkan krizin nedenlerine bakıldığında temel makroekonomik değişkenlerdeki dengesizliklerin olduğu söylenebilir. Meksika

ekonomisini krize sürükleyen nedenleri Krueger ve Tornell (1999) aşırı değerlenen döviz kuru olarak belirtmiştir.

1.4.4. 1997 -1998 Doğu Asya Krizi

Güney Doğu Asya Krizi, 1997'de Tayland'dan başlayan Malezya, Endonezya ve Güney Kore'yi etkisi altına alan ve sonrasında dünyanın diğer bölgelerini de etkileyen ekonomik krizdir. Tüm bölge ülkelerini etkisi altına alarak bu ülkelerdeki bankacılık sektörünü büyük bunalımlara sürükleyen kriz olması nedeniyle önemli bir yere sahiptir. Kriz öncesi dönemlerdeki ekonomik göstergelere bakıldığında Asya ülkelerinde önemli dengesizliklerin olmadığı görülür. Aksine Asya'da kriz öncesi süreçte, finansal olarak güçlü ve ekonomik büyümenin gerçekleştiği söylenebilir.

Krizin tahmin edilemeyişinin arkasında yatan neden 1990-1996 döneminde Asyadaki ülke ekonomilerinin geleneksel makroekonomik temeller bakımından içinde bulunduğu durum olarak yorumlanabilir. Asya ülkelerinin ekonomik görünümü yüksek tasarruf ve yatırım oranları, orta seviyede enflasyon, güçlü büyüme, sınırlı kamu borçları, bütçe fazlası ya da bütçe açıkları, önemli derecede döviz rezervleri ve sürdürülebilir yüksek net sermaye girişleri şeklindedir. Bu şekilde giden gidişat karşısında krizin öngörebilmesi zor bir hal almıştır (Kaufman, 1999:35). Asyadaki ülke ekonomilerinin 1996-1998 dönemine ilişkin büyüme performansları ise krizin anlaşılması bakımından son derece önemlidir.

Tablo 1.5: Asya Ülkelerinin Ekonomik Büyüme Performansı, 1996-1998

	1996	1997	1998
Endonezya	8,0	5,0	-13,7
Malezya	8,6	7,8	-6,8
Filipinler	5,7	5,1	-0,5
Güney Kore	7,1	5,5	-5,8
Tayland	6,7	-0,3	-8,0

Kaynak: LME,1999.

Tablo 1.5 incelendiğinde, kriz öncesi dönemde ülkelerin büyüme performanslarını dikkate alarak krizi öngörmenin zor olduğu görülmektedir. Böyle bir krizin önceden öngörülememiş olmasında krize uğrayan ülkelerin kriz öncesinde reel ekonomilerinde bir problemin bulunmamasının rolü büyüktür.

Asya krizinin önemli olmasının diğer bir nedeni ise krizin kısa bir sürede küresel olumsuz etkilerinin gözlenlenmiş olmasıdır. Asya krizinin diğer bir ayırt edici özelliği ise yeni tip bir finansal kriz olması ve daha önceki finansal krizlerden birçok açıdan farklılıklar göstermesidir. Asya krizine kadar önceki krizleri açıklamaya yönelik modeller Asya krizini açıklamada yeterli olamamışlardır. Bunun nedeni olarak Asya krizinin ne mali dengesizliklerden kaynaklanan ekonominin temel göstergelerindeki kötüleşmelerden ne de artan işsizlikle beraber yavaşlayan ekonomiden ötürü ortaya çıkmasıdır. Durgunluk sinyalleri birçok gelişmiş ülkede görülmeye başlanmıştır (Hunter vd., 1999: 27-35).

Güneydoğu Asya'da çıkan kriz bölgenin iki büyük ekomisi olan Japonya ve Çin'i sarsmıştır. Japonya'da krizin ilk etkisi geri dönmeyen kredilerin artması şeklinde olmuştur. İkinci büyük etkisi ise, 1973 petrol şokundan sonra ilk defa Japon ekonomisinde büyümenin olmamasıdır. Dünyanın en büyük döviz rezervlerine sahip olan Japonya diğer ekonomilere göre Asya kirizinden fazla etkilenmemiştir. Japonya'nın krizden fazla etkilenmemesinin nedenleri cari işlemler hesabının fazla vermesi, yüksek verimlilik, yüksek tasarruf eğilimi, aşırı bir büyümenin gerçekleşmemesi, düşük işsizlik ve enflasyon ile faiz oranlarının düşük olmasıdır.

1.4.5. 1998 Rusya Krizi

Rusya'da 1997 yılında meydana gelen krizin kökenleri kriz tarihinden öncesine dayanmaktadır. Sovyetler Birliğinin dağılmasından sonra Rusya'nın yeni bir sisteme adapte olmaya çalışması ülkeyi, ekonomik zorluklarla karşı karşıya getirmişti. Rusya bu zorlukları aşmak için çeşitli ekonomik tedbirler uygulamış, 1995-1997

döneminde enflasyon %20-30'lara kadar düşürülmüştü. Ruble/dolar koridorunun 1995 Haziran'da kurulmasıyla Rusya'ya uluslararası sıcak para akmaya başladı. Borsa yükseldi, ancak ödenmemiş borçlar da artmaya başladı. Bu gelişmeler ise bir ekonomik krizin habercisiydi (Akdiş, 2000: 84). Rusya'daki ekonomik krizin kaynağı geniş mali açıklar ve Rusya'nın yerli ve yabancı yatırımcılara olan borçlarındaki büyük artışlardı. Rusya'daki kriz, Doğu Asya ülkelerinden farklı bir yapıda ortaya çıkmıştır. Rusya'nın finansal problemleri şokun yapısındaki farklılıklar nedeniyle piyasalarda dalgalanmalar meydana getirmiştir. (IMF, 1998: 17).

Rusya'da 1997 yılında başlayan ekonomik sıkıntılar 1998 Temmuz'da ağırlaşmaya başlamış ve 17 Ağustos 1998'de Ruble'nin devalüe edilmesi, döviz üzerinden sermaye hareketlerinin sınırlandırılması ve 90 günlük moratoryum (borçların ödenemeyeceğinin duyurulması) ile sonuçlanan bir ekonomik kriz yaşanmıştır (Pinto vd., 2005: 406-407). Rusya'daki kriz yapısı itibarıyla Güneydoğu Asya krizinden farklılıklar göstermektedir. Rusya'yı ekonomik krize iten sebepler ise şu şekilde sıralanabilir:

- İktidar mücadeleleri,
- Merkez bankasının uygulanan sıkı para politikalarının sonucunda rublenin aşırı değerlenmesi,
- Asya krizinin Rusya ihracatını olumsuz etkilemesi, uluslararası yatırımcıların finansal yatırımlarını Rusya'dan hızla çekmeleri, ülkenin döviz rezervlerinin hızla erimesi ve bu gelişmelere bağlı olarak hazineyi yüksek faiz politikasına zorlaması,
- Gelişmemiş bankacılık sektörü (Kök ve Tuğsuz, 1999: 30).

1998 yılında Rusya ekonomisi %5.3 küçülmesine rağmen krizden sonra beklenmeyen bir hızla büyüme sürecine girmiştir. Krizin tetikleyicisi olan düşük petrol fiyatlarının yeniden yükselmeye başlaması ise krizin etkilerini diğer ülkelere göre daha hızlı ortadan kaldırmıştır.

1.4.6. 1999 Brezilya Krizi

Brezilya 1945’li yıllarda finansal istikrar sağlamak amacıyla para birimini ABD dolarına endekslemiştir. Bununla birlikte başarılı sonuçlar alınmadığı için birçok defa devalüasyon tecrübesi yaşamıştır. Özellikle 1971 yılından itibaren başlayan hızlı büyüme ve bunun yarattığı yüksek enflasyon ekonomiyi zorlamaya başlamıştır. Brezilya ekonomisi artan bütçe açıklarını Merkez Bankası kaynaklarından karşılama yoluna gidince lkede hiperenflasyon oluşmuştur (Altunöz, 2013: 131).

Tablo 1.6: Brezilya’ya Ait Büyüme ve Enflasyon Oranları (1990-1995)

Yıl	Enflasyon (%)	Büyüme (%)
1990	2947	-4,4
1991	432	1,0
1992	952	-0,5
1993	1927	4,9
1994	2075	5,9
1995	66	4,2

Kaynak: The World Bank (1996)

Tablo 1.6’da görüldüğü gibi buna rağmen kriz dönemi ve öncesinde enflasyon oranlarının dört haneli rakamlarla gerçekleşmesi, 1994 krizine dair önemli bir sinyal olarak yorumlanabilir. 1994 yılında, başarısız fiyat istikrar planlarından ve bunun sonucunda yüksek enflasyondan sonra, Brezilya Real adını verdiği yeni bir istikrar programı uygulamaya başlamıştır. Bu plan çerçevesinde federal hükümet tarafından eyaletlere ve belediyelere aktarılan fonları azaltılmış ve federal gelir vergileri artırılarak büyük bir federal açığı düzeltmeye yönelik adımlar atılmıştır. Aynı zamanda sıkı bir para politikası benimsenerek ulusal para birimi dolara sabitlenmiştir. Real planı adıyla enflasyonla mücadele programı enflasyon oranları düşürmede başarılı olmuş ve 1998 yılına gelindiğinde enflasyon oranları tek haneli rakamlara inmiştir (Gruben ve Kiser; 1999: 13).

Real planının devamı sağlanırken Brezilya'daki esas problem 1998 Ocak'ta ortaya çıkmıştır. Olay, Minas Gerais eyaletinin borçlarını ödeyecek kadar parası bulunmasına rağmen Federal hükümetin çeşitli birimlerine olan borçlarının reddiyle başlamıştır. Bu Brezilya hükümetini sıkıntıya düşürmüş ve iflasına neden olmuştur. Brezilya uluslararası tahvil borçlarıyla ilgili yükümlülüklerini zamanında yerine getiremediği için Real'i %9 oranında devalüe etmiştir. Sonrasında ise merkez bankası döviz piyasasına müdahale etmeyeceğini açıklayarak fiilen Real planı sona erdirmiş ve IMF'ye yardım çağrısında bulunmuştur (Uzun, 2006: 221).

Brezilya'da bazı önemli ekonomik verilerden yola çıkarak krizin nedenleri hakkında bir değerlendirmede bulunmak mümkün gözükmektedir. Giambiagi ve Ronci (2004)'e göre ise sabit kur politikası ve artan kamu açıkları krizin en önemli nedenleri olarak belirtilmiştir.

Tablo 1.7: Brezilya'da Temel Ekonomik Göstergeler

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Reel GSMH artışı	5,9	4,2	2,7	3,3	0,2	0,8
Sanayi üretimi (yıllık değişim)	7,6	1,8	1,7	3,9	-2,1	-0,7
Cari işlemler dengesi (% GSMH)	-0,31	-2,56	-2,98	-3,83	-4,27	-4,74
Toplam borçlanma gereği (%GSMH)	44,2	7,1	5,9	6,1	7,9	10,0
Toplam dış borç (%GSMH)	26,6	30,7	45,6	40,0	38,2	37,6
İhracat artışı (%)	12,9	6,8	2,7	11,0	-3,5	-6,1
Kamu sektörü net iç borcu (%GSMH)	20,7	24,9	29,4	30,2	36,0	37,0
Gayri safi rezerv	-7,22	-12,92	-8,67	7,95	17,72	10,52
Toplam kısa vadeli dış borç /uluslararası rezerv	73,8	57,8	62,9	71,0	59,3	75,4

Kaynak: IMF Staff Country Report No. 99/97, September 1999 ve 01/10 January 2001

Brezilya'da bazı önemli ekonomik verilerden yola çıkarak krizin nedenleri hakkında bir değerlendirmede bulunmak mümkün görülmektedir. Ülkede krizin ortaya çıktığı yıllarda GDP'deki yavaşlama yanında, cari işlemler dengesindeki bozulma, hem iç borçta hem de kısa vadeli borçlarda ciddi artışlar ve rezervlerin azalması dikkat çekmektedir. Giambiagi ve Ronci (2004)'e göre ise sabit kur politikası ve artan kamu açıkları krizin en önemli nedenleri olarak belirtilmiştir.

1.4.7. 2001-2002 Arjantin Krizi

İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde Arjantin, çok sık para krizleriyle karşılaşmış bir ülkedir. Genellikle enflasyonun düşürülmesi amacıyla sabit kura dayalı istikrar programlarının uygulanması her zaman bir para krizi ile sonuçlanmıştır. Arjantin 1967-1995 yılları arasında sekiz istikrar programı uygulamıştır. Her programın sonunda belli bir süre içerisinde de krizle karşı karşıya kalmıştır. Ülke her krizin ardından ciddi bir rezerv kaybına uğramış ve devalüasyonlar yaşamıştır. Uygulanan programın ilk yıllarında enflasyonda düşüş sağlansa da, ulusal para aşırı değerlendirilerek cari işlemlerde bozulmalar meydana gelmekteydi. Buna karşılık merkez bankasının yaptığı müdahaleler, rezervin erimesiyle sonuçlanıyordu. Bu durum mali ve parasal disiplinin kaybolmasına ve enflasyonun artarak dış dengesizliklerin büyümesi ve kurun çökmesi olarak sonuçlanmaktaydı (Choueiri ve Kaminsky, 1999: 6).

Diğer bir ifade ile 1980'li yıllarda Arjantin ekonomisinde istikrarlı bir büyümenin sağlanamaması ile ulusal paranın değer kaybetmiş, enflasyonun artmış, işsizlik oranları ve yoksulluk sürekli artmıştır. 1989 ve 1990 yıllarında yaşanan hiperenflasyon ise 1991 yılında yürürlüğe konulacak olan Konvertibilite Planı'nın kabul edilmesiyle son bulmuştur (Pou, 2000: 13). Konvertibilite Planı kısa zamanda beklendiği gibi çok olumlu sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Böylece Konvertibilite Planı'nın asıl amacı olan enflasyonu düşürme konusunda büyük bir başarı yakalanmıştır. Ancak Arjantin

ekonomisinde var olan bazı aksaklıklar 2002 yılında para krizinin orataya çıkması ile sonuçlanmıştır.

2001 ve 2002 yıllarında Arjantin ekonomisi ciddi ekonomik problemlerle karşı karşıya gelmiştir. Finansal kriz ve kamu borçlarının ödenememesi büyük bir güven kaybına neden olmuştur. Bir çok nedeni olmasına karşın bazı faktörler krizin ortaya çıkmasında öncelikli rol oynamıştır. Krizin hemen öncesinde mali göstergeler ciddi göstermiştir. 1991-2001 yılları arasında hızla artan kamu harcamaları genellikle yut dışı borçlanma ile finanse edilmiş ve ulusal paranın değerlenmesi ile sonuçlanmıştır. Ülkenin sabit kur rejiminde olması, ücretlerle ilgili katılıkların bulunması, olumsuz dış şoklar, belirsizlikler krizin diğer nedenleri arasında gösterilmiştir (Murphy vd., 2003: 23-28).

Tablo 1.8: Arjantin'de Temel Ekonomik Göstergeler

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Reel GSMH'daki artış (%)	10,9	10,3	6,3	5,8	-2,8	5,5	8,1	3,8	-3,4	-0,8	-4,4
Enflasyon	84,0	17,5	7,4	3,9	1,6	0,1	0,3	0,7	-1,8	-0,7	-1,5
Cari işlemler dengesi (%GSMH)	-0,2	-2,9	-3,4	-4,3	-2,0	-2,5	-4,2	-4,9	-4,2	-3,1	-1,7
İhracat artışı (%dolar)	-2,1	3,4	8,5	17,8	28,9	13,6	9,0	0,7	-10,5	11,6	-0,5
İthalat artışı (%dolar)	68,3	58,8	30,3	11,3	-4,6	15,8	24,1	3,4	-15,3	0,5	-16,6
Kamu sektörü borcu (%GSMH)	34,8	28,3	30,6	33,7	36,7	39,1	37,7	40,9	47,6	50,9	62,2
Dış borç (%GSMH)	34,5	27,7	30,5	33,3	38,4	40,6	42,7	47,5	52,2	51,6	52,2
Borç servis oranı (%)	33,6	27,5	30,9	25,2	30,2	39,4	50,0	57,6	75,4	70,8	66,3
Reel döviz kuru	140,5	165,4	177,8	169,3	162,9	163,3	175,8	170,6	177,6	184,8	184,7
Ticaret hadleri (%değişim)	7,6	6,1	-7,7	14,4	-4,5	9,9	0,2	-5,1	-8,4	7,2	-5,7
Kamu kesimi dengesi (%GSMH)	-	-0,4	0,1	-1,4	-3,2	-2,9	-2,1	-2,1	-4,2	-3,6	-6,2

Kaynak: The IMF and Argentine, 1991-2001, (2004), Evaluation Report, IMF, Washington, 10.

Arjantin'deki krize yol açan nedenleri Tablo 1.8'de yer alan göstergelerle değerlendirmek mümkündür. 2000'li yılların başında kriz öncesinde GDP'de negatif artış, cari işlemler açığının büyümesi, iç ve dış borçlardaki artış ve kamu dengesindeki bozulma önemli düzeylere ulaşmıştır. Reel döviz kuru ise kriz öncesinde ciddi seviyelere varan artışlar krizin nedenlerini açıklamak açısından büyük önem taşımaktadır. Sabit kur rejiminin etkisi altında aşırı değerlenen ulusal paranın, devalüasyondan sonra büyük değer kaybına maruz kaldığıda görülmektedir.

Arjantin krizini aşırı değerli bir sabit döviz kuru ve aşırı miktarlara ulaşan bir dış borcun varlığı oluşturmaktaydı. Aşırı değerli ulusal para, ticaret dengesizliğini artırmış ve ülke borçları için yeterince döviz elde edemeyince daha borçlanmıştır. 2001 yılının sonlarına doğru gelindiğinde merkezi ve yerel hükümetlerin toplam borcu GDP'nin %50'sine ulaşmıştı. Bu durumda ülke daha fazla borçlanamamış ve borç ödemelerini durdurarak pezoyu devalüe etmek zorunda kalmıştır (Feldstein, 2002: 8-9). Arjantin krizi literatürde geniş yer tutmaktadır. Çalışmalardan ortaya çıkan genel sonuç iç ve dış faktörlerin ortak etkisinin olduğu yönüdeyken, bazı araştırmacılar ise farklı faktörlerin ön plana çıktığını belirtmişlerdir.

1.4.8. 2007-2008 Küresel Finansal Kriz

2007 yılında başlayan finansal kriz, dünya ekonomisinin 1929 Dünya Ekonomik Bunalımı'dan sonra yaşadığı en ciddi gerilemedir. Temmuz 2007'de ABD'de kredi sıkışıklığı olarak başlamış ve diğer ülkelere yayılarak finansal sistemi durma noktasına getirmiştir. Yüz milyarlarca dolarlık ipotekle ilgili yatırımlar bozulmuş, yatırım bankaları batmış ve Amerika ve diğer ülkelerin merkez bankaları krizi kontrol altına almak için daha önce görülmemiş önlemler almışlardır. Amerika Merkez Bankası yabancı merkez bankalarıyla para takasları, gösterge faiz oranlarını neredeyse sıfıra indirmek ve ek borç verme mekanizmaları gibi adımlar uygulamaya koymuştur (Kenc ve Dibooglu, 2010: 3).

Küresel piyasalar üzerindeki ilk önemli etkiler Ağustos 2007'de başlamıştır. Bu etkiler 2007'nin ilk yarısında ilk kez ortaya çıktığında, etkiler büyük ölçüde ABD finans sektörüyle sınırlı görünmekteydi. Fransız bankası BNP-Paribas, ABD ipotek menkul kıymetlerine yatırım yapan fonlarından üçünün askıya alındığını duyurmuştur. Bununla birlikte Avrupa'daki bir dizi banka veya bunlarla bağlantılı bilanço dışı araçların bu menkul kıymetlere yaptığı büyük yatırımlar nedeniyle önemli kayıplar yaşayacağına dikkat çekilmiştir. Bu menkul kıymetlerin çoğunun genel olarak şeffaf olmamasıyla birlikte, bu risklerin büyüklüğü ve yeri hakkındaki belirsizlik, genel olarak finansal kurumların ciddi bir yatırımcı güveni kaybına uğraması anlamına geliyordu. Bu gelişmeler piyasaları daha fazla baskı altına almış oldu. Krizde ilk kez büyük bir finans kuruluşunun alacaklılarının zarara uğraması ABD yatırım bankası Lehman Brothers'ın başarısızlığının ardından, krizin etkileri Eylül 2008'de keskin bir şekilde hissedilemeye başlandı. Bu yaşananlar, yalnızca finans sektöründe değil, aynı zamanda haneler ve işletmeler arasında da ciddi bir güven kaybına yol açmıştır. Böylece kriz, diğer ülkelere de hızla yayılmıştır (Edey, 2009: 187). Birbiri ardına gelen iflaslar, finansal başarısızlıklar, bu sürecin hızlı bir şekilde tüm dünyaya yayılmasında önemli rol oynamıştır.

Kriz, ABD'nin yüksek faizli mortgage krizi ve Avrupa ülkelerindeki konut piyasasındaki balonlarla tetiklenmesine rağmen, krize katkıda bulunan birçok başka unsur da bulunmaktadır. 2008 yılında ABD'de başlayan ve tüm dünyaya yayılan küresel krizin ortaya çıkışı ve gelişimini şu şekilde sıralamak mümkündür: Yüksek likidite, menkul kıymetleştirme ve borcun etkisi, faiz oranları, Alan Greenspan politikaları, türev ürünler, Bearn Stearn iflası, Lehman Brothers'ın iflasıdır.

1.4.9. 2011 Avrupa Borç Krizi

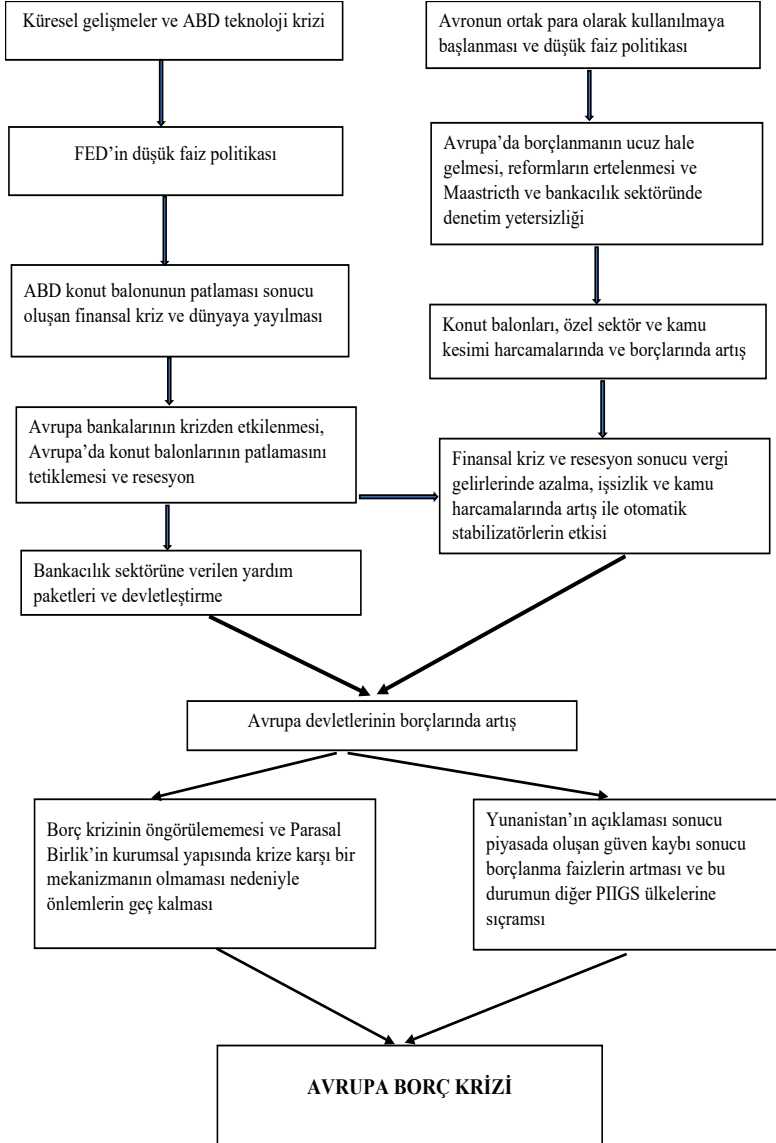
2008 Küresel Krizin etkilerinin ortadan kaldırılması için gelişmiş ülkeler yaygın bir şekilde para ve maliye politikası tedbirleri uygulamaya başlamışlardır. merkez bankaları miktarsal kolaylaştır-

malarla, likidite sağlayan harcama artışları ve vergi indirimleriyle de hükümetler tedbirleri uygulamışlardır. Uygulanan bu politikalar ile 2011 yılında yeni bir krizin temelleri atılmıştır. Borçlanma oranları ve kamu açığındaki artışın düzenlenmesindeki zorluklar bazı ekonomilerde borçların sürdürülebilirliğindeki endişelerin artmasına neden olmuştur. Önlem olarak para politikası ile finansal politikalara ağırlık verilmiştir. Avrupa için çok sayıda maliye söz konusu olduğu için 2011 yılında Avrupa’da başlayan krizde bu temel bir nedendir. Krizin derinleşmesinde, çözümünün giderek zorlaşmasında mali disipline dönük önlem alınamaması belirleyici olmuştur (Sezgin, 2013: 82).

Uluslararası borçluluğun artması, borç krizlerinin ortaya çıkması ve yayılması küresel ekonominin en önemli özelliklerinden biridir. Özel sektör kredi patlaması nedeniyle dış borcun artması, ülke borcunun artması ve birikmesi bir bankacılık krizi ile sonuçlanabilir. Bir bankacılık krizi, garanti sağlamak ve zor durumdaki mali kurumları kurtarmak için devlet borçlanmasını hızlandırır ve bu da bir egemen borç krizine yol açabilmektedir. Avrupa’daki borç krizinin başlangıcı da bu şekilde olmuştur. ABD’de finansal krizin başlaması ile Avrupa’daki krizi hızlandırmıştır (Nenovsky ve Marinova, 2015: 64). Bu nedenle Avrupa Borç Krizi’ni tek bir nedenle açıklamamak gerekir (Tichy, 2012: 95). Birincisi, bir dizi borç ve ödemeler dengesi sorunlarından sadece biridir. İkincisi, sadece bir borç krizi değil, tek bir pazarın ve ortak bir para biriminin üyeleri arasında geniş bir ekonomik ve siyasi ilişkiler yelpazesini içeren bir durum oluşturmaktadır. Üçüncüsü ise, Euro Bölgesi ülkelerinin yüksek düzeyde karşılıklı bağımlılığına rağmen, krizde uyum yükünün paylaşılması konusundaki siyasi çatışmalar olağandışı şekillerde kendini göstermiştir (Frieden ve Walter, 2017:372).

Küresel krize karşı alınan önlemler kapsamında ekonomiyi canlandırma paketleri, iflas eden bankalar ve finans kurumlarının borçlarının kamulaştırılmasının bütçeye getirdiği yük, diğer yandan ekonomik daralmayla birlikte azalan vergi gelirlerinin yol açtığı bütçe açıkları, rekabetçi olmayan ekonomik yapılarıyla birle-

şince halihazırda temel ekonomik göstergeleri itibariyle zaten iyi durumda olmayan Avrupa Birliği ülkelerinde kamu borcunu artırarak borç krizine yol açmıştır. Borç krizi ilk olarak 2009 yılında Yunanistan'da ortaya çıkmış, kısa sürede İrlanda, İtalya, Portekiz, İspanya ve Kıbrıs'a yayılarak Euro Bölgesi borç krizine dönüşmüştür. Euro Bölgesi'nde borç krizi, Yunanistan'ın 2009'da, bütçe açıklarının GSYİH'ya oranının % 15 ve kamu borçlarının GSYİH'ya oranının % 125 olmasıyla başlamıştır. Maastricht Yakınlaşma Kriterleri'nin bütçe açıkları ve kamu borçları için öngördüğü oranların sırasıyla %3 ve %60 olduğu göz önüne alındığında, Yunanistan'ın bu oranları, bütçe açıkları açısından referans değerinin 5 katı, kamu borçları açısından ise referans değerinin ise 2 katından daha fazlaydı. Bu durumu, kredi derecelendirme kuruluşlarının Yunanistan'ın kredi notunu düşürmeleri de takip edince uluslararası finansal piyasalarda Yunanistan'ın borçlarını ödeyemeyeceği endişesi artmaya başlamıştır. Bu endişe, uluslararası yatırımcının dikkatlerini Euro Bölgesindeki diğer borçlu ülkelere çevirmiş ve diğer ülkeler (İrlanda, İtalya, Portekiz ve İspanya) de riskli ülkeler grubuna girmiştir. Uluslararası kredi derecelendirme kuruluşlarının bu ülkelerin kredi notlarını da düşürmesi sonucu borç krizine giren ülke sayısı artmıştır (Beşkaya, 2015: 344-350).



Şekil 1.4: Avrupa Borç Krizinin Gelişimi

Kaynak: Ulusoy ve Ela, 2014: 90.

Genel olarak bahsedilen gelişmelerin etkisi ile meydana gelen borç krizinin özel nedenlerini ise şu şekilde sıralamak mümkündür: Borç krizinin öngörülememesi, ekonomi politikaların uyumsuzluğu, maastricht kriterlerine uyulmaması, riskin yanlış fiyatlanması ve sermayenin etkinsiz dağılımı, küresel finansal krizin etkileri, bankacılık ve borç krizlerinin birbirini tetiklemesi ve makroekonomik dengesizliklerin göz ardı edilmesidir.

1.5. Türkiye’de Gerçekleşen Finansal Krizler

Türkiye ekonomisi cumhuriyetin ilanından bu zamana kadar çeşitli dönemlerde ekonomik krizlerle mücadele etmiştir. Ancak krizlerin küresel özellik taşıyanları, Türkiye’nin finansal piyasalarının serbestleşmeye başladığı 1980’li yıllardan itibaren söz konusu olmuştur. 1990’lı yıllardan itibaren ise finansal serbestleşme politikalarının uygulanmaya başlanması ile kamu finansman ve cari işlemler açığı olmak üzere makroekonomik değişkenler düzeyinde de sıkıntılar kendini hissettirmeye başlamıştır (Oktar ve Dalgacı, 2010: 12). Bu başlık altında Türkiye’de yaşanan krizlere değinilmiştir.

1.5.1 1980 Krizi

1970’lerden bu zamana krizlerle mücadele eden Türkiye ekonomisi hemen hemen her dönemde krizlere yönelik farklı politikalar uygulamıştır. 1973-1980 arasındaki dönemde dünyadaki dış gelişmeler Türkiye ekonomisini olumsuz yönde etkilemiştir (Fırat, 2009: 503). 1970’li yılların sonuna gelindiğinde Türkiye’de ödemeler dengesi sorunları görülmeye başlanmıştır. Ekonomik durgunlukla birlikte makroekonomik istikrar sağlanmadan ve yasal düzenlemeler yapılmadan finansal liberalizasyon politikaları uygulamaya koyulmuştur.

1980 yılına gelindiğinde Türkiye ekonomik açıdan yeni bir döneme girmiştir. İthal ikamaye dayanan sabit kur rejiminin izlendiği 1980 öncesi Türkiye’de, 24 Ocak 1980 Kararları finansal liberalizasyonu başlatarak, döviz kuru ve faiz politikalarına değişiklikler

getirmiştir. Döviz işlemlerinde ve sermaye hareketlerinde liberalizasyona gidilmesi sonucu yurtdışından borçlanma ile sağlanan fonlar, bankalar için mevduat yanında önemi artan bir kaynak durumuna gelmiştir (Ural, 2003:17). 24 Ocak Kararları ile ekonomide dış pazarlara yönelik açık bir duruşa öncelik verilmiş ve ithal ikame modeli yerine ihracata yönelik büyüme modelini temel alınmıştır. Alınan kararlar uygulanmasına rağmen ekonominin yapısal sorunları kolayca çözülememiş ve ekonomik büyümenin finansmanı için güvenilir kaynaklar hazır bulunamamıştır. Bu da yüksek faiz oranlarını beraberinde getiren yabancı sermaye talebine neden olmuştur. Ayrıca, yüksek enflasyon ve kur devalüasyonu dış ticaretin kompozisyonunu ve dengesini olumsuz etkilemiştir (Karacan ve Korkmaz, 2022: 2). Bu dönemde artan spekülasyon sermaye hareketleri, daha sonraki bir daralma ve kriz dönemini doğurmuştur. 24 Ocak İstikrar Programı sonrasında belirli bir dönem, yapısal tedbirlerin başarıyla uygulanmasına karşın, daha sonraki dönemlerde tedbirlerin etkili olabilmesi için oluşturulması rekli olan koşullar aynı ölçüde hazırlanamadığı için yapılan hukuki ve kurumsal düzenlemelerden beklenen başarı yeterince elde edilememiştir (Köse, 2009:126).

1.5.2 1994 Krizi

1980'li yıllarda Türkiye'de uygulanan liberal politikalar Türkiye ekonomisi için önemli bir değişim ve dönüşüm süreci başlatmıştır. Bu süreçte en önemli sorunlardan biri olarak kamu kesiminde açıklarının artması ve bu açıkların iç borçlanma ile finanse edilmesi gösterilmiştir. Bu dönemde, yüksek reel faiz oranları, kamu dengelerinde ortaya çıkan bozulma, ekonomik ve siyasi yapıdaki istikrarsızlıklar olarak gösterilmiştir. Bu olumsuzluklardan kaynaklı 1994 Nisan ayında ülke krize girmiştir (Işık vd., 2006: 238).

24 Ocak 1980 kararları ile sermaye akımlarının serbestleştirilmesinde Türkiye'de makroekonomik yönetim politikaları gerektiği gibi uygulanmamıştır. Dış kaynak girişi, yüksek enflasyon yoluyla piyasa belirsizliği altında kısa vadeli bir yapıya bürünmüş-

tür. Devletin dış borç içindeki payı, banka sektörünün payını düşürmüş ve sistemin kısa vadeli sermaye giriş-çıkışları ile sarsıldığı özel sektör genişlemiştir. 1994 krizi ile kamu borç ihtiyacının artmasıyla faiz oranlarının düşmesi, dövizde yükselişe ve yerli paranın aleyhine bir düşüşe yol açmıştır. Böylece, yerli para yabancı para birimlerine karşı büyük ölçüde devalüe edilmiştir. 24 Ocak Kararları ekonomide dış pazarlara açık bir duruşa öncelik vermiş ve ithal ikame modeli yerine ihracata dayalı büyüme modelini temel almıştır. Alınan kararlar uygulanmasına rağmen, ekonominin yapısal sorunları kolayca çözülememiş ve ekonomik büyümenin finansmanı için güvenilir kaynaklar hazır bulunmamıştır. Bu da yüksek faiz oranlarını beraberinde getiren yabancı sermaye talebine neden olmuştur. Ayrıca, yüksek enflasyon ve kur devalüasyonu dış ticaretin kompozisyonunu ve dengesini olumsuz etkilemiştir. Bu dönemde artan spekülasyon sermaye hareketleri, daha sonraki bir daralma ve kriz dönemini doğurmuştur (Karacan ve Korkmaz, 2022: 2).

Daha önce yürürlüğe konulan istikrar programları enflasyonun düşürülmesi, cari işlemler açığının kapatılması, faiz oranı ve döviz kurunun istikrarlı ve gerçekçi olarak belirlenmesi gibi sorunların çözümünde başarısız olmuşlardır. Bu başarısızlığın en önemli nedeni reformların gerektiği ölçüde hayata geçirilememesi ve daha önemlisi ekonomik-politik yapının kurumsallaştırılamamasıdır. Bu olumsuz koşullar Türkiye'yi 1990-2000 yılları arasında tekrar IMF orjinli iki istikrar politikası uygulamak zorunda bırakmıştır. Bu kapsamda ilki 5 Nisan 1994, diğeri 9 Aralık 1999'da olmak üzere IMF ile iki stand-by anlaşması yapılmıştır (Emsen, 2004:87).

5 Nisan kararları alınarak, para, döviz ve sermaye piyasaları arasındaki dengesizlikleri gidermek ve enflasyonu düşürmek amaçlanmıştır. TL'nin % 70 devalüe edilmiş olması ve gecelik fazilerin %700'lere çıkmasıyla kalıcı tedbirleri içeren ve bozulan dengeleri kısa sürede yerine getirecek bir istikrar programı 5 Nisan 1994'te uygulanmaya başlanmıştır. İstikrar programı kısa vadede enflasyonu düşürme, mali piyasalarda ve döviz kurlarında istikrarı sağlamak

iken, uzun vadede mali piyasalardaki dengesizliğin temel nedeni olan yüksek kamu açıkları ve dış açığa kalıcı ve köklü çözümler getirilmesini amaçlamıştır (TCMB, 1994: 87).

1.5.3. 2000-2001 Krizi

Türkiye 22 Kasım 2000 ve 21 Şubat 2001 tarihlerinde finansal krizlerle karşı karşıya kalmıştır. Likidite ve döviz talebi sıkıntıları söz konusu finansal krizlerin temelinde yatan nedenlerdir. Diğer krizlerden farklı olarak kapsamlı bir istikrar programının uygulandığı döneme rastlamıştır. 1994 yılındaki krizin devamı olarak nitelendirilen 2000 Krizi, 2001 Krizinde nedeni olarak görülmektedir. 1994 krizinden sonra Türk lirası aşırı değerlenmeye devam etmiş, dış açıklar artmış, reel faizler yükselmiştir. 1997 Güneydoğu Asya krizi ve 1998'de Rusya krizi ile birlikte Türkiye'ye gelen sıcak para tedirginliğini artırmıştır (Ertuna, 2001: 494). 2000 yılı başından itibaren geçerli olacak bir stand-by anlaşması 23 Kasım 1999'da imzalanmıştır. 9 Aralık 1999 yılında IMF'ye bir niyet mektubu gönderilmiştir. Enflasyonun düşürülmesi ve sürdürülebilir büyümenin sağlanmasına yönelik politikalar Merkez Bankası tarafından açıklanmıştır. Programın bir yıllık uygulama süreci sonunda, hedefleri aşan veya altında kalan değişkenler olmuştur.

1999 Aralık'ta enflasyonun tek haneli rakamlara indirilmesi, faiz oranlarının makul düzeye indirilmesi ve ekonomide kaynakların daha verimli kullanılması amacıyla IMF stand-by programı uygulanmaya konulmuştur. Bu program ile enflasyon oranı açısından hedeflere neredeyse ulaşılmış ve 2000 yılında kamu mali dengesinde iyileşmeler gözlenmiştir. IMF'nin krizleri Türk bankacılık sektöründe likidite sıkışıklığı olarak teşhis etmesi hem yabancı hem de yerli yatırımcıların güvenini sarsmış ve Kasım ayında ciddi bir likidite krizine yol açmıştır. Krizi tetikleyen, önce dış kredi kanallarının kapanması, ardından iki büyük Türk bankası için kredi kanallarını kapatılmasıydı (Şakar, 2009: 122).

Türkiye’de Kasım 2000 krizine yol açan faktörler şu şekildedir:

- Kamu bankalarının görev zararları, 1999’dan 2000’e 19 milyar dolardan 21 milyar dolara çıkmıştır.
- Kamu bankalarının görev zararı/GSYİH oranı %8.2’den %11.4’e çıkmıştır.
- Dolar karşısında aşırı değerlenen yerli paraya bağlı olarak cari açıkların hızla artmasıdır.
- Kamu bankalarının açık pozisyonları 18 milyar dolara ulaşmıştır.
- Uluslararası likidite endişesi ve bankacılık sisteminin kırılganlığına ilişkin göstergeler, özellikle likit yükümlülükler/döviz rezervleri, döviz varlıkları/döviz borçları, toplam krediler/döviz rezervleri krizden önce artmıştır.
- Kamu kesimi borç stoku/GSYİH oranı %45’ten %62’ye yükselmiştir.

2001 krizi öncesi döneme bakıldığında ülke ekonomisinin uzun süreden bu yana devam eden yapısal sorunları olduğu görülmektedir. Bu sorunlardan en önemlisi ise borç stokunun düzeyidir. Türkiye’deki 2000-2001 krizini ilginç kılan temel nedenlerden biri, yüksek kamu kesimi borçlanma gereğinin kriz öncesi dönemde ağırlıklı olarak iç borçlanma yoluyla finanse edilmiş olmasıdır (Özatay ve Sak, 2002: 9-10). Bu finansman mekanizması, fazla para arzını sınırlayarak hem enflasyonun gerçekleşen ve zaten yüksek seviyelerin üzerinde olmasını engellemiş hem de uluslararası alanda sürekli bir tükenmeye yol açarak birinci nesil bir krize yol açmıştır. Nisan 1994 krizi öncesi bütçe açıkları Merkez Bankası kaynakları ile finanse edilirken, Şubat 2001 krizi öncesi bütçe açıkları iç borçlanma ve bankacılık sisteminin sağladığı kısa vadeli spekülatif sermaye hareketleri ile finanse edilmiştir. Açık hesap oranları ve likit yükümlülüklerin döviz rezervlerine oranı, bankacılık sisteminin açık pozisyon eğilimi nedeniyle aşırı borçluluğun etkisiyle hızla artmıştır. Uluslararası likidite endişesi ve bankacılık

sisteminin kırılganlığına ilişkin göstergeler, özellikle likit yükümlülükler/döviz rezervleri rasyosu, döviz varlıkları/döviz borçları rasyosu, toplam krediler/döviz rezervleri rasyosu krizlerden önce artmıştır. Bu nedenle bankacılık sisteminin kırılganlığı ve finansal krizlerin göstergesi olarak alınan döviz kuru riski ile geleneksel teorilerin savunduğu gibi kendi kendine işleyen kriz olasılığını artırmıştır. Diğer bir ifadeyle, bankacılık sisteminin spekülâtif sermaye çıkışlarına karşı duyarlılığı her iki krizde de artmıştır (Net sermaye çıkışları, Ocak-Ekim 2000'de 12,4 milyar dolar iken 1993-1994 döneminde 19 milyar dolar ve Kasım 2000-Eylül 2001'de 13,6 milyar dolar).

Bankacılık sisteminde aşırı iyimserlik, yetersiz denetim, kısa vadeli likit yükümlülüklerdeki artış, kamuda mali yönetim, mali yapıdaki bozulma ve mevduat garantisi uygulaması finansal krizin temellerini hazırlamıştır. Sonuç olarak, kısa vadeli dış borçların yerli para cinsinden uzun vadeli kredilere çevrilmesi bankacılık sistemi tarafından yükselen ekonomik konjonktürü finanse edebilirken, bu yolla finansal kırılganlık kriz riskini artırmıştır. Sonuç olarak, kısa vadeli dış borçların yerli para cinsinden uzun vadeli kredilere çevrilmesi bankacılık sistemi tarafından yükselen ekonomik konjonktürü finanse edebilirken, bu yolla finansal kırılganlık kriz riskini artırmıştır. Kamu bütçe açığı, bankacılık sisteminin kırılganlığı ve özellikle Nisan 1994 ve Şubat 2001 krizleri öncesinde hane halkının uygulanan politikalara güven duymaması para ikamesini artırmıştır. Faiz oranlarının baskılanması ve hükümetin kamu borç yapısını değiştirmeye çalışması ekonomideki likiditeyi artırmış, böylece piyasada devalüasyon beklentisi yükselmiş ve döviz talebinin patlamasına neden olmuştur. Bütçe açıklarını makul bir şekilde karşılamak için faiz oranlarını baskılayan politikalarla güven krizi yaşanmış ve faiz artırılmıştır.

Yüksek enflasyon oranına bağlı olarak dövizin çıpa olarak kullanılmasında ciddi şüphelerin oluşması, faiz oranı, borsa ve ekonomik büyümede iyileşmeler olmasına rağmen, yerli paranın aşırı değerlenmesi, cari açığın artması ve bütçe istikrarının sağla-

namaması, Şubat 2001 krizinden önceki temel makroekonomik değişkenlerdir. Sonuç olarak, döviz kurunun aşırı değerlenmesi ve döviz hesaplarının sürekli artması, programın sürdürülebilirliğini imkansız hale getirmiştir ve bu süreçten krizlerle çıkmıştır. Nisan 1994 ve Şubat 2001 krizleri öncesi talep patlamasına ilişkin bir diğer ekonomik gösterge, yerli paranın dolar karşısında aşırı değerlenmesi nedeniyle cari işlemler açığındaki hızlı artıştır. Öte yandan, her iki krizde de cari açığın GSMH'ye oranı önemli ölçüde artış göstermiştir (Şakar, 2009: 122)..

Mayıs 2001'de IMF ve Dünya Bankası desteğiyle Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı uygulanmıştır. Bu programda temel olarak boyutlara gelen kamu iç borç dinamiğini kıvrarak, yapısal problemleri ortadan kaldırmayı hedeflemiştir. Sonrasında 2002 yılından itibaren geçerli olmak üzere 3 yıllık başka bir program hazırlanmıştır (Işık vd., 2006: 255). Mayıs 2001'de açıklanan Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı ve Mayıs'ta imzalanan yeni IMF stand-by düzenlemesiyle, aynı zamanda Dünya Bankası kredileriyle desteklenmiş ve üretimdeki serbest düşüşü önleyememesine rağmen, krizin denetim altına alınmasında etkili olmuştur (Hazine Müsteşarlığı, 2001).

1.5.4. 2008 Krizi

Finansal krizler kökenleri itibarıyla ortaya çıktıkları anda küresel kriz olarak adlandırılmamaktadırlar. Krizin başladığı ülkeye ve diğer bölgelere yayılma eğiliminde olan krizler küresel nitelik taşımaktadır. Ancak 2008 krizi başlangıcından itibaren yayılma etkisinin ve finansal piyasaların aşırı entegrasyonunun da etkisiyle küresel bir nitelik taşımaktadır. Küresel kriz, Lehman Brothers'ın 15 Eylül 2008'de iflas etmesi ve uluslararası kredi zinciri içinde Lehman Brothers'a borç veren finans kuruluşları arasındaki domino etkisi ile tetiklenmiştir. Lehman Brothers'ın çöküşü, küresel yatırım bankalarını yüksek tutarlara ulaşan ve çoğunlukla türev ürünlerden oluşan borç portföylerini azaltmaya zorlamıştır. Bankalar ani zararlarını karşılamak için kredilerini kısmak zorunda kalmış ve

bu durum Avrupa ve Türkiye’de kredi sıkışıklığının temel nedenlerinden biri haline gelmiştir.

2000’li yılların başından itibaren ülkelerin ekonomileri bütünleşmeye başlamıştır. Bu entegrasyon, sermaye ve malların serbest dolaşımını sağlayarak, sermaye girişlerini kolaylaştırarak ülkelerin sermaye konumlarını da güçlendirmiştir. Avrupa’daki gelişmekte olan ülkelere, hem Latin Amerika hem de Asya’dakilerden daha fazla nakit girişi sağlanmıştır. Ancak, 2008’de Lehman Brothers’ın düşüşü küresel mali krizi ateşleyerek ülkelere olan nakit akışının durmasına neden olmuştur. Yükselen piyasa risk primleri zirve yaparak, ihracat ve net doğrudan yabancı yatırımlara ilişkin tüm göstergeler negatife dönmüştür. En çok zarar gören ülkeler, başta Baltık ülkeleri olmak üzere Euro bölgesi dışındaki küçük ülkeler olmuştur. FED’in niceliksel genişleme politikası ve krizin hemen ardından uygulanan önlemler, Doğu Avrupa dahil gelişmekte olan piyasaların ekonomilerini önemli ölçüde etkilemiştir. Uluslararası finans piyasalarındaki toparlanma ile birlikte bölgesel ekonomik göstergeler Mart 2009’da yükselmeye başlamıştır Mayıs 2013’te piyasadaki likiditeyi azaltmak için Fed’in daraltma politikası başlatması küresel portföylerin gelişen piyasa varlıklarından uzaklaşarak yeniden dengelenmesine yol açmıştır. Bu da birçok gelişmekte olan ülkede sermaye çıkışlarına ve para biriminin değer kaybetmesine neden olmuştur. Bu politika Doğu Avrupa ülkelerinin çoğunu olumsuz etkilemezken, Türkiye zayıf makroekonomik göstergeler nedeniyle önemli miktarda nakit çıkışı yaşamıştır (Batuman, 2022: 680).

Türkiye’de 2008-2009 krizi bazı açılardan önceki krizlerle benzerlik gösterebilir, önemli farklılıklara sahiptir. Örneğin, daha önceki krizlerde bütçe ve cari açıkları azaltmaya yönelik sıkılaştırma önlemleri, faiz oranları, döviz kurları ve enflasyondaki artışlar yaşanmıştır. 2008 krizinde faiz oranları ve enflasyon gerilemiş ve çeşitli ekonomik teşvik paketleri devreye alınarak bütçe açıkları yükselmiştir. Küresel krizin Türkiye ekonomisini ticaret, sermaye hareketleri, dış ve iç finansman ve beklentiler kanallarıyla etkilemiştir.

2009 yılının ilk çeyreğine göre Türkiye ekonomisi için GSYİH'de -%14,3 ile son otuz yılın en keskin çeyreklik düşüşünü ve yaklaşık %16 ile en yüksek işsizlik oranı kaydedilmiştir. Diğer ülkelerle karşılaştırıldığında en yüksek oranlar arasında yer alan bu oranlar, Türkiye ekonomisinin 2008-2009 küresel krizinden ciddi bir darbe aldığını göstermektedir (Uygur, 2010:2-3).

2. Mali Sürdürülebilirlik ve Mali Stresin İzlenmesi Kavramsal Çerçeve

Mali stres ve mali kriz terimleri çoğu zaman birbirinin yerine kullanılmaktadır. Mali kriz kavramı O'Connor (1973) tarafından, petrol krizinin ve Bretton Woods sisteminin çöküşünün ardından, büyüme düştüğünde bununla birlikte işsizlik ve enflasyon arttığında kamu gelirleri ve harcamaları arasındaki yapısal uçurumu belirtmek amacıyla kullanılmıştır. Ancak, literatürde çoğunlukla dış temerrüt dönemleri tarafından tetiklenen devlet borcu krizlerine odaklanan ortak bir mali kriz tanımı yoktur (Detragiache ve Spilimbergo, 2001; Chakrabarti ve Zeaiter, 2014). Hirsch ve Rufolo (1990)'ya göre mali kriz, bir hükümetin, normal bütçe esnekliğinin artık mevcut olmadığı bir duruma ulaşması olarak tanımlanmaktadır. Medas vd. (2018), mali kriz kavramını artan bir bütçe sıkıntısı dönemini tanımlamak için kullanmışlardır. Bordo ve Meisner (2017) ise mali krizi normal borç dinamiklerinde bir bozulma olarak tanımlamışlardır.

Bir hükümet tüm yükümlülüklerini herhangi bir finansal zorluk yaşamadan ödeyebiliyorsa, hükümetin sağlam mali durumda (mali sağlık) olduğu kabul edilir. Wang vd. (2007), sağlam mali duru-

mu bir yönetimin mali yükümlülüklerini zamanında yerine getirebilme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Mali durumu zayıf olan hükümetlerin mali stres yaşadığı kabul edilmektedir (Kang vd., 2022: 2). Jimenez (2009) mali stresi, bir hükümetin yükümlülüklerini yerine getirme kapasitesindeki düşüş olarak tanımlamaktadır. Başka bir ifadeyle, mali stres bir hükümetin mali koşulların kötüleştiği durumdur. Hükümetin mali kaynakları yönetmedeki zayıf performansını göstermektedir. Bununla birlikte, bir hükümetin mali durumu veya mali stresi birden fazla mali göstergelerle ölçülebilmektedir.

Mali stres, ekonomi literatüründe genellikle borç krizi olarak tanımlanmaktadır. Borç krizini tanımlamada kullanılan kriterler, borcun yeniden yapılandırılması veya derecelendirme kuruluşları tarafından ülkeye ilişkin borç temerrüdünün açıklanmasıdır. Ayrıca, çok yüksek enflasyon oranları, örtük bir temerrüt durumu olarak tanımlanır ve borç krizinin bir göstergesi olarak kabul edilir. Ancak, mali stresin yalnızca açık veya örtük kamu borç temerrütleri aracılığıyla tanımlanması mali stres dönemlerini açıklamada yetersiz kabul edilmektedir. Bu nedenle, Baldacci vd. (2011) mali stresin likidite krizi risklerini de içine alan daha geniş bir tanımını yapmaktadır. Bu tanıma dayalı mali stres aşağıdaki dört kriterden herhangi biri ise açıklanır:

- % 35'in üzerindeki enflasyon oranı,
- Önemli devlet tahvili getiri spreadleri (ülkeye özgü ortalamalarının iki standart sapma üzerinde),
- Kamu borç temerrüdü / yeniden yapılandırma / yeniden planlama,
- Büyük ölçekli IMF destekli bir program.

Baldacci vd. (2011)'nin tanımındaki en önemli yenilik, kriz göstergesi olarak önemli devlet tahvili getiri spreadlerini de içermesidir. Hernandez de Cos vd. (2014) çalışmasında mali stres dönemlerini tanımlamak için Baldacci vd. (2011)'in bu tanımını esas

almıştır. Baldacci vd. (2011), Berti vd. (2013) ve Hernandez de Cos vd. (2014) çalışmaları kullandıkları tanımlar, değişkenler ve göstergeler açısından oldukça benzer çalışmalardır.

2.1. Mali Sürdürülebilirlik Kavramı

Mali sürdürülebilirlik konusunda üzerinde uzlaşma sağlanan tam olarak karşılığı olabilecek net bir tanım bulunmamaktadır. Literatürde mali sürdürülebilirlik ile ilgili çeşitli tanımlar yer almaktadır. Mali sürdürülebilirlik kavramını sistematik olarak ilk tanımlayan Buiter (1985), mali sürdürülebilirliği mali riskle bağlantılı devlet finansmanının uygulanabilirliği veya kabiliyeti olarak ifade etmektedir. Mali sürdürülebilirlik, hükümetin gelir ve harcama davranışının dengeli ve makul bir kalkınma durumuna ulaşabilmesi için, hükümetin mali gelir, harcama yapısı, ölçeği ve ayrıca hükümetin borç seviyesini uzun vadede sürdürülebilir bir aralıkta korumasını gerektirmektedir (Croce ve Juan-Ram Oon, 2003; Onofrei vd., 2021).

Keynes (1923) sürdürülebilirliğin yokluğunun, devletin sözleşmeden doğan yükümlülüklerinin milli gelirin aşırı bir oranına ulaştığında ortaya çıkacağını belirtmiştir. Modern anlamda, borç/GSYİH oranı aşırı bir değere ulaştığında sürdürülebilirlik tehlikeye girer. Hükümet gelirleri, yeni kamu borcu ihracı ile ilgili maliyetleri finanse etmeye yetmediğinde, sürdürülebilirlik sorunu ortaya çıkmaktadır. Mali sürdürülebilirlik bazen h k metin mali ödeme g c ile ilişkilendirilebilir. Ancak pratikte, ampirik literatürün test ettiği, hem kamu harcamalarının hem de devlet gelirlerinin gelecekte tarihsel büyüme modellerini sergilemeye devam edip etmeyeceğidir. Belirli bir maliye politikasının sürdürülemez olduğu ortaya çıkarsa, gelecekteki faiz dışı dengelerin bütçe kısıtı ile tutarlı olmasını garanti altına almak için değişmesi gerekmektedir (Afonso, 2005: 20-21). Hamilton ve Flavin (1986) ile Trehan ve Walsh (1991)'in ABD'ye, Vanhorebeek ve Rompuy (1995), Papadopoulos ve Sidiropoulos (1999) ve Afonso (2005) ise çeşitli Avrupa Birliği ülkelerinin mali sürdürülebilirliklerini araştıran öncü nitelikli çalış-

malardır. Sürdürülebilir mali gelişmelere katkıda bulunan faktörler arasında, uzun vadeli devlet borçlanmasının ekonomik büyüme oranına göre maliyeti de rol oynamaktadır. Mali sürdürülebilirlik, devlet borcu davranışı, iş çevrimi geliştirmeleri, uzun vadeli devlet borçlanmasının maliyeti ve mali kurallar gibi belirli faktörlerle de bağlantılıdır. Aynı zamanda hükümet harcamaları verimliliğinin mali sürdürülebilirlik üzerinde olumlu bir etkisi vardır (Afonso ve Alves, 2022: 2-4).

Neck ve Sturm (2008) mali sürdürülebilirliği, temerrüt riskinin olmaması olarak tanımlamaktadırlar. Chapman (2008) eyalet düzeyinde ve yerel düzeyde mali sürdürülebilirliği, bir hükümetin mali sorumluluklarını tutarlı bir şekilde yerine getirme konusundaki uzun vadeli yeteneği olarak tanımlamıştır. Camarero (2015)'a göre ise mali sürdürülebilirlik, bir ekonomideki mevcut borç seviyesinin gelecekteki mali fazlaların bugünkü değerine eşit olması gerektiğini belirten, zamanlar arası bütçe kısıtlamasının yerine getirilmesini ifade eder. Mali sürdürülebilirlik, bir hükümetin, ödeme gücünü tehlikeye atmadan veya borçlarını geri ödeyememe veya varsayılan harcamaları yapamama riskine girmeden, tüm cari harcamaları karşılama ve vergiler ve diğer uzun vadeli ilgili politikalarla ilgili politikalarını sürdürme kapasitesidir (European Commission, 2017). Mali sürdürülebilirlik, hükümetin güçlü, kalıcı ve adil büyümeyi desteklemek için kamu maliyesini uzun vadede güvenilir ve kullanışlı bir konumda tutma yeteneğidir (World Bank, 2019). Esteve ve Prats (2022)'ye göre mali sürdürülebilirlik hükümetin, ödeme gücünü tehdit etmeden veya hükümetin bazı yükümlülüklerini yerine getirilmeden uzun vadede cari harcamalarını, vergilerini ve diğer politikalarını sürdürebilme yeteneğidir. Diğer bir ifadeyle, mali sürdürülebilirlik bir hükümetin borçlarını ödeyebilmesini, borcun gelecekte bir noktada geri ödenebilmesi gerekliliğidir.

Son yıllarda ekonomi literatüründe sıklıkla kullanılan mali alan kavramı ise, bir devletin mali sürdürülebilirliğine herhangi bir zarar verilmeden, ulaşılması hedeflenen bir amaç doğrultusunda kaynak sağlanmasına olanak tanıyan bütçe imkanları olarak tanımlan-

maktadır. 2008 krizi sonrası dönemlerde özellikle gelişmekte olan ülkelerde görülen büyüme hızında yavaşlama ve bu ülkelerin ticaret ortaklarındaki düşüş, risklerin devam ettiğini göstermektedir. Finansal piyasalardaki oynaklığın artması, küresel finansal koşulların sıkılaşması, sermaye girişlerinin yavaşlamasına neden olmaktadır. Sermaye akımlarında oluşan risk, gelişmekte olan ülke ekonomilerinde para politikasını kısıtlayabileceğinden, karşıt bir araç olarak maliye politikasının seçilmesi önem kazanmaktadır. Bundan dolayı daha geniş bir mali alan, gelişmekte olan ülke ekonomilerinde daha etkin bir mali politika ile ilişkilendirilebilmektedir. Mali alan, hem maliye politikasının kullanılabilirliği hem de etkinliği açısından önem taşımaktadır. Daha geniş mali alana sahip olmak, maliye politikasının etkinliğini de arttırmaktadır. Bu bağlamda gelişmekte olan ülke ekonomilerinde kriz durumlarında mali politikaların etkinliği açısından mali alanın etkisi ilgi çeken bir konu haline gelmektedir (World Bank, 2015: 121). Mali alan eksikliği ise mali sürdürülebilirliğin güvenilirliğini zayıflatarak, mali teşviğin büyüme desteklemedeki etkinliğini azaltmaktadır (Kose vd., 2022: 1).

Literatürde mali alanı tanımlamak için birden fazla tanım ve ölçü kullanılmıştır. Literatürde bazı çalışmalar mali alanı, bir yönetimin mali durumunun likiditesini ve sürdürülebilirliğini tehdit etmeden, iş döngüsünü yumuşatmak veya büyümeyi artıran yatırım projelerini üstlenmek gibi belirli bir amaç için fon yaratmak ve tahsis etmek için bütçe odası olarak tanımlamaktadır (Heller, 2005; Ley, 2009). Perotti (2007) ise mali alanı, dönemler arası bütçe kısıtını ifade etmenin alternatif bir yolu olarak tanımlamaktadır. Ostry vd. (2010), mevcut kamu borcu seviyesi ile ülkeye özgü borç limiti arasındaki fark olarak tanımlamaktadırlar. Wyplosz (2020), mali alanı, bir hükümetin uzun vadeli kaygıları olmaksızın genişletici maliye politikası yürütme yeteneğinin bir ölçüsü olarak ele almaktadır.

Mali alan kavramında literatürde farklı anlamlar taşıdığı görülürken, çıkış noktası devletlerin borç stokunu istikrarlı bir seviyede tutmak için faiz dışı fazla oluşturma çabalarıdır. Finansal krizlerden

kaynaklı, faiz dışı fazla kuralından sapmalar görülse de uzun vadede borç oranı dengelenebilmektedir. Ancak, borçlanma arttıkça, faiz dışı denge yüksek faiz ödemelerine ayak uyduramamakta ve sürdürülemez bir borç seviyesi söz konusu olabilmektedir. Bu durumda devlet olağanüstü bir mali uyumlaştırmayı ya da borcunu ödememeyi tercih edebilmektedir. Böylece mali alan ile mevcut borç oranı arasındaki fark borç limit olarak belirtilmektedir (Ostry vd., 2010: 6).

Tek bir tanım olmamasına rağmen, mali alanın temel yönü bir hükümetin borcunu ödeyebilme yeteneği olarak ifade edilmektedir. Borç çevirme kapasitesi korunmadıkça, bir hükümet faaliyetlerini süresiz olarak sağlam bir şekilde finanse edememektedir. Borç çevirme kapasitesinin kendisi, bütçe pozisyonlarıyla ilgili finansman ihtiyaçları, likit piyasalara erişim, değerlendirme değişikliklerine dayanıklılık ve koşullu yükümlülükler dahil olmak üzere birçok boyuta sahiptir. Piyasa erişiminin kaybı ve değerlendirme değişikliklerine karşı kırılganlık kısa vadede borç çevirme kapasitesini keskin bir şekilde kısıtlayabilirken, kalıcı açıklar ve artan koşullu yükümlülükler orta ve uzun vadede onu aşındırabilmektedir (Kose vd., 2022: 2).

Günümüzde küresel ekonominin en önemli konularından biri, ülkelerin sahip olduğu mali alan, bununla beraber mali sürdürülebilirliği sağlama ve sürdürülebilirliğin sağlanması için gerekli düzenlemelerin yapılması ile ilgilidir (Ostry vd., 2010: 4). Buradan hareketle mali alanla ilgili hükümler, borç yükümlülüğü, devletlerin mali pozisyonları, ekonominin temel yapısı, gelir ve harca yapılarının ayrıntılı olarak değerlendirilmesini gerektiren ve ülkeye özgü yapıları içermektedir (Heller, 2005: 14). Mali alana sahip olunmaması, mali krizin yaklaştığı veya muhtemel olduğu anlamına gelmemektedir. Ancak gerekli duyulan ayarlamalara olan ihtiyacı vurgulamaktadır. Daha fazla mali alana sahip olan diğer ülkeler ise, karşılaşabilecekleri demografik baskılar ve şarta bağlı yükümlülüklerin gerçekleşme olasılığından dolayı bir düzenlemeye ihtiyaç duyabileceklerdir (Ostry, 2010: 3). Bu bağlamda mali alanın varlığı ya da oluşturulmaya ihtiyaç duyulması, ülkelerin ge-

leceğe yönelik somut adım atmalarını sağlayacak bir aşama olarak görülmektedir. Ekonomik kriz, doğal afet, savaş gibi durumlarda devlet bütçesine esneklik kazandıran mali alan, bahsi geçen dönemler öncesinde oluşturulması ekonomik yapıyı güçlendirici etkiler oluşturmaktadır.

Mali kırılganlık ise daha genel olarak krizlere karşı savunmasızlıkla ilişkilidir. IMF (1998), kırılganlığı stoklar ve akışlar açısından ekonomik dengesizliklerin büyüklüğü; döviz kuru dahil varlık fiyatlarının yanlış hizalanması; finansal sektör bozulmalarının ve yapısal katılıkların boyutu; ve politikaların güvenilirliğine bağlı olduğunu ileri sürmektedir. Allen vd. (2002), likidite veya ödeme gücü koşullarının ihlal edilmesi ve bir krizle sonuçlanması riski gibi daha kesin bir tanım benimsemişlerdir. Hemming ve Petrie (2002: 161) mali kırılganlığı, bir hükümetin toplam maliye politikası hedeflerine ulaşamama olasılığına maruz kaldığı bir durum olarak görmektedir. Brixi ve Schick (2002), mali kırılganlığı gelecekte bir hükümetin karşı karşıya kalabileceği bir finansal stres kaynağı olan ve özellikle koşullu yükümlülüklerle ve bütçe dışı mali faaliyetlere odaklanan, yakından ilişkili bir kavram olan mali risk tanımlamaktadır.

Ceborati vd. (2009), mali riski temel olarak gelecekte bir hükümetin karşı karşıya kalabileceği bir mali stres kaynağı olarak tanımlamaktadır. Mali riskler, varlığı mali sürdürülebilirliği etkileyen, makroekonomik şoklardan ve koşullu yükümlülüklerin gerçekleşmesinden kaynaklanmaktadır. Hükümetlerin mevcut mali politikalarını uzun vadede sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanan mali sürdürülebilirlik, büyük ölçüde mali risk kavramıyla bağlantılıdır. Devlet borçlarının kontrol altında tutulması ve gerektiğinde borç verme kabiliyetinin korunması da ekonominin sorunsuz işleyişi için önemlidir. Uzun vadeli mali sürdürülebilirliğin sağlanması, ekonomik durum ve ekonomik kalkınmayı etkileyen faktörler dikkate alınarak, kamu gelir ve yükümlülüklerinin gelecekteki değerlerinin doğru ve sürekli olarak planlanmasını ve doğru tahmin edilmesini gerektirmektedir (Zahariev, 2021: 619). Mali sürdürü-

lebilirlik büyük ölçüde borç düzeyine bağlıdır (Prodanov ve Naydenov, 2020; Vasconcelos, 2021). Mali kırılabilirlik ise, mali piyasa göstergeleri kullanılarak değerlendirilebilir. Rajaguru (2021) mali kırılabilirliği, kamu borcunun faiz dışı fazlaları zayıflattığı bir durum olarak tanımlamıştır. Bu durumda bir ülke borcunu ödeyemediği zaman bir borç kriziyle karşı karşıya kalabilir. Diğer bir ifadeyle, devletin harcamaları vergi gelirlerinden fazla olursa ve bu durum uzun süre devam ederse ekonomi borç krizine girebilir. Mali kırılabilirliği değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan bir mali ölçü ise brüt kamu borcudur (Bohn 1998; Herndon vd., 2014; Mauro vd., 2015; Reinhart vd., 2012). Baldacci vd. (2011) and Baldacci vd. (2011), temel mali değişkenlerin tarihsel normlarından ayrılması olarak mali kırılabilirliğin derecesini sürekli olarak ölçen bir mali kırılabilirlik endeksi ortaya koymuştur. Ekonominin, olumsuz bir geri bildirim etkisi yaratan ekonomik temellerdeki değişikliklerle, temerrüt beklentisinin güçlendirildiği açıklanan duruma karşı karşıya kalmasını önlemek için hangi değişkenlerin izlenmesi gerektiğini anlamak çok önemlidir. Literatürde değişkenlerin bu şekilde izlendiği mekanizmayı tanımlamak için mali stres ifadesi kullanılmaktadır. Bazı çalışmalar, mali stresliliğin veya kırılabilirliği ayrıntılı olarak açıklamadan, mali tepkiyi (Faiz dışı açığın net borç artışına tepkisi/ GSYİH oranı) ölçmekle sınırlı kalmaktadır (Campos ve Cysne, 2018).

2.2. Mali Sürdürülebilirlik Göstergeleri

Croce ve Ramon (2003)'e göre mali sürdürülebilirlik, kamu kesimi borçlanma gereği/GSYİH, faiz dışı fazla/GSYİH ve kamu borç stoku/GSYİH'nin durağan olması şeklinde tanımlanmıştır. Mali sürdürülebilirliğin izlenmesi, hükümetin ödeme gücü koşullarının karşılanıp karşılanmadığının kontrol edilmesidir. Teorik literatür, ödeme gücünün kontrolü, zamanlar arası bütçe kısıtlamasının karşılanıp karşılanmadığını belirlemek için gelecekteki vergi ve harcama önlemlerinin yanı sıra GSYİH büyümesi ve reel faiz oranları tahminini içeren ileriye dönük bir yaklaşımı benimsemektedir.

Ancak, ödeme gücü, mali sürdürülebilirlik için yalnızca gerekli bir koşuldur. Mevcut politikalar hükümetin dönemler arası bütçe kısıtlamasını karşılamasa bile borcun gelecekte bir noktada tamamen geri ödenmesini gerektirmektedir. Buna karşılık, sürdürülebilirlik, ödeme gücünün değişmeyen maliye politikası durumu altında elde edilmesi gerekliliğidir. Ampirik literatür, pratikte sürdürülebilirliği değerlendirmek için iki ana yaklaşım önermiştir; bunlar sürdürülebilirlik testleri ve sürdürülebilirlik göstergeleridir. Sürdürülebilirlik testleri, geçmiş bütçe politikaları için ödeme gücü koşulunun sağlanıp sağlanmadığını doğrulamayı ve bu sonuçlara dayanarak gelecek için dersler çıkarmaya çalışmayı amaçlamaktadır. Testler, kullanılan verilerin kalitesine ve miktarına, verilere uygulanan istatistiksel prosedürlere karşı çok hassas olduğu için sonuçlar karmaşık olmuştur. Dolayısıyla bulguları aynı ülke ve dönemlere uygulanırsa bile tutarlı olmamıştır.

Buiter (1985) ve Blanchard (1990)'ı takip eden çok sayıda örneği, mali sürdürülebilirliği, sonuçların basit bir şekilde yorumlanmasına izin verecek şekilde ölçmek için göstergelerin kullanılmasını önermektedir. Bu göstergelerin çoğu için izlenen kriter, mevcut maliye politikalarının kamu borç stoku/GSYİH oranını mı yoksa borç/GSYİH oranını mı dengeleyebileceğidir. Ancak devletin net değeri hakkında güvenilir bilgi edinmenin zorluğu göz önüne alındığında, birçok çalışma borç/GSYİH kriterini desteklemektedir. Bu bağlamda, mevcut politikalara dayalı olarak devlet gelir ve giderlerinin projelendirilmesiyle göstergeler hesaplanmaktadır. Tahmini faiz dışı açıklar ve vergi oranları daha sonra, borç oranını sabit tutmak için gereken kalıcı faiz dışı açık (birincil denge) veya kalıcı vergi oranı (vergi açığı göstergesi) ile karşılaştırılmaktadır. Elde edilen sonuçlar, mevcut maliye politikası durumunun sürdürülebilirliğinin bir ölçüsünü göstermektedir (Croce ve Ramon, 2003: 3).

Chalk ve Hemming (2000), sürdürülebilirliği değerlendirme-ye yönelik yaygın bir pratik yaklaşım olarak sürdürülebilir maliye politikalarını sürdürülemez olanlardan ayırt etmek için bir ölçüt olarak artmayan devlet borcunu kullanmaktadır. Bununla birlik-

te, teorik literatür, mevcut maliye politikasının, hükümetin ödeme gücünü tehdit etmeden uzak gelecekte sürdürülüp sürdürülemeyeceğine odaklanmaktadır; bu durumda mutlaka borcun artmaması gerektiği anlamına gelmemektedir. Mali şeffaflık ve mali kırılganlık konusunda IMF çalışmalarında bir ülkenin mali durumunun sürdürülebilir olup olmadığını ölçmek için genellikle aşağıdaki adımlar izlenmektedir. Güncel makroekonomik verilere dayalı olarak ve mevcut politikaların sürdürüldüğü varsayılarak beş yıllık bir projeksiyon hazırlanmaktadır. Bu temel senaryoda tipik olarak reel sektör, dışsal, parasal ve mali hesaplardan temel değişkenler için ayrıntılar sağlanmaktadır. Bu değişkenler genellikle çıktı artışı, yatırım ve enflasyon; ithalat, ihracat, cari hesap ve rezervler; para arzı, yurt içi kredi ve faiz oranları; ve gelir, faiz dışı harcamalar ve faiz ödemeleridir. Mali projeksiyondan ve gelecekteki mali açıkları kapatmak için sağlanabilecek parasal finansman miktarından borç tahmin edilerek sürdürülebilirlik değerlendirilmektedir. Sürdürülebilirliği değerlendirmek için farklı kriterler kullanılsa da, artan borç oranı, genellikle orta vadede temel makroekonomik göstergelerde (düşük büyüme, artan enflasyon, artan dış borç ve/veya azalan rezervler) bir bozulmaya eşlik edeceğinden endişe nedeni olarak kabul edilmektedir. Borç dinamikleri elverişsiz görürse, orta vadede istikrar ve makroekonomik göstergelerde olumlu gelişmeler ile sonuçlanan borç oranı için tipik olarak bir yol tanımlayacak alternatif bir uyum senaryosu hazırlanması gerekmektedir. Ardından, borç hedefini karşılamak için gereken faiz dışı dengedeki ayarlamaya ve bu ayarlamayı oluşturabilecek mali önlemlere odaklanılmaktadır. Bu süreçte, mali uyumun diğer ekonomik değişkenler üzerindeki etkisi hesaba katılmaya çalışılır, bu nedenle nihai uyum senaryosuna ancak borç hedefinin yeniden belirlenmesini gerektirebilecek bir yineleme sürecinden sonra ulaşılabilecektir (Chalk ve Hemming, 2000: 72-73).

IMF'nin çalışmalarında genellikle mali sürdürülebilirlik göstergesi olarak net borç kullanılmaktadır. Brüt borç ise özellikle gelişmekte olan ülkelerde borç sürdürülebilirliği analizlerinde daha yay-

gın olarak kullanılmaktadır. Brüt borç, ödenmemiş devlet mali yükümlülüklerinin toplam stokudur. Nasıl ölçüldüğünden bağımsız olarak, hükümetin genellikle borcu geri ödemek için hızla tasfiye edilebilecek finansal varlıkları olduğundan, brüt borcun tipik olarak hükümetin gerçek sürdürülebilirlik konumunu yanlış temsil ettiği iddia edilmektedir. (Chalk ve Hemming, 2000:7). Mali sürdürülebilirlik, hükümet gelirleri, hükümet harcamalarına paralel olarak hareket ettiğinde ve hükümet, borç-GSYİH oranını dengelemek için yeterli bir birincil denge sağlayabildiğinde mevcut kabul edilir. Mali sürdürülebilirlik, devlet borcu davranışı, iş çevrimi gelişmeleri, uzun vadeli devlet borçlanmasının maliyeti ve mali kurallar gibi belirli kilit faktörlerle de bağlantılıdır (Afonso ve Alves, 2022: 2). Kamu borç stokunun da krizleri hazırlayıcı bir boyutu olduğu açıktır. Kamu açıklarını karşılamak amacıyla girişilen iç borçlanma, bankaların kısa vadeli yüksek faizli dış borçlanmasıyla karşılandığı ölçüde, kamu borçlarını kısa vadeli yüksek faizli borçlanma biçimine sokmakta, ticari banka sisteminin de rizikosunu attırmaktadır. Kısa vadeli dış borç birikimi artarken kredi faizlerinin artması ve/veya borçların (roll over) yenilenmemesi ya da bu beklentinin doğması, krizi tetikleyen bir ögedir. Aynı zamanda, uluslararası rezervlere oranla sadece cari işlemler bilançosu açıkları değil, uzun vadeli borç faiz ve taksitleri de hesaba girer, kamu borçluluğu artışı bu bağlamda da rizikoları artıran bir ögedir (Kazgan, 2021: 10).

Yaşanan borç krizleri, borçların ödenebilmesi ve sürdürülebilmesi nedeniyle bir takım dış borç göstergeleri gündeme getirmiştir. IMF gibi uluslararası kuruluşlar dış borç göstergelerinde bir takım ölçütler oluşturmuştur. Bu oranların belirlenen ölçütler arasında yer almaması, o ülkede yatırım yapmak isteyenlerin tutumlarına tesir edebileceğinden, ülkenin ekonomisi bakımından önemlidir. Bu oranlar borç veren taraf bakımından borç verilecek ülkenin güvenirliliğini, borcu geri ödeyebilme kapasitesini ve borç vermede amacın gerçekleşebilme imkanını görme bakımından büyük önem arz etmektedir. Borçlanan tarafta ise bu oranlar, dış borcun etkin bir şekilde kullanılması, borç ödeyebilme kapasitesinin daha iyi

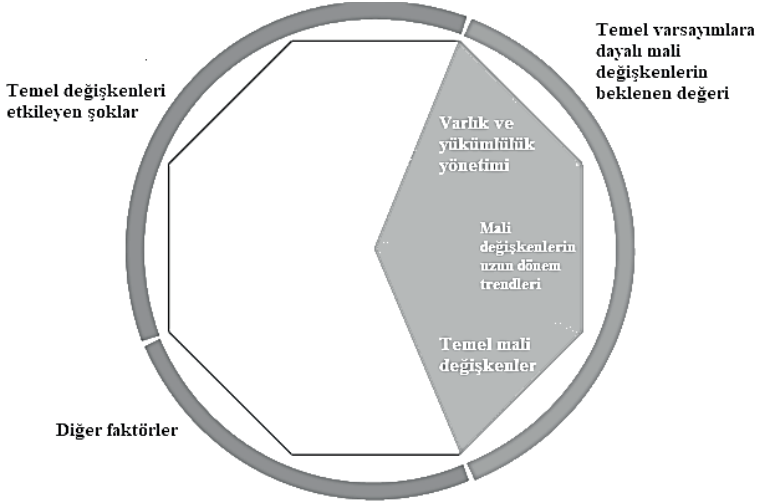
analiz edilip buna göre başka politikaların oluşturulmasına yardımcı olmaktadır. Bu oranların hesaplanmasının nedeni kredi veren uluslar arası kuruluşların ya da ülke bakımından oluşacak riskin belirlenmeye çalışılmasıdır. Bu oranların bir ülke için yüksek değerler alması piyasalar da o ülkeye olan güvenin azalmasına, ülkeden sermaye kaçışının yükselmesine ve rezervlerin azalmasına böylelikle de finansal açıdan güçlüklerin yaşanmasına neden olmaktadır. Maastricht Yakınlaşma Kriterleri'ne göre bütçe açıkları için öngörülen oran % 3 referans olarak alınmaktadır. Kamu borç stokunun GSYİH'ya oranı olarak öngörülen referans değeri ise %60'tır. Aynı zamanda iktisat literatüründe kabul edilen görüşe göre cari açık oranı % 5'i aştığında da kriz tehdidi olarak algılanmaktadır (Beşka-ya, 2015: 347-350).

Toplam Dış Borç/GSMH: Uzun vade de bir ülkenin toplam dış borcunu ödeme gücünü ifade eden temel değişkendir. Bununla beraber ülkenin toplam dış borcunun toplam ekonomik gücüne oranla belirtilmesi son derece önemlidir (Yavuz ve Çiçek, 2006: 102). Çoğunlukla bu oran ülkenin kredibilitesinin ölçülmesinde kullanıldığı gibi, borç yükü ve risk analizlerinde de bir ölçüt olarak kullanılmaktadır. Dünya Bankası ve IMF (2003) tarafından da kabul gören ölçüte göre oran % 30-50 arasında ise, orta derecede borçlu ülke, % 50'den fazla ise çok borçlu bir ülke olarak kabul edilmektedir.

Döngüsel Olarak Dzeltilmiş Birincil Btçe Dengesi: Mali değişkenler, ihtiyari maliye politikasındaki değişiklikler ile birlikte makroekonomik çevredeki değişikliklerden de dolaylı mali dengeler yoluyla etkilenmektedir. Ekonomik aktivite yavaşladığında kamu gelirleri olumsuz etkilenmekte ve kamu harcamaları yeniden artmaktadır ve bu durum mali dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Yalnızca mali dengedeki değişikliklere bakmak bu nedenle yanıltıcı olabilmektedir. Bundan dolayı, döngüsel hareketlerin mali değişkenler üzerindeki etkisini filtrelemek ve "altta yatan" mali durumu değerlendirmek için döngüsel düzeltme uygulanmaktadır. Bunu yapmak için başlangıç noktası, döngüsel olarak

d zeltilmiş dengeyi nominal seviyelerde tanımlamaktır (Fedelino vd., 2009: 1-2). Kısaca döngüsel olarak d zeltilmiş birincil denge, ekonominin potansiyel toplam üretim düzeyinde olması durumunda geçerli olacak mali denge olarak tanımlanmaktadır Potansiyel GSYİH, ekonominin enflasyonist baskılar olmaksızın üretebileceği maksimum sürdürülebilir çıktı seviyesini temsil etmektedir (Hlivnjak ve Laco, 2018:1-6).

Cottarelli (2011) tarafından geliştirilen kavramsal çerçeve ışığında borç çevirme risklerini hesaplamada kullanılabilecek bir mali gösterge seti oluşturmuştur. Bu göstergeler sorun ortaya çıkmadan önce erken uyarı sinyalleri vererek politika yapımcıların büyük problemlerle karşılaşmadan çeşitli önlem stratejileri geliştirebilmelerine olanak sağlamaktadır. Çevrilebilirlik sorunları, hükümet politikalarının sürdürülemez hale geldiği algılandığında ortaya çıkmaktadır. Bu durum, hükümetin ödeme kabiliyetini göstermekte kısa veya orta vadeli zorluklar yaşayacağına dair beklentilerin yaygınlaşması anlamına gelmektedir. Devir riskinin kapsamını anlamak önemlidir, çünkü devlet borçlarının çevrilmesindeki güçlükleri hemen hemen her zaman, d zensiz mali uyumla ilişkili tehlikelerle birlikte mali krizler izlemektedir. Bu yaklaşıma göre, bir hükümetin ödenmemiş borç stokunu daha fazla düzeltme önlemi almadan çevirememesiyle bağlantılı mali sürdürülebilirlik riskleri temel mali değişkenlerin mevcut seviyesi ve temel projeksiyonları, bu temel etrafında (makroekonomik veya maliye politikası değişiklikleri veya koşullu yükümlülüklerin gerçekleşmesiyle ilgili), mali görünümün bozulmasına yol açmaktadır. Borç yenileme sorunları ortaya çıkma olasılığının artmasına yol açacak şoklar ve ülkeye özgü mali olmayan değişkenler, (büyük cari hesap dengesizlikleri ve yüksek özel borç seviyeleri gibi) mali büyüklükleri doğrudan etkilemeseler bile bir krizi tetikleyebilecek küresel piyasa algısındaki değişiklikler dahil olmak üzere diğer birçok faktörü etkilemektedir.



Şekil 2.1: Risk Sekizgeni Kavramsal Çerçeve (Mali Stresin İzlenmesi)

Kaynak: Baldacci vd., (2011: 4).

Cottarelli (2011) tarafından geliştirilen mali izleme çerçevesi, mali sürdürülebilirlik riskini değerlendirmede kapsamlı çerçeve sağlamaktadır. Risk sekizgeni, sürdürülebilirlik riskini etkileyen çeşitli bileşenlerin sınıflandırması yoluyla bir ülkeye veya ülke grubuna uygulanabilmektedir. Mali göstergelerin seçimini destekleyen kavramsal çerçeve aracılığıyla mali durumla bağlantılı borç yenileme risklerinin ölçümünde kullanılacak göstergelerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Belirli mali göstergelerin tehlikeli bölgeye taşınmasının ve mali temel senaryo ile ilişkili yenileme risklerini ölçmek için uygun göstergelerin belirlenmesine yönelik metodolojiye odaklanarak, temel senaryoyu etkileyen faktörler varlık ve yükümlülük yönetimi, temel mali değişkenler ve mali değişkenlerin uzun dönem trendleri olarak üç grupta toplanmıştır (Baldacci vd., 2011: 4).

Temel Mali Değişkenler: Devletin borç çevrilebilirlik yeteneğini anlamak için temel yapı taşı ödeme gücüdür. Ödeme gücü

koşulu, gelecekteki faiz dışı mali denge akışının net bugünkü değeri en azından ilk kamu borç stokuna eşit olduğunda ortaya çıkan dönemler arası bütçe kısıtının karşılanmasını gerektirmektedir. Bu nedenle, temel senaryo ile ilişkili yenileme riskinin ilk boyutunun değerlendirilmesi, kamu borç stoğu, cari ve öngörülen faiz dışı mali dengeler ve kamu borcunun büyümeye göre düzeltilmiş faiz oranı gibi mali göstergelerin incelenmesini gerektirmektedir (Escolano ve Escolano, 2010). Kamu borcunun tercih edilen bir ölçüsü, GSYİH'ye oran olarak net borçtur. Büyümeye göre düzeltilmiş faiz oranı, borç-GSYİH oranının ve mali ödeme gücünün istikrarında çok önemli bir rol oynar. Bu, hem devlet borçlarını hem de borcu geri ödemek için kullanılabilir varlıkları hesaba katmaktadır. Mevcut ve öngörülen faiz dışı mali dengeler, maliye politikasının dönemler arası bütçe kısıtlaması ile ne ölçüde uyumlu olduğunu değerlendirmede kilit öneme sahiptir. Devlet borcunun nominal faiz oranları nominal çıktı büyümesini aştığında, bunun istikrara kavuşturulmasını sağlamak için yüksek borcu olan ülkelerde genellikle faiz dışı fazlalara ihtiyaç duyulmaktadır. Potansiyel GSYİH'nin bir oranı olarak döngüsel olarak düzeltilmiş birincil denge, çıktı döngüsünün bütçe üzerindeki etkilerinden bağımsız mali duruşu yansıttığı için mali ödeme gücünün uygun bir göstergesidir (Baldacci vd., 2011: 5-6).

Mali Değişkenlerin Uzun Dönem Trendleri: Mali ödeme gücü, uzun vadeli demografik ve ekonomik eğilimlerin bütçe üzerinde ne ölçüde baskı oluşturacağına da bağlıdır. Ödeme gücü yalnızca mevcut mali duruma değil, aynı zamanda gelecekte beklenen faiz dışı dengelere de bağlı olduğundan, uzun vadeli mali zorluklara ilişkin mevcut tahminler, ödeme gücü algısını etkileyebilir ve bugün yenileme riskini artırabilmektedir. Bu nedenle, mali eğilimlerdeki uzun dönemli değişimi yakalamak için ek göstergelere ihtiyaç vardır. Bu göstergeler; toplam doğurganlık hızı, yaşlılık bağımlılık oranı projeksiyonları, kamu emeklilik harcamalarındaki değişimin uzun dönem projeksiyonları, kamu sağlık harcamalarındaki değişimin uzun dönem projeksiyonlarıdır. Demografik durumla bağı-

lantılı harcamalar, özellikle gelişmiş ekonomilerde, genellikle uzun vadeli mali streslerin en önemli kaynağıdır. Birçok ülke, nüfusun yaşlanması nedeniyle büyük bir demografik geçiş yaşamaktadır. Bu demografik geçiş çoğu sanayileşmiş ülkede ortak olmakla birlikte, ülkeler arasında büyük farklılıklar mevcuttur. *Gelecekteki harcama baskıları*: Sağlık ve emeklilik gibi yaşa bağlı temel harcama kalemlerinde önümüzdeki yirmi yılda öngörülen değişiklik, demografik eğilimlerin olası mali maliyetleri hakkında önemli bilgiler vermektedir. *Mevcut toplam doğurganlık oranı*, gelecekteki demografik değişikliklerin ileriye dönük bir göstergesidir. Bu değişikliklerin, bir ülkenin ekonomik faaliyeti ve mali durumu üzerinde derin etkileri olabilir ve bunların tümü 20 yıllık sağlık ve emeklilik projeksiyonları tarafından yakalanamayabilir. Örneğin, yenilenme seviyesinin altındaki bir doğurganlık oranı, çoğu ülkede katılımı artırmak için bir miktar yer olsa bile, büyük göç akışlarının yokluğunda işgücünde önemli bir düşüşe yol açabilir. Bu nedenle, mevcut doğurganlık oranı, nüfusun yaşlanmasından kaynaklanan artan harcama baskısını finanse etmek için mevcut potansiyel vergi tabanının öncü bir göstergesidir. *Yaşlılık bağımlılık oranı* ise uzun vadeli demografik eğilimleri ilk nüfus yapısıyla birleştirir ve ülkelerin yaşlıları destekleme maliyetlerini karşılama kapasitesinin bir göstergesini sağlamaktadır.

Varlık ve Yükümlülük Yönetimi: Yukarıda ele alınan göstergelere dayanan mali ödeme gücü görünümü göz önüne alındığında, yakın gelecekte büyük miktarlarda borç çevirme ihtiyacına daha fazla maruz kalan ülkeler için riskler daha yüksek olabilecektir. Bu mali göstergeler kümesi göz önüne alındığında, hükümetin varlık ve yükümlülüklerinin bileşimi, ülkeleri büyük ölçüde yenileme ihtiyaçlarına maruz bırakabilir ve finansman risklerini artırabilir (veya azaltabilir). Yenileme ihtiyaçları, vade yapısı ve küresel piyasa riski üç gösterge grubu geliştirmekte olan ekonomiler veya gelişmiş ekonomiler için geçerli olan, varlık ve yükümlülük yönetiminden kaynaklanan riskleri yakalamak için kullanılmaktadır. Brüt finansman ihtiyaçları, genel bakiyenin toplamı ve vadesi gelen kamu bor-

cu stoku, hükümetin yenileme gereksiniminin bir ölçüsüdür. Kısa vadeli borcun büyük bir kısmı, yakın vadede çevirme risklerine daha fazla maruz kalmak anlamına gelmektedir. Kısa vadeli kamu borcunun toplam kamu borcu içindeki payı bu riskin büyüklüğünü göstermektedir. Ödenmemiş devlet borçlarının ağırlıklı ortalama vadesi, tüm kamu borç stokunun vade yapısının özet bir ölçüsüdür. Gelişmekte olan ekonomiler için, kısa vadeli dış borcun brüt uluslararası rezervlere oranı, kısa vadeli döviz borç servisini karşılamak için gereken döviz kaynakları üzerindeki muhtemel talep hakkında da bilgi vermektedir. Yüksek düzeyde entegre edilmiş sermaye piyasaları, varlık ve yükümlülük yönetimi için belirli zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Yüksek düzeyde döviz cinsinden kamu borcu, döviz kuru şoklarının hükümetin borç ödeme kabiliyetini olumsuz etkileme olasılığını artırmaktadır. Yabancı para cinsinden borcun toplam borcun yüzdesi olarak oranı, bu döviz riskine maruz kalmanın bir ölçüsünü sağlamaktadır (Baldacci vd., 2011: 5-8).

2.3. Erken Uyarı Sistemleri

Son yirmi yılda artan finansal entegrasyonun ardından, krizlerin yol açtığı zararın ve sonuçlarıyla başa çıkma maliyetlerinin son derece ağır olduğu ve etkilerinin aşırı bulaşıcı olduğu ve hızla ve güçlü bir şekilde diğer ülkelere yayıldığı görülmektedir. Bu nedenle, krizler için erken uyarı sistemlerinin (Early Warning Systems) gelişimi, ihtiyatlı politika yapmak amacıyla birçok araştırmacı, uluslararası finans kuruluşu ve merkez bankası tarafından sistematik olarak araştırılmıştır (Ha vd., 2021: 351). Erken uyarı sistemi modelleri, güvenlik açığı göstergelerinin bir kombinasyonuna dayalı olarak belirli bir zaman diliminde bir kriz olasılığını tahmin etmek için sistematik ampirik çerçeve sağlamaktadır. Reinhart ve Rogoff (2008)'e göre, erken uyarı sistemleri olarak da bilinen erken uyarı modellerini, bir ekonomide kırılganlıkların oluşumunu gösterebilecek olası süreçleri tanımlamayı amaçlayan; bunları kullanmanın gerekçesi olarak belirli değişkenlerin bir krizden önceki dönemlerde diğer dönemlerden daha farklı davrandığının gözlem-

lenmesi şeklinde tanımlanmıştır. Edison (2003), erken uyarı sisteminin bir krizin kesin bir tanımından ve kriz tahminleri üretmek için bir mekanizmadan oluştuğunu ileri sürmektedir. Erken uyarı modellerini kullanmanın amacı, bir krizi tahmin etmekten çok yakın vadede ortaya çıkma riskinin arttığına işaret etmektir. Bu modelleri kullanmanın gerekçesi ise, stres öncesi dönemlerin erken tanımlanmasının uygun önlemleri uygulamak için daha fazla zaman sağlamasıdır (Hernandez de Cos vd., 2014).

Bu modelleri kullanmanın gerekçesi, stres öncesi dönemlerin erken tanımlanmasının uygun önlemleri uygulamak için daha fazla zaman sağlamasıdır. Araştırmacılar tarafından hem krizin tanımı hem de onu tahmin etme araçları ile ilgili olarak ortaya çıkan bir dizi kavramsal ve pratik sorunu ele almak için alternatif yaklaşımlar benimsenmiştir. Erken uyarı sisteminin tasarımı, modelin kapsamını, kriz tanımını ve istatistiksel metodolojiyi dikkate almayı gerektirmektedir. Erken uyarı sistemi modellerinin sayısı son yıllarda hızla artmış ve kriz önleme konusunda çalışmaların önemli bir parçası haline gelmişlerdir. Erken uyarı sistemi modelleriyle temel yaklaşım, geçmiş krizler ile bir dizi faktör arasındaki ilişkiyi ampirik olarak belirlemek ve daha sonra bu değişkenlerin en son değerlerini gelecekteki krizlerin olasılığını tahmin etmek için kullanmaktır (Hemming vd., 2003: 15). Krizlerin erken uyarı göstergelerine ilişkin literatür kapsamlı görünürken, ilgili erken uyarı göstergelerinin belirlenmesinin, erken uyarı modellerinde bağımlı değişken olan kriz oluşumunun tanımına ve örnek ülke seçimine bağlı olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, bankacılık, borç ve para krizlerinin oluşumuna ilişkin ayrı endeksler oluşturulmaktadır (Babecky vd., 2012: 2).

Kriz literatürü genellikle yükselen piyasalara odaklanmıştır (Frankel ve Rose, 1996; Kaminsky vd., 1998; Kaminsky ve Reinhart, 1999). Daha yakın zamanlarda, hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ekonomiler dahil olmak üzere geniş ülke örnekleri araştırılmıştır (Rose ve Spiegel, 2011; Frankel ve Saravelos, 2012). Para krizleri öncü çalışmalarda inceleme konusu olurken, son literatür,

çeşitli bankacılık ve borç krizleri türleri dahil olmak üzere daha fazla maliyetli olay türünü kapsamaya çalışmıştır (Leaven ve Valencia, 2012; Levy-Yeyati ve Panizza, 2011; Reinhart ve Rogoff, 2011). Her kriz doğası gereği kendine özgüdür ve tahmin etmek için güvenilir göstergeler bulmanın oldukça zor olduğu öne sürülmüştür. Literatürde krizi tahmin etmek için kullanılan, çoğu istatistiksel ve ekonometrik modellerden oluşan çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Para krizleri ve sistemik bankacılık krizleri için erken uyarı modelleri üzerine yapılan ampirik çalışmaların bu çalışmaların çoğunluğu Logit-Probit ve Sinyal Yaklaşımı olmak üzere iki popüler yaklaşımdır (Kaminsky vd., 1998; Kaminsky ve Reinhart, 1999; Berg ve Pattillo, 1999; Demirgüç-Kunt ve Detragiache, 1998; Edison, 2003; Falcetti ve Tudela, 2008; Frankel ve Saravelos, 2012). Markov-switching yaklaşımı da (Martinez-Peria, 2002) literatürde kullanılan en yaygın yöntemlerden biridir. Son yıllarda, erken uyarı sistemleri için bir dizi başka yaklaşım da geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Bayesian Model Ortalaması (BMA) ve İki Aşamalı En Küçük Kareler (2SLS) öne çıkan modellerdir (Babecký vd., 2012; Crespo-Cuaresma ve Slacik, 2009; Hosni, 2014). Son zamanlarda, makine öğrenimi modelleri de kriz tahmininde etkin bir şekilde kullanılmaktadır (Sevim vd., 2014: 1095).

2.4. Öncü Göstergeler

Kaminsky vd. (1998) öncü göstergeleri kriz öncesi dönemlerde olağandışı davranış sergileyen değişkenler olarak tanımlamışlardır. Erken uyarı sistemlerinde, olası bir krize karşı bir uyarı sağlamak için öncü göstergeler kullanılmaktadır (Bosupeng, 2018: 20). Bazı açıklayıcı değişkenler para krizleri, bankacılık krizleri veya borç krizleri için özeldir; diğerleri birden fazla kriz türü için bilgilendirici olabilmektedir. Bazı göstergeler ise aynı göstergenin birden fazla finansal kriz türüne işaret etmesi anlamında birden fazla kriz göstergesidir (Lestona vd., 2003:6).

Tablo 2.1: Krizlerin Tespit Edilmesinde Kullanılan Öncü Göstergeler

Öncü Göstergeler	Döviz Krizi	Bankacılık Krizi	Borç Krizi
<i>Cari İşlemler Hesabı</i>			
Reel Döviz Kuru	+	+	
İhracat Büyümesi	-		-
İthalat Büyümesi	+		
Ticaret Hadleri	-	-	-
Cari Hesap/ GDP	-	-	-
<i>Sermaye Hesabı</i>	+	+	
M2/ Döviz Rezervleri			
Döviz Rezervlerinin Büyümesi	-		-
<i>Finansal Sektör</i>			
M1 ve M2 Büyümesi	+		
M2 Para Çarpanı	+		
Yurtiçi Kredileri/ GSYİH	+	+	
Reel M1 Denge Fazlası	+		
Yurtiçi Reel Faiz Oranı	+	+	
Kredi ve Mevduat Farkı Oranı	+		
Ticari Banka Mevduatları	-		
Banka Rezervleri/ Banka Varlıkları		-	
<i>Yurtiçi Reel ve Kamu Sektörü</i>			
Mali Denge/ GSYİH		+	
Kamu Borcu/ GSYİH	+	+	+
Sanayi Üretimi Büyümesi	-		
Hisse Senedi Fiyatı Değişiklikleri	-		
Enflasyon Oranı		+	+
Kişi Başına GSYİH		-	-
Tasarruf Büyümesi			-
<i>Küresel Ölçek</i>			
Petrol Fiyatlarının Artması	+		
ABD Faiz Oranı	+	+	
OECD GSYİH büyümesi	-	-	

Kaynak: *Lestano vd., (2003: 7-9).*

Not: Pozitif (negatif) beklenen işaret, göstergenin yüksek (düşük) değerinin daha yüksek bir kriz olasılığına neden olduğu anlamına gelir.

Çeşitli göstergeler arasında kredi seviyeleri, varlık fiyatları, finansal düzenleme, faiz oranları, döviz kurları ve GSYİH yer almaktadır (Lainà vd., 2015). Babecký vd. (2012), 40 gelişmiş ülke örneğine dayanarak 1970-2010 dönem aralığında 30 potansiyel öncü gösterge ile Bayesian model yaklaşımını kullanarak bankacılık, para ve borç krizlerini incelemiştir.

Tablo 2.2: Potansiyel Öncü Göstergeler

<i>Potansiyel Öncü Göstergeler</i>	
BAA şirket tahvili yayılımı	M3
Brüt toplam sabit sermaye oluşumu (sabit fiyatlar)	Para piyasası faiz oranı
Emtia fiyatları	Nominal efektif döviz kuru
Cari hesap (%GSYİH)	Net ulusal tasarruf (%GNI)
Özel sektöre verilen yurt içi kredi (%GSYİH)	Hisse senedi piyasası endeksi
DYY net girişleri (%GSYİH)	Toplam vergi yükü (%GSYİH)
Kamu tüketimi (sabit fiyatlar)	Ticaret hadleri
Devlet borçları (%GSYİH)	Ticaret (%GSYİH)
Özel nihai tüketim harcamaları (sabit fiyatlar)	Ticaret dengesi
Özel sektörün brüt yükümlülükleri	Özel sektöre verilen yurtiçi kredi (%GSYİH)
Konut fiyat endeksi	Küresel DYY girişi (%GSYİH)
Sanayi üretim endeksi	Küresel enflasyon
Endüstri payı (%GSYİH)	Küresel GDP
Tüketici fiyat endeksi	Küresel ticaret (sabit fiyatlar)
M1	Uzun vadeli tahvil getirisi-para piyasası faiz oranı

Kaynak: Babecký vd., (2012:41).

2.5. Mali Stres Endeksi Üzerine Yapılmış Çalışmalar

Erken uyarı sistemlerine ilişkin literatür, döviz krizi ve finansal kriz yani ikiz krizler hakkındaki çalışmalara dayanmaktadır. Erken uyarı sistemleri için doğrusal olmayan “sinyal yaklaşımı”nı geliştiren Kaminsky, Lidonzo ve Reinhart (1998) ve Kaminsky ve Reinhart (1999), literatürde dönüm noktası yaratan katkılar sağladılar. Sinyal yaklaşımının ana fikri, kriz için bir sinyal verir ya da vermez şeklinde değişkenlerin değerlerini ayarlayan “eşik değerlerden-thresholds” türetilmektedir. Eşik değerler mali stres dönemlerinden öncesinde (ex post) ortaya çıkan verilere dayalı dışsal olarak hesaplanmakta böylece göstergelerin tahmin gücünü maksimize etmektedir. Bu yaklaşım, son mali krizlerin yeniden değerlendirilmesini ve yorumlanmasını sağlamıştır. Söz konusu yaklaşımın son uygulama örnekleri arasında Berti vd. (2013) ve Baldacci vd (2011) sayılabilir.

Tablo 2.3: *Erken Uyarı Sistemleri ve Krizlere Yaklaşımlar*

	Sinyal Yaklaşımı	Logit/Probit Yaklaşımı	Diğer Yaklaşımlar
Döviz Krizleri	Kaminsky ve Reinhart (1999) Kaminsky vd. (1998)	Berg ve Pattillo (1998) Kumar vd. (2002) Mulder vd. (2002) Linne ve Bruggermann (2003)	
Finansal Krizler		Bussiere ve Fratzscher (2002) Lo Duca ve Peltonen (2013) Hemming vd. (2013)	
Mali Krizler	Cottarelli, C. (2011) Baldacci vd. (2011) Berti ve diğ. (2013) Hernandez de Cos vd. (2014)	Manasse vd. (2003) Sumner ve Berti (2017)	
Ekonomik Krizler	Alessi ve Detken (2011)		Babecky vd. (2011)

Cottarelli (2011) tarafından geliştirilen yaklaşıma göre; mali sürdürülebilirlik riski (sustainability risks), bir hükümetin ödenmemiş borç stokunu (outstanding stock of liabilities) yeni önlemler alınmaksızın çevirmede yetersiz kalma olasılığı olarak tanımlanmaktadır. Çalışmada, Sonbahar 2010 ve İlkbahar 2011 IMF Mali İzleme Raporlarında tanımlanan kavramsal çerçeve tartışılmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler özelinde dünya mali sürdürülebilirlik riskinin değerlendirilmesi yapılmıştır.

Baldacci vd. (2011) mali değişkenleri esas alan sinyal yaklaşımına dayalı mali stres hesaplaması için erken uyarı göstergelerini 30 gelişmiş ve 135 gelişmekte olan ekonomi ve ekonomi için 1970-2010 dönemi için analiz etmektedir. Çalışma sonuçları, gelişmiş ülkelerde mali stresin en önemli tahminçileri olarak brüt finansman ihtiyacı ve mali ödeme gücü riskini işaret etmektedir. Gelişmekte olan ekonomilerde ise kamu borç yapısına ilişkin riskler ve finansal piyasalardan gelen yayılma etkilerine maruz kalma en önemli unsurlardır. Berti vd. (2013), mali stresi; mali ve makro-finansal değişkenleri dikkate alarak sinyal yaklaşımına göre AB-27 ülkeleri ve 1970-2010 dönemi için analiz etmektedir. Bu analizden elde edilen en önemli sonuç, makro ve finansal değişkenlerde mali değişkenler kadar mali stresin tahmin edilmesinde önemlidir. Bileşik göstergeler, tek başına mali/finansal göstergelerden daha iyi sinyal performansına sahiptir.

Tablo 2.4: Sinyal Yaklaşımına Dayalı Mali Stres Hesaplamasına İlişkin Çalışmalar

Çalışma	Cottarelli, (2011)	Baldacci vd. (2011)	Berti vd. (2013)	Hernandez de Cos vd. (2014)
Kriz Türü	Mali Kriz	Mali Stres	Mali Stres	Mali Stres
İstatistiksel Yaklaşım	Sinyal Yaklaşımı	Sinyal Yaklaşımı	Sinyal Yaklaşımı	Ülkeye özel eşik değerler ile sinyal yaklaşımı
Değişkenler	Mali değişkenler	Mali değişkenler	Makro, mali ve finansal değişkenler	Makro, mali ve finansal değişkenler
Kapsadığı Ülkeler	Gelişmiş ve yükselen ekonomiler	30 gelişmiş ve 135 yükselen ekonomiler	AB-27	AB-11
Kapsadığı Dönem		1970/1995-2010	1970-2010	1970-2010
Temel Bulgular		Gelişmiş ekonomiler için en önemli tahminçiler: brüt finans ihtiyacı ve mali ödeme gücü riski. Gelişmekte olan ekonomiler için en önemli tahminçiler: kamu borç yapısına ilişkin riskler ve finans piyasalarından gelen yayılma etkilerine maruz kalma.	Makro, mali ve finansal değişkenler hakkında: bileşik göstergeler tek başına mali/ finansal göstergelerden daha ileri düzeyde sinyal gücüne sahiptir.	Özellikle ülkeye özel eşik değerler sinyal gücünü artırır.

Hernandez de Cos vd. (2014), mali stresi; makro, mali ve finansal değişkenleri dikkate alarak sinyal yaklaşımına göre, AB-11 ülkeleri ve 1970-2010 dönemi için analiz etmektedir. Bu çalışmada heterojenlik de dikkate alınarak, ülkeye özel sinyal yaklaşımına dayalı bir erken uyarı sistemi geliştirilmiştir. Ülkeye özel eşik değerler sinyal gücünü ciddi oranda artırmaktadır. Cottarelli (2011) tarafından geliştirilen yaklaşıma göre; mali sürdürülebilirlik riski (sustainability risks), hükümetin ödenmemiş borç stokunu (outstanding stock of liabilities) daha fazla önlem almaksızın çevirmede yetersiz kalma olasılığı olarak tanımlanır. Anahtar rol oynayan mali değişkenlerin cari seviyeleri ve baz projeksiyonları, söz konusu bazlar etrafındaki makroekonomik veya maliye politikası değişimlere ilişkin şoklar, ülkeye özgü mali olmayan değişkenler dahil diğer faktörler ve küresel piyasalardaki değişikliklerdir. Bu mali göstergeler, borç stoğunu çevirme güçlükleri hakkında erken uyarı sinyalleri sağlamak ve böylece politika yapıcılara mali kırılganlıklar oluşmadan ve aşırı mali strese yol açmadan önce politikaları ayarlama fırsatı vermektedir. Bununla birlikte, mali göstergeler ve borç stoğunu çevirme riski arasındaki ilişkinin doğrusal olmama olasılığı yüksektir. Bu doğrusal olmama durumu, söz konusu göstergeler için krizi önemli ölçüde olası hale getiren eşik değerlerin varlığını ifade etmektedir. Bu nedenle, her bir mali gösterge için eşik değer tahminleri, erken uyarı sistemlerinin temel yapı taşlarını oluşturmaktadır. Eşik değerler ülkelere ve zamana göre değiştiğinden, mevcut tahminler dikkatle yorumlanmalıdır. Bu çalışma, olasılık yaklaşımına dayalı olarak bir borç stoğunun çevrilme riskine ait bir endeks tanıtmaktadır. Stres endeksi, eşik değerleri aşan mali göstergelerin sayısına dayalı olarak ve sinyal gücüne göre ağırlıklandırılması ile hesaplanmaktadır. Bu endeks, ülkelerin tahmin edilen mali kırılganlık seviyelerine göre sıralanmasını sağlamaktadır.

Tablo 2.5: Hernandez de Cos vd. (2014) Çalışmasında Kullanılan Değişkenler

Mali ödeme gücüne ilişkin temel mali değişkenler
Varlık ve yükümlülük yönetimini etkileyen değişkenlerin orta vadeli görünümü
Mali değişkenlerin uzun dönem trendleri (baz projeksiyonlar)
Ülkeye özel mali olmayan değişkenler

Toplulaştırılmış bir mali stres endeksi oluşturmaya yönelik ilk çabalardan biri Baldacci ve diğerleri (2011a) tarafından gerçekleştirilmiştir. Baldacci vd. (2011a) çalışmalarında, Cottarelli (2011) tarafından geliştirilen kavramsal çerçeve kullanılarak borç çevirme-yenileme risklerini değerlendirme amacıyla bir dizi mali göstergelere önerilmektedir. Burada yazarlar, sözkonusu toplulaştırılmış endekse dahil edilebilecek sürdürülebilirlik-çevirme-yenileme riskinin (rollover risk) ve mali gerilimin (fiscal strain) erken uyarı göstergeleri olarak kullanılmak üzere değişkenler seti tanıtmışlardır. Bu sayede, mali kırılganlık (fiscal vulnerability index) ve mali stres (fiscal stress index) endeksi adını verdikleri iki toplulaştırılmış endeks yaratarak bir mali izleme sistemi (fiscal monitoring framework) oluşturmuşlardır. Çalışmada, temel mali değişkenler, mali değişkenlerin uzun dönem trendleri ve varlık ve yükümlülükler ilişkin değişkenler olmak üzere üç grup değişken tanımlanmıştır. Mali stres endeksinin hesaplanması üç temel adımda gerçekleştirilmiştir: ilk adımda mali krizler tanımlanmış, ikinci adımda değişkenlerin sinyal güçleri eşik değerler üzerinden hesaplanmış ve son adımda eşik değerleri aşan mali göstergelerin sayısına bağlı olarak mali stres endeksi hesaplanmıştır. 2010 yılındaki temel maliye politikalarına bağlı kalınarak ve IMF 2010 ilkbahar ve sonbahar mali izleme verileri kullanılarak borç çevirme riski, gelişmiş ve yükselen ekonomiler için karşılaştırma amacıyla hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular, gelişmiş ekonomilerde borç çevirme riskinin gelişmekte olan ekonomilerden daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu araş-

tırma, mali izleme sistemine dahil edilecek mümkün olan en uygun mali göstergeleri seçmek için yeni bir yaklaşım ortaya çıkarmıştır. Bu göstergeler üç tema etrafında toplanmıştır: mevcut ve gelecekte beklenen mali politikalarına dayalı ödeme gücü, uzun mali trendler ve hükümetlerin varlık ve yükümlülüklerle ilişkin özellikleri. Çalışmada önerilen yaklaşımlar örneklendirme amacıyla gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere uygulanmıştır.

Yazarlar izleyen çalışmalarında, Baldacci vd. (2011b), 1970-2010 dönemi yıllık verilerini kullanarak bir önceki çalışmalarını ampirik bir analizle desteklemişlerdir. Bu çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülke grupları için mali stres endeksi hesaplamışlardır. Analiz sonuçları; gelişmiş ekonomilerde mali dengesizlikleri tahmin etmenin en iyi araçlarının, brüt finansman ihtiyacı (gross financing needs) ve mali ödeme gücü riskine (fiscal solvency risks) ilişkin değişkenler olduğunu ortaya koymaktadır. Yükselen ekonomiler söz konusu olduğunda, kamu borç yapısı ve uluslararası finans piyasalarından kaynaklanan yayılma riskleri önemli bir rol oynamaktadır.

Tablo 2.6: Baldacci vd. (2011) Çalışmasında Kullanılan Mali Değişkenler

Mali Stres Değişkenleri
Borç Temerrüdü: Yerli ve yabancı tahvil ve banka borcu temerrüdü (Standart and Poor's)
IMF Destekli Programlar: IMF üyelerinin kotasını %100 aşan IMF destekli programlar
Enflasyon Oranı: Gelişmekte olan ülkeler için yıllık %500'ü, gelişmiş ülkeler için %35'i aşan enflasyon dönemleri
Tahvil Getiri Baskısı: Devlet Tahvil spread (ABD 10 yıllıklarına göre) ülkenin tarihi yıllık ortalamasını 2 standart sapma aşan
Temel Mali Değişkenler
5 Yıllık Ortalama: Genel kamu borcu üzerindeki faiz oranı GSMH deflatörü ile deflate edilmiş ve reel GSYİH büyüme oranı çıkarılmış. İleriye dönük 5 yıllık hareketli ortalama
Cyclical adjusted birincil bütçe dengesi: Potansiyel GSYİH'nın yüzdesi olarak
Genel Kamu Brüt/Net Borcu: GSYİH'nın yüzdesi olarak
Mali Değişkenlerin Uzun Dönem Trendleri
Toplam Doğum Oranı: Kadın Başına Ortalama Çocuk Sayısı
Yaşlı Nüfus Bağımlılık Oranı: İleriye yönelik 20 yıllık projeksiyonda 65 yaş üstü nüfusun yetişkin nüfusa oranı
Kamu Emeklilik Harcamalarında Değişimin Uzun Dönem Projeksiyonu: GSYİH'nın yüzdesi olarak (30 yıllık harcama projeksiyonları baz yıla göre)
Kamu Sağlık Harcamalarında Değişimin Uzun Dönem Projeksiyonu: GSYİH'nın yüzdesi olarak (30 yıllık harcama projeksiyonları baz yıla göre)
Varlık ve Yükümlülük Yönetimi
Cari Brüt Finansman İhtiyacı: Genel Kamu Bütçe Dengesi+1 yıl veya daha kısa vadeli dolan kamu borcu (kısa dönem kamu borcu)
Toplam Borcun Yüzdesi olarak kısa dönem borç: Toplam borç (genel brüt kamu borcu). Kısa Dönem Borç, vadesinin dolmasına bir yıl veya daha kısa süre kalan genel kamu borcu olarak tanımlanır.
Yabancı Para Cinsinden Borç: Toplam borcun yüzdesi olarak genel kamu borcu
Toplam borcun oranı olarak yabancıların elinde tuttuğu borç: yerli ve yabancı para cinsinden her ikisini kapsar.
Genel kamu borcunun ağırlıklandırılmış ortalama vadesi: Historical data calculated by staff, current data available in Bloomberg
Uluslararası Rezervlere Kısa Dönem Dış Borç: Kısa dönem borç, vadesinin dolmasına bir yıl ya da daha kısa süre kalan genel kamu borcu

Çalışmada, gelişmiş ve gelişme olan ülkeler için mali sürdürülebilirlik problemlerinin erken uyarı sinyallerini sağlayan yeni bir endeks geliştirilmiştir. Önceki çalışmalardan farklı olarak geliştirilen endeks, mali stres dönemlerinin belirleyicileri ortaya çıkarmada kullanılmaktadır. Çalışmada hesaplanan mali stres endeksi, Kaminsky, Lizondo and Reinhart (1998) yaklaşımına dayalı olarak daha az sayıda mali gösterge aracılığıyla hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, finansal stres gelişmiş ekonomilerde artan finansman ihtiyacı ve ödeme gücü riski nedeniyle daha yüksek hesaplanmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde ise, daha sağlam mali temellere sahip olunması nedeniyle daha düşüktür. Ancak, bu ülkelerde mali stres kriz öncesi dönemlere göre sonrasında daha yüksek seyretmektedir.

Berti vd. (2012) çalışmalarında, Kaminsky, Lizondo and Reinhart (1998) ve Kaminsky ve Reinhart (1999)'un öncülüğünü yaptığı ve Hemming, Kell ve Schimmelpfennig, (2003); Baldacci, Petrova, Belhocine, Dobrescu and Mazraani, (2011) gibi yazarlar tarafından borç krizi ve mali krizlere uygulanarak çeşitli katkılar sağlanan parametrik olmayan “sinyal yaklaşımına” dayalı bir erken uyarı mali stres endeksi sunmaktadır.

Tablo 2.7: Berti vd. (2012) Çalışmasında Kullanılan Değişkenler

Mali Endeksi Hesaplamada Kullanılan Değişkenler
GSYİH'nın yüzdesi olarak bütçe dengesi
GSYİH'nın yüzdesi olarak birincil bütçe dengesi
GSYİH'nın yüzdesi olarak döngüsel düzeltilmiş bütçe dengesi
GSYİH'nın yüzdesi olarak faiz dışı bütçe dengesi
GSYİH'nın yüzdesi olarak brüt borç
GSYİH'nın yüzdesi olarak brüt borçtaki değişim
GSYİH'nın yüzdesi olarak kısa dönem kamu borcu
GSYİH'nın yüzdesi olarak net kamu borcu
GSYİH'nın yüzdesi olarak brüt finansman ihtiyacı
Faiz oranı büyüme oranı farkı
GSYİH'nın yüzdesi olarak genel kamu harcamalarındaki değişim
GSYİH'nın yüzdesi olarak kamu nihai tüketim harcamalarındaki değişim
GSYİH'nın yüzdesi olarak kamu harcamaları
İleriye dönük yirmi yıllık yaşlı nüfus bağımlılık oranı
Yaşa bağlı olarak öngörülen ortalama yıllık değişim (5 yıl)
Makro-Finansal Endeksi Hesaplamada Kullanılan Değişkenler
GSYİH'nın yüzdesi olarak uluslararası net yatırım pozisyonu
GSYİH'nın yüzdesi olarak net hanehalkı tasarrufları
GSYİH'nın yüzdesi olarak özel sektör borcu
GSYİH'nın yüzdesi olarak özel sektör kredi akışı
Finansal kurumlar için kaldıraç
GSYİH'nın yüzdesi olarak finansal olmayan olmayan kurumların kısa dönem borcu
GSYİH'nın yüzdesi olarak hanehalkının kısa dönem borcu
İnşaat, %katma değer
GSYİH'nın yüzdesi olarak cari açık (3 yıl geriye dönük hareketli ortalama)
Reel efektif döviz kurundaki değişim (3 yıl)
Nominal birim işgücü maliyetindeki değişim (3 yıl)
Reel GSYİH büyümesi
Satın alma gücü paritesine göre kişi başına GSYİH

Çalışmada, mali stres için mali, finansal ve makro değişkenlerin bileşiminden oluşan bir erken uyarı endeksi tanıtılmaktadır. Mali stresin eşik değerleri, parametrik olmayan sinyal yaklaşımına dayalı olarak belirlenir. Toplulaştırılmış endeksin oluşturulmasında mali ve makro-financeal değişken gruplamasından elde edilen iki alt endeks kullanılmıştır. Toplulaştırılmış endeksin kritik eşiği aşan değerleri kısa vadede potansiyel mali stres risklerini saptamak için kullanılır. Mali değişkenlerin her birinin seviyeleri, kırılma noktasının olası kaynaklarını belirlemeye imkân sağladığı gibi risk azaltıcı politikaların uygulanmasında hangi değişkenin anahtar rol oynadığının belirlenmesine olanak tanır. Elde edilen sonuçlar, makro-financeal değişkenlerin mali stres için bir erken uyarı sistemine dahil edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu tür değişkenler, mali stresin “öncü göstergeleri” olmada mali değişkenlerden daha başarılıdır. Sonuçlar ayrıca, mali stres için bireysel değişkenler kullanmak yerine toplulaştırılmış bir erken uyarı göstergesini kullanmanın önemine vurgu yapmaktadır.

Mali kırılma noktasıyla ilgili Euro Bölgesi deneyimini incelemek amacıyla mali stres endekslerini kullanan diğer iki çalışma Berti ve diğerleri (2012) ve Hernandez de Cos ve diğerleri (2014) tarafından yazılmıştır. Bu çalışmalarda, AB ve dokuz çok gelişmiş ekonomi için mali stres endekslerini oluşturmak amacıyla sinyal yaklaşımı kullanılmaktadır. Sonuçlar, erken uyarı araçları olarak toplulaştırılmış stres indekslerinin kullanılmasından yanayken, ülkelere özgü özelliklerin kullanımı da kriz alarm eşiklerinin belirlenmesinde son derece önemlidir. Avro bölgesindeki devlet borç krizi, mali stres endeksi geliştirmeye olanak sağlayan erken uyarı göstergelerine olan ilgiyi artırmıştır. Bu göstergeler, para ve maliye politikalarında zamanında atılacak doğru adımlarla krizi önlemeyi kolaylaştırmak için mali stres endeksi geliştirmeye olanak sağlamaktadır. Bu çalışmada, mali stres için var olan erken uyarı göstergelerini geliştirmek adına Euro Bölgesi özelinde çeşitli öneriler ortaya atılmıştır. Elde edilen bulgular, ülkeye özgü bir yaklaşımın erken uyarı sistemlerinin sinyal gücünü büyük ölçüde artırabileceğini göstermiştir. Mali

stres için bir erken uyarı sisteminin sinyal değişkenleri için ülkeye özgü eşikler içermesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Bir yıldan daha uzun bir sinyal penceresi sağlamak için mali ve makro-finansal değişkenlere ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır.

Tablo 2.8: Berti vd (2012) ve Hernandez de Cos vd. (2014) Çalışmalarında Kullanılan Mali ve Finansal Değişkenler

Mali Değişkenler/Mali İndeks	Finansal Değişkenler/Finansal İndeks
Kamu Harcama Grubu	
30 yıllık projeksiyonlarda yaşa bağlı harcamalarda GSYİH'nin yüzdesi olarak ortalama yıllık değişim	Nominal birim işçilik maliyetlerindeki değişim (3 yıl)
GSYİH'nin yüzdesi olarak genel kamu harcamalarında değişiklik	Reel efektif döviz kurunun ihracat deflatörüne dayalı değişimi (3 yıl)
GSYİH'nin yüzdesi olarak kamu nihai tüketim harcamalarındaki değişiklik	inşaatın katma değer yüzdesi
Bütçe Dengesi Grubu	GSYİH'nin yüzdesi olarak cari hesap, 3 yıllık geriye doğru hareketli ortalama
GSYİH'nin yüzdesi olarak bütçe dengesi	Borç, hanehalkı ve finansal olmayan kurumlar
GSYİH'nin yüzdesi olarak döngüsel duruma göre düzeltilmiş bütçe dengesi	Kişi başına GSYİH cari fiyatlarla
GSYİH'nin yüzdesi olarak birincil bütçe dengesi	Kaldıraç (finansal yükümlülükler) finansal kurumlar
GSYİH'nin yüzdesi olarak faiz dışı bütçe dengesi	GSYİH'nin yüzdesi olarak uluslararası yatırım pozisyonu
Kamu Borcu Grubu	Net tasarruf kurumlar
GSYİH'nin yüzdesi olarak brüt kamu borcundaki değişim	Net tasarruf hanehalkı
GSYİH'nin yüzdesi olarak brüt borç	GSYİH'nin yüzdesi olarak özel sektör kredi akışı
GSYİH'nin yüzdesi olarak kısa dönem kamu borcu	Reel GSYİH büyümesi

GSYİH'nın yüzdesi olarak net kamu borcu	Reel kısa dönem faiz oranları, GSYİH Deflatör
Diğer Grup	GSYİH'nın yüzdesi olarak kısa dönem borç (finansal olmayan kurumlar)
İleriye dönük 20 yılda yaşlı bağımlılık oranı	
Faiz oranı büyüme oranı farkı	

Sumner ve Bertı (2017), çok değişkenli bir temelde Avrupa ekonomileri için mali stresin bir göstergesini (L1) yakın zamanda güncellenen bir veri setine dayalı olarak sunmaktadır. Bu gösterge, koşullu istatistiksel önem için test edilmiş ve önceki çalışmalara kıyasla daha az değişken içeren bir değişken setine dayalıdır. Bertı vd. (2012) doğrultusunda, bu gösterge, ülkelerin mali stres dönemlerindeki kırılğanlığı değerlendirmek için makro-finansal değişkenlerin de izlenmesi gerektiğini vurgular. Çalışma aynı zamanda, kamu borç oranındaki değişimin mali stresin önemli bir belirleyicisi olduğuna dair kanıtlar sağlamıştır. Kamu borç seviyesi, makro-finansal dengesizliklerle birleştğinde stres açısından daha önemli hale gelmektedir. Analizden elde edilen bulgular, L1 göstergesinin olası mali riskleri izlemek için Avrupa Komisyonu tarafından oluşturulan S0 göstergelerine tamamlayıcı bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Manasse vd. (2003), bu çalışmada kamu borç krizleri için bir erken uyarı modeli geliştirilmiştir. Bir ülke, Standard & Poor's tarafından temerrüde düşmüş olarak sınıflandırılmışsa veya kotanın yüzde 100'ünü aşan IMF finansmanı erişimi varsa, borç krizinde olarak tanımlanır. Logit model aracılığıyla, bir yıl önceden borç kriz dönemlerini tahmin edebilen ödeme gücü ve likidite faktörlerini yansıtan makroekonomik değişkenleri belirlenmiştir. Logit modeli birkaç yanlış sinyal vermekle birlikte tüm krize girişlerin %74'ünü doğru tahmin etmiştir. Ödeme gücü ve borç sürdürü-

lebilirligini ölçen dış borç oranları, likidite eksikliği veya yeniden finansman riski önlemleri, dış dengesizlikler ve borç servisi baskısına ilişkin önlemler, yatırımcıların güvenini etkileyen diğer makro değişkenler ve ülkelerin borç ödeme kabiliyetleri, makroekonomik istikrarsızlık ve politika belirsizliklerine neden olan politik ekonomik faktörlere analizlerde yer verilmiştir.

Standard & Poor's tarafından temerrüde düşmüş olarak sınıflandırılan veya kotanın yüzde 100'ünü aşan imtiyazsız IMF finansmanına erişimi olan bir ülke borç krizinde olarak tanımlanmaktadır. Manasse vd. (2003) çalışmalarında, devlet borç krizleri için erken bir uyarı modeli geliştirmiştir. Logit ve ağaç analizi aracılığıyla, bir borç krizi dönemini bir yıl önceden öngören ödeme gücü ve likidite faktörlerini yansıtan makroekonomik değişkenleri belirlemişlerdir. Logit modeli, birkaç yanlış alarm gönderirken tüm kriz girişlerinin yüzde 74'ünü ve daha fazla yanlış alarm gönderirken ağaç analizi yüzde 89'unu tahmin etmiştir.

Linne ve Bruggermann (2003), Orta ve Doğu Avrupa'daki dokuz ülkede finansal krizlerin belirleyicilerini logit model ile analiz etmişlerdir. Sonuçlar, krizlerin oluşumunu sadece az sayıda makroekonomik değişkenle açıklamanın mümkün olduğunu göstermektedir. Kriz olasılığına olumlu katkıda bulunan cari açığın GSYİH'ye oranı, bütçe açığının GSYİH'ye oranı, döviz rezervlerindeki değişiklik, bir eğilime göre para biriminin gerçek değer kazanma miktarı ve ihracattaki değişiklikler değişkenleridir. Asya krizlerinin tarihinde kilit rol oynayan bankaların kısa vadeli borçları, Orta ve Doğu Avrupa'daki kriz potansiyelinin oluşmasında önemli bir faktör olmadığı sonucuna da ulaşılmıştır.

Alessi ve Detken (2011) çalışmalarında, 18 OECD ülkesi için yüksek maliyetli toplam varlık fiyatı artışlarını tahmin etmek için Kaminsky vd. (1998) ve Kaminsky ve Reinhart (1999) tarafından kullanılan sinyal yaklaşımına dayalı bir erken uyarı modelini kullanmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, göstergelerin ayarlanmış gürültü/sinyal oranı gibi standart değerlendirme kriterleri açısın-

dan 18 ülkede de ortalama olarak çok iyi performans sergilediği şeklindedir. Bununla birlikte, bir politika yapıcı için göstergelerin kullanılabilirliğinin, önemli ölçüde kaçırılan krizler ve yanlış alarmlarla ilgili göreceli tercihlerine bağlı olduğu yorumu yapılmıştır. Yazarların görüşü, merkez bankacılarının çeşitli nedenlerle g r l l sinyalleri üzerinde hareket etmekten ziyade, ortalama olarak krizleri kaçırmayı tercih etme eğiliminde oldukları yönündedir. Finansal dengesizliklerle ilgili olarak erken uyarı sistemlerine artan ilgiyi açıklamak için ise tüm dünyada kurulan yeni makroihtiyati gözetim yapılarının yanı sıra, tercihlerin daha dengeli hale gelmesini ise başka bir bakış açısı olarak değerlendirmektedirler.

Skidmore ve Scorsone (2011), Michigan'daki çoğu şehir için 2005-2009 yılları arasındaki verileri kullanarak, kamu harcamaları ile mali stres arasındaki ilişkiyi regresyon analizi yardımıyla incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre genel olarak kamu harcamalarının mali strese duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan sermaye harcamalarının ise mali strese duyarsız olduğu sonucuna varılmıştır.

G7 ekonomileri için finansal döngü ve mali pozisyon etkileşimlerini incelemek için hem finansal hem de mali stres endekslerini kullanan çalışma Magkonis ve Tsopanakis (2014) tarafından yapılmıştır. SVAR modeli ve iki farklı tanımlama yöntemi kullanan yazarlar, mali ve finansal stres şoklarının temel makroekonomik değişkenler üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bunun da ötesinde, finans sektörü ve mali sektör şokları arasında zayıf bir geri bildirim etkisi belirlenmiştir.

Megersa ve Cassimon (2015), Kaminsky vd. (1998) tarafından geliştirilen sinyal yaklaşımını kullanarak, Etiyopya'daki para krizini Ocak 1970 ile Aralık 2008 arasında değerlendirmişlerdir. Döviz Piyasası Baskı Endeksi'ni kullanarak üç para krizi dönemi (Ekim 1992-Eylül 1993, Mart-Temmuz 1999 ve Ekim-Aralık 2008) belirlemişlerdir. Zamanlama hem yerel hem de uluslararası dinamiklerin önemini göstermektedir. Kullanılan 13 göstergeden

M2 çarpanı, banka mevduatları, ihracat, ticaret hadleri, reel faiz oranının trendden sapması ve borç verme mevduat oranı oranı, sinyal yaklaşımına göre anlamlı bulunmuştur.

Magkonis ve Tsopanakis (2016), G5 ekonomileri için finansal ve mali stres aktarımını Diebold ve Yılmaz tarafından geliştirilen yayılma analizini kullanarak incelemişlerdir. Elde edilen bulgulara göre iki tür stres arasındaki etkileşimin, özellikle Küresel Finansal Kriz salgını sırasında ve sonrasında yoğun olduğunu göstermektedir.

Đurović-Todorović vd. (2017) çalışmalarında Sırbistan'daki mali stres düzeyini ve bunun bir kamu borcu krizine işaret edip etmediğini sinyal yaklaşımı ile araştırmışlardır. Yıllık verilerin ampirik analizi, 2007-2014 dönem aralığında sinyal yaklaşımı kullanarak mali krize karşı kırılma sınırlarının ücretlendirme göstergeleri ve borcun operasyonelleştirilmesi kriteri uygulanarak kamu borcunun tatmin edici bir hızda azaltılıp azaltılmadığının değerlendirilmesi için yapılmıştır. Ortaya çıkan bileşik gösterge ile Sırbistan'da bir kamu borcu krizine işaret edildiği tespit edilmiştir. Mali ve makrofinansal değişkenlerin incelendiğinde ise kamu borcunun birikim sürecini takip eden kamu kesimi ve özel sektörün aşırı tüketime sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen çıktılarından 2016 yılında kamu borç seviyesinin göstergelerin üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Summer ve Berti (2017) çalışmalarında, Avrupa ekonomileri için çok değişkenli bir regresyon analizine (logit modelleme) ve yakın zamanda güncellenen mali stres dönemleri veri setine dayalı bir mali sıkıntı göstergesi sunmuşlardır. Bu gösterge, ülkelerin mali sıkıntıya karşı kırılma sınırlarını değerlendirmek için makro-finance değişkenlerin izlenmesinin önemini teyit etmektedir. Aynı zamanda, kamu borç oranındaki değişimin mali sıkıntı olaylarının önemli bir öngörücüsü olduğuna dair bazı kanıtlar sunarken, kamu borcunun seviyesinin, makro rekabet dengesizlikleri ile birleştiğinde özellikle önemli olacağı vurgulanmıştır.

Shi ve Varuzzo (2020) çalışmasında bir ABD eyaletinde (Massachusetts) bir iklim tehlikesinin yerel bütçelerin üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Bu farklı alanları birbirine bağlayan çalışmada bölgesel eşitsizliği ve iklim değişikliğine karşı kırılganlığı artırabilecek yeni mali stres dinamikleri yaratmıştır. Sonuç olarak deniz seviyesinin yükselmesinin bazı kıyı kentlerinde emlak vergisi gelirlerini önemli ölçüde azaltacağı ve bu afetlerden etkilenen şehirlerin, iklim kaynaklı mali boşlukların üstesinden gelmek için sınırlı mekansal, gelişimsel ve mali kapasiteye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karietaité (2020) çalışmasında, 2000Q1'den 2018Q4'e 25 Avrupa Birliği ülkesi için mali stres düzeyi ölçülmüştür. Endeks, sinyal yaklaşımı ve panel lojistik regresyona dayalı olarak oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlar, sosyal çevrenin mali stres düzeyi için önemini göstermekte ve sosyal odaklı değişkenlerin tahmin ediciler listesine dahil edilmesini önermektedir. Ayrıca, ülkeler arası heterojenliğin önemi ortaya konmuştur.

Jin ve Xiong (2021), Rusya için 2003Q1-2016Q4 yıllarını kapsayan dönemde para ve maliye politikasının rejimler arasındaki geçiş etkilerini Markov-Switching analizi yardımıyla incelemişlerdir. Sonuçlar politika kombinasyonlarının dalgalandığını göstermektedir. Aktif para politikasının döviz kurunu petrol fiyatı değişimlerinden izole ettiği tespit edilmiştir. Öte yandan petrol fiyatı düşüşünde devlet borcunu desteklemek için amortismanı ve enflasyonu pasif bir şekilde tolere eden değişikliklerin maliye politikasını bir stres durumuna soktuğu saptanmıştır.

Jarmulska (2021), çalışmasında mali stresi işaret etmeye yönelik erken uyarı modellerini tasarlamak için kullanılacak çeşitli yaklaşımların etkinliğini ve kullanılabilirliğini belirlemeyi amaçlamıştır. Bu çalışma ile kamu borcunun temerrüdü veya yeniden yapılandırılması ile ilgili mali krizlerin yanı sıra, yine de kamu borcu veya bütçe açığı finansmanında güçlüklerle işaret edebilecek daha az aşırı olayları kapsayan geniş bir kategori olan stres olaylarına odaklanmıştır. 1992-2018 döneminde 43 gelişmiş ve gelişmekte

olan ülkeye ait 20 yıllık değişkenlerinden oluşan bir veri setini kullanan sonuçlar, mali stres olaylarının ve sakin dönemlerin %70-80'ini doğru bir şekilde öngören etkili bir model elde etme olasılığını doğrulamıştır. Uygulanan erken uyarı modeli, hem toplam tahmin özellikleri açısından hem de Euro bölgesi devlet borç krizi örneğine uygulandığında logit modellerinden daha iyi performans gösterdiği bulunmuştur. Böylece çalışma, makine öğrenmesi yöntemlerinin ekonomideki kullanılabilirliğine ilişkin tartışmaya katkıda bulunmaktadır. Elde edilen sonuçlar ile politika yapımcılar, yakın gelecekte meydana gelen veya devam eden bir mali stres olayı riskine ilişkin erken uyarıdan yararlanabilir, bu bilgileri kullanarak sorunların etkilerini sınırlamaya veya önlemeye yönelik önlemler uygulayabilir şeklindedir.

Yang ve Tang (2022) çalışmalarında, hava durumu ve bölge düzeyindeki değişkenlere ilişkin ayrıntılı verileri kullanarak, yüksek sıcaklıkların mali stres üzerindeki etkilerini araştırmaktadır. Çin'deki 1985 ilçeden 32.050 gözlem ile 2000-2019 yılları arasındaki veri seti ile analiz yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, yüksek sıcaklıklar hem endüstriyel hem de tarımsal üretimi azaltmakla kalmaz, aynı zamanda hükümet harcamalarındaki artışlardan da sorumludur ve daha yüksek mali strese katkıda bulunmaktadırlar. Diğer bir ifade ile, yüksek sıcaklıklar mali stres ve vergi geliri üzerinde olumsuz bir etkisi oluşturmaktadır. Aynı zamanda, yüksek sıcaklıkların, daha yüksek nüfus yoğunluğuna sahip bölgelerde mali stres üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Jarmulska (2022) çalışmasında yakın gelecekte bir mali stres riskine işaret eden, etkili ve kullanılabilir bir makine öğrenimi tabanlı erken uyarı sistemi tasarlanmasının mümkün olup olmadığını logite dayalı çoklu modeller ile araştırmıştır. 1992-2018 döneminde 43 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeye ait 20 yıllık sıklık değişkeninden oluşan bir veri seti kullanılmıştır. Sonuçlar, mali stres olaylarının ve sakin dönemlerin %70-80'ini doğru bir şekilde öngören etkili bir model elde etme olasılığını doğrulamaktadır. Aynı zamanda ça-

lışma, makine öğrenmesi yöntemlerinin ekonomideki yararlılığına ilişkin tartışmaya katkı sağlamaktadır.

Dufrénot vd. (2016) çalışmalarında Avrupa'da borç krizleri patlak vermeden önce Euro bölgesi ülkelerini mali strese maruz bırakan makrofinansal dengesizlikleri araştırmak amacıyla 1998-2011 dönem aralığında Avusturya, Belçika, Finlandiya, Fransa, Almanya, İtalya, Hollanda ve İspanya oluşan bir paneli probit model ile analiz etmişlerdir. Sonuç olarak ülke borçlarına ilişkin risk algılarını yakalayan piyasaya dayalı göstergelerin, Avrupa Makroekonomik Dengesizlik Prosedürü'nde tanımlanan göstergelerden ve finansal kırılganlık değişkenlerinden etkilendiği bulunmuştur. Aynı zamanda elde edilen sonuçlar, finansal stresin mali kırılganlığın öngörülebilirliğini önemli ölçüde iyileştirdiğini göstermektedir. Ek olarak, makroekonomik bir bakış açısıyla mali sürdürülebilirliğe odaklanılmış olsa da, piyasa göstergelerini kullanarak kamu maliyesinin doğasında bulunan riski izlemenin de faydalı olabileceği yorumu yapılmıştır.

Honda vd. (2022) çalışmalarında, 2007-2015 dönem aralığında 119 ülkeden oluşan bir panel kullanarak mali krizler için erken uyarı sinyalleri, politika yanıtları ve politika sonuçları arasındaki bağlantılarını probit model ile araştırmışlardır. Sonuç olarak mali uyumun proaktif davranan ülkeler için bir çare olarak görülebileceğini ve mali krizle karşı karşıya kalma olasılıklarını % 60'a kadar azalttığı bulunmuştur.

3. Uygulama

3.1. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı, Türkiye ekonomisi özelinde mali krizler için önceden sinyal verecek bir erken uyarı sistemi oluşturmaktır. Bu bağlamda, temel mali değişkenler, varlık ve yükümlülük yönetimine ilişkin değişkenler ve uzun dönem mali eğilim değişkenleri ana başlıkları altında toplam 11 değişken ele alınmıştır. Çalışmanın örneklem dönemi 1990 ile 2021 yıllarını kapsamaktadır ve analizlerde yıllık frekansta veriler kullanılmıştır. Veriler için başlangıç döneminin 1990 yılı seçilmesinin nedeni veri teminine dayanmasıdır. Bu nedenle dikkate alınan değişkenlerden birçoğu için 1990 yılı öncesinde sağlıklı veri elde edilememiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler, Dünya Bankası Dünya Gelişmişlik Göstergeleri, IMF ve Datastream'den elde edilmiştir.

3.2. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Çalışmada değişkenlerin belirlenmesinde Baldacci vd. (2011), De Cos vd. (2014) ve Summer ve Berti (2017) tarafından yapılan çalışmalar dikkate alınmış ve Türkiye'de yaşanan mali krizler için erken uyarıda bulunabilecek 11 değişken dikkate alınmıştır. Söz

konusu değişkenler temel mali değişkenler, varlık ve yükümlülük yönetimi ve uzun dönemli mali eğilim olmak üzere üç ana başlık altında toplanmıştır. Kullanılan değişkenler Tablo 3.1'de gösterilmiştir. Tablo 3.1'deki verilere göre, temel mali değişkenler birincil denge, mali denge ve kamu borcunun GSYİH'ye oranı şeklinde ölçülen üç değişkenden oluşmaktadır. Varlık ve yükümlülük yönetimi değişkenleri kısa vadeli borçların toplam dış borca oranı, toplam dış borç stokunun GSYİH'ye oranı, özel dış borç stokunun GSYİH'ye oranı, özel sektöre kullanılan kredinin GSYİH'ye oranı, kısa vadeli dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı, toplam dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı şeklinde ölçülen altı değişkenden oluşmaktadır. Uzun dönemli mali eğilim değişkenleri ise, yaşlı bağımlılık oranı (çalışma çağındaki nüfusa oranı) ve doğurganlık oranı (kadın başına doğum) olarak iki değişkenden oluşmaktadır.

Tablo 3.1: Çalışmada Kullanılan Değişkenler

1. Temel Mali Değişkenler	Kısaltma
Birincil Dengenin GSYİH'ye Oranı	BD
Mali Dengenin GSYİH'ye Oranı	MD
Genel Kamu Borcunun GSYİH'ye Oranı	GKB
2. Varlık ve Yükümlülük Yönetimi	
Kısa Vadeli Borçların Toplam Dış Borca Oranı	KVB
Toplam Dış Borç Stokunun GSYİH'ye Oranı	TDB
Özel Dış Borç Stokunun GSYİH'ye Oranı	ÖDB
Özel Sektöre Kullanılan Kredinin GSYİH'ye Oranı	ÖSKK
Kısa Vadeli Dış Borç Stokunun (Altın Hariç) Rezervlere Oranı	KVB/RZR
Toplam Dış Borç Stokunun (Altın Hariç) Rezervlere Oranı	TDB/RZR
3. Uzun Dönemli Mali Eğilim	
Yaşlı Bağımlılık Oranı (Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı)	YBO
Doğurganlık Oranı (Kadın Başına Doğum)	DO

3.3. Çalışmada Kullanılan Ekonometrik Yöntem

3.3.1. Mali Kriz Dönemlerinin Belirlenmesi

Türkiye’de 1990 ile 2021 yılları arasında mali kriz dönemleri belirlenirken Baldacci vd. (2011) ve De Cos vd. (2014) tarafından önerilen metodoloji dikkate alınmıştır. Baldacci vd. (2011) ve De Cos vd. (2014) mali kriz dönemini hükümetlerin fon bulmada aşırı zorlandıkları dönemler olarak tanımlamışlar ve bu bağlamda mali kriz dönemlerini belirlemek için dört farklı kriterin dikkate alınması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu kriterler sırasıyla,

- borcun temerrüde düşmesi ya da yeniden yapılandırılması,
- örtük (implicit) temerrüt,
- fazladan resmi finansman için başvuru,
- piyasaya erişimde keskin bir bozulma.

Literatürde yer alan çalışmalar, mali krizi tanımlarken ilk üç kriterin kombinasyonu olan, kamu borcunun temerrüdü veya yeniden yapılandırılması, hiperenflasyon ve büyük ölçekli IMF destekli programları dikkate almışlardır. Baldacci vd. (2011) bu yaklaşımı bir ülkenin makroekonomik istikrarını ve ekonomik büyümesini olumsuz yönde etkileyecek fakat temerrüde düşürmeyecek sonuçlara yol açabilecek mali sıkıntı dönemlerini tanımlamadığı için eleştirmiştir. Ayrıca 1990’lı yılların ortasından itibaren tahvil piyasalarının gelişmesi ve ülkelerin banka kredilerine olan bağımlılığının azalmasına bağlı olarak mali kriz kavramının değiştiğini belirtmişlerdir.

Bu bilgiler doğrultusunda, temerrüt durumu Standard and Poor’s tarafından yapılan tanımlaya göre belirlenmiş ve bir ülkenin borçları ile ilgili yükümlülüklerini yerine getirememesi (değişim teklifleri, borç-özsermaye takasları ve nakit geri alımları dahil) olarak tanımlanmıştır. Fazladan resmi finansman için başvuru yüksek bütçeli IMF destekli programlar olarak dikkate alınmış olup ve bir ülkenin kotasını %100 aştığı durumu ifade etmektedir. Di-

ğer taraftan, örtük temerrüt kriteri yüksek enflasyon dönemleri ile tanımlanmıştır. Baldacci vd. (2011) gelişmekte olan ülkeler için yüksek enflasyon dönemlerini yıllık enflasyonun %500 ve üzerinde olduğu dönemler olarak belirmişlerdir. Hazine bonusu getirilerindeki baskı hükümetlerin kısa dönemli finansmanında karşı karşıya kaldığı önemli kısıtları göstermektedir ve mali kriz tanımı içinde yer almaktadır. Bu açıdan, getiri farkının tarihsel ortalamasının iki standart sapma üzerine çıktığı dönemler piyasa finansmanındaki baskının arttığı dönemler olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, bono getiri farkının 1000 baz puanı aştığı dönemler uzun dönemli yüksek kredi risk farkının oluştuğu dönemlere işaret etmektedir ve yüksek politik riske ya da geçmişte temerrütle sonuçlanan borçlanma dönemlerine işaret etmektedir.

Bu açıklamalar doğrultusunda Türkiye Ekonomisi için mali kriz dönemleri tanımlanırken Tablo 3.2'de yer alan kriterler dikkate alınmıştır. Tablo 3.2'de yer alan tanımlamalar neticesinde Türkiye ekonomisinde 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 ve 2005 yılları mali kırılganlığın ortaya çıktığı yıllar olarak tespit edilmiştir. Söz konusu dönemlerden 1999, 2002 ve 2005 yıllarında Türkiye kotasını %100'ün üzerinde aşarak IMF'ten kredi kullanmış, diğer yıllarda ise bono getirileri arasındaki fark tarihsel ortalamının 2 standart sapma üzerine çıkmıştır. Ele alınan dönem içinde Türkiye'nin borç temerrüdüne düşmediği ve %500'lerin üzerinde enflasyon tecrübesi yaşamadığı belirlenmiştir.

Tablo 3.2: Mali Kriz Dönemlerinin Tanımı

Durum	Kriter	Tanım
Kamu Borcu temerrüdü ya da yapılandırılması	Borç servis ödemelerindeki başarısızlık	S&P
Yüksek Finansman	Yüksek bütçeli IMF Destekli program	Ülke kotasının %100 ve üzerinde aşılması
Örtük Kamu Borç Temerrüdü	Yüksek enflasyon oranı	Yıllık enflasyon oranının %500 ve üzerinde olması
Yabancı Borç için Aşırı Finansman kısıtı	Egemen borç getiri baskısı	Getiri farkının 1000 baz puan yukarıda olduğu ya da tarihsel ortalamasının 2 standart sapma üzerine çıktığı dönemler

3.3.2. Sinyal Yaklaşımı

Mali stres dönemlerinin tahmin etmek için her bir değişkene özel eşik değer Kaminsky vd. (1998) tarafından geliştirilen sinyal yaklaşımı ile araştırılmıştır. Boonman vd. (2019) sinyal yaklaşımının en önemli avantajının veriler için herhangi bir parametrik sınırlama gerektirmemesi ve katsayı tahminlerini gösteren tablolara göre daha anlaşılır ve bilgi verici olduğunu belirtmiştir. Diğer taraftan, sinyal yaklaşımının en önemli dezavantajı her bir değişkenin bireysel katkısını incelemekte ve diğer değişkenlerle etkileşim içinde olan marjinal katkıları göz ardı etmektedir.

Bu yaklaşım kriz olan ve kriz olmayan dönemleri ayırt etmede her bir değişken için bir sınır noktasının tanımlanmasını gerektirir. Bu doğrultuda, bir gösterge değişken bu sınır noktasını aştığında model yaşanacak olan mali sıkıntı dönemleri için sinyal göndermeye başlar. Bu noktada en uygun sınır noktası tahmin edilirken, istatistikte yer alan iki tür hata arasındaki denge gözetilmeye çalışılır. Düşük bir eşik değer seçilmesi durumunda, model krizler için daha fazla sinyal gönderir ki bu durum I. Tip hatanın artmasına

fakat II. Tip hatanın azalmasına neden olur (burada I. Tip hata kriz varken modelin kriz sinyali göndermemesidir. II. Tip hata ise kriz yokken modelin sinyal göndermesidir). Diğer taraftan yüksek bir eşik değeri seçilmesi durumunda, modelin yanlış sinyal göndermesi azalırken, kriz dönemlerini kaçırma ihtimali yükselmektedir.

Sinyal yaklaşımında, kriz dönemleri doğrudan tahmin etmek yerine krizleri önceden tahmin edecek erken uyarı sistemi geliştirilmeye çalışılmaktadır. Bu nedenle, öncelikli olarak kriz ufku tanımlanır ve buna göre krizleri ne kadar bir süre önceden tahmin edilmeye çalışıldığı belirlenir. Literatürde yer alan çalışmalar kriz ufku olarak genellikle bir yılı dikkate almışlardır. Bu nedenle çalışmada kriz ufku bir yıl olarak belirlenmiş ve mali krizler için bir yıl öncesinden sinyal değişkenler tespit edilmeye çalışılmıştır. Sinyal yaklaşımına göre her bir değişken için modelin sinyal verip vermemesine göre sınıflama tablosu Tablo 3.3'te gösterilmiştir. Tablo 3.3'te yer alan Doğru Pozitif hücresi, modelin kriz dönemleri için verdiği sinyallerin toplamını gösterirken, Yanlış Pozitif hücresi kriz yokken model tarafından gönderilen sinyal sayısını belirtmektedir (II. Tip Hata). Diğer taraftan, Yanlış Negatif hücresi kriz varken modelin sinyal göndermediği dönemleri göstermekte (I. Tip Hata) ve Doğru Negatif hücresi ise kriz yokken modelin sinyal göndermediği dönemleri belirtmektedir. Tablo 3.3'teki Doğru Pozitif ve Doğru Negatif hücreleri modelin doğru sinyal gönderdiği dönemleri gösterirken, Yanlış Pozitif ve Yanlış Negatif hücreleri modelin yanlış sinyal gönderdiği dönemleri göstermektedir.

Tablo 3.3: Sinyal Yaklaşımı için Sınıflama Tablosu

	Kriz var	Kriz yok
Sinyal var	Doğru Pozitif	Yanlış Pozitif (II. Tip Hata)
Sinyal yok	Yanlış Negatif (I. Tip Hata)	Doğru Negatif
Toplam	Toplam Kriz Olan Yıl Sayısı	Toplam Kriz Olmayan Yıl Sayısı

Literatürde en uygun eşik değerin seçiminde iki yaklaşım dikkate alınmıştır. Bunlar, “toplam yanlış tanımlanmış hataları” en küçükleyen ve “sinyal/gürültü oranını” en yüksek yapan eşik değerin seçimidir. Toplam yanlış tanımlanmış hatalar (TYTH) her bir sınır noktası (S) için I. Tip ve II. Tip hata yapma olasılıklarının toplamı şeklinde aşağıdaki gibi hesaplanır (Boonman vd., 2019: 6):

$$TYTH(S) = \frac{YN(S)}{KV} + \frac{YP(S)}{KY} \quad (1)$$

Denklem (1)'de YN yanlış negatif sinyal sayısını, YP yanlış pozitif sinyal sayısını, KV kriz yaşanan dönem sayısını ve KY kriz olmayan dönem sayısını göstermektedir. En düşük TYTH değerini veren sınır noktası en iyi eşik değeri olarak değerlendirilir. Genelde kriz yaşanan dönem sayısı kriz yaşanmayan dönem sayısından daha az olduğundan, bu yaklaşım değişkenin düşük sayıda yanlış sinyal vermesinden ziyade, düşük sayıda krizi kaçırma sayısına daha fazla önem verir.

3.4. Mali Stres Endeksinin Hesaplanması

Mali stres endeksi her bir mali göstergenin krizlerden önce sinyal verme gücüne bağlı olarak hesaplanmaktadır (Baldacci vd., 2011). İki aşamadan oluşan endeks hesaplama yönteminde, ilk aşama mali göstergelerin bir kümesini özetleyen endeks hesaplanır. Eğer bir gösterge eşik değeri aştığında kümelenmiş endekste bu değişkene 1 değeri atanır ve tahmin gücüne göre oranlanacak şekilde ağırlıklandırılır. İkinci aşamada, toplulaştırılmış endekslerin öngörü gücü değerlendirilir ve kendi öngörü gücü ve küme endekslerin öngörü gücüne bağlı olarak göstergeler mali stres endeksinde toplulaştırılır. Mali stres endeksi (MBE) aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$MBE = \sum_i w_i d_i \quad (2)$$

Burada w_i i . göstergenin ağırlığını ve d_i eğer gösterge eşik değeri aşarsa 1 diğer durumlarda 0 değerini alan kukla değişkendir. Burada ağırlık değişkeni w_i sinyal gücü olarak her bir değişken için aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$w_i = \left[1 - \left(\frac{YN(S)}{KV} + \frac{YP(S)}{KY} \right) \right] / \sum_{i=1}^n \left[1 - \left(\frac{YN(S)}{KV} + \frac{YP(S)}{KY} \right) \right] \quad (3)$$

3.5. Ekonometrik Analiz Sonuçları

Tablo 3.4'de değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler yer almaktadır. Tablo 3.4'deki sonuçlara göre, birincil dengenin GSYİH içindeki payının ortalaması %0.96 olarak hesaplanmıştır. Birincil fazla 2004 yılında %4.61 ile en yüksek değerine ulaşırken, 2020 yılında birincil açık %3.20 ile en yüksek düzeye ulaşmıştır. Örneklem dönemi içinde mali açığın GSYİH içindeki payının ortalaması %4.65 olarak hesaplanmıştır. Mali açık %0.68 ile en düşük değeri 2011 yılında alırken, mali açığın en fazla olduğu yıl %11.66 ile 2001 yılıdır. Çalışmada ele alınan dönemde genel kamu borcunun GSYİH'ye oranının ortalaması %46.70 olarak hesaplanmıştır. Genel kamu borcunun GSYİH'ye oranının en yüksek olduğu yıl %75.51 değeri ile 2001 yılı, en düşük olduğu yıl ise %27.36 değeri ile 2015 yılıdır. Kısa vadeli borçların toplam dış borca oranının ortalaması %23.102 şeklinde hesaplanmıştır. Kısa vadeli borçların toplam dış borçlar içindeki en yüksek değeri %33.37 ile 2013 yılında görülürken, en düşük değeri %12.68 ile 2002 yılında görülmüştür. Toplam dış borç stokunun GSYİH içindeki payının ortalaması %41.09 olarak hesaplanmıştır. Toplam dış borç stokunun GSYİH'ye oranı yüksek değerine %60.54 ile 2020 yılında ulaşırken, en düşük değeri %24.41 ile 1991 yılında görülmüştür. Özel dış borç stokunun GSYİH içindeki payının ortalaması %22.27 olarak hesaplanmıştır. Özel dış borç stokunun GSYİH'ye oranı en yüksek değere %36.31 ile 2017 yılında ulaşırken, en düşük değeri %7.14 ise 1990 yılında gerçekleşmiştir. Özel sektöre kullanılan kredinin GSYİH içindeki payının ortalaması %44.93 olarak hesaplanmıştır. Özel sektöre kullanılan kredinin GSYİH'ye oranı en yüksek değere %89.70 ile 2020'de ulaşırken, en düşük değeri %16.50 ile 1990 yılında gerçekleşmiştir. Kısa vadeli dış borç stokunun (altın hariç) rezervler içindeki payının ortalaması %127.876 olarak hesaplanmıştır. Kısa vadeli dış borç stokunun (altın hariç)

rezervlere oranı en yüksek değerini %295.48 ile 1993 yılında alırken, en düşük değerini %58.78 ile 2007 yılında almıştır. Toplam dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere olan payının ortalaması %545.591 olarak hesaplanmıştır. Toplam dış borç stokunun (altın hariç) rezerve oranı en yüksek değerine %1093.91'e 1993 yılında ulaşırken, en düşük değeri %339.02 ile 2012 yılında gerçekleşmiştir. Yaşlı bağımlılık oranı (çalışma çağındaki nüfusa oranı) değişkenine ait ortalama %10.38 olarak hesaplanmıştır. Yaşlı bağımlılık oranı (çalışma çağındaki nüfusa oranı) için %13.83 olan en yüksek değere 2021 yılında ulaşırken, en düşük değer %7.72 1990 yılında gerçekleşmiştir. Doğurganlık oranı (kadın başına doğum) için ortalama %2.38 olarak hesaplanmıştır. Doğurganlık oranı en yüksek değere %3.10 ile 1990 yılında ulaşırken, doğurganlık oranının en düşük değeri %2.03 ile 2021 yılında gerçekleşmiştir.

Tablo 3.4: Tanımlayıcı İstatistikler

	BD	MD	GKB	KVB	TDB	ODB	OSKK	KVB/ RZR	TDB/ RZR	YBO	DO
Ortalama	0.966	-4.655	46.704	23.102	41.099	22.270	44.938	127.876	545.591	10.387	2.382
Medyan	0.739	-4.171	43.874	22.401	38.880	21.881	32.450	110.111	466.239	10.378	2.257
Maksimum	4.611	-0.682	75.511	33.378	60.547	36.310	89.700	295.488	1093.911	13.830	3.107
Minimum	-3.202	-11.668	27.362	12.683	24.411	7.148	16.500	58.789	339.022	7.729	2.039
Std. Sap.	2.208	3.092	14.323	5.558	9.956	8.376	26.002	61.951	210.471	1.687	0.323
Çarpıklık	0.037	-0.664	0.403	0.210	0.314	-0.065	0.464	1.411	1.222	0.185	0.768
Basıklık	2.142	2.555	2.130	2.282	2.262	1.924	1.580	4.361	3.351	2.213	2.306
J-B	0.989	2.618	1.874	0.922	1.252	1.565	3.837	13.085	8.123	1.008	3.792
Olasılık	0.610	0.270	0.392	0.631	0.535	0.457	0.147	0.001	0.017	0.604	0.150

3.5.1. Mali Göstergeler, Eşik Değerler ve Sinyal Güçlerinin Belirlenmesi

Tablo 3.5'te mali göstergeler için hesaplanan eşik değerler ve her bir göstergenin sinyal gücü yer almaktadır. Tablo 3.5'teki sonuçlara göre, birincil denge değişkeni için toplam yanlış tanımlanmış hataları en küçük yapan eşik değeri -2.885 olarak hesaplanmıştır.

Buna göre birincil dengenin GSYİH'ye oranı -2.885'in altına düştüğünde (diğer bir ifadeyle birincil denge açık verdiğinde) doğru tahmin edilen kriz sayısı sıfırken, doğru tahmin edilen kriz olmayan dönem sayısı 22'dir. Söz konusu değişkenin sinyal gücü ise sıfır olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç göstermektedir ki, birincil denge değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede oldukça başarısızdır. Diğer taraftan, mali denge değişkeni için optimal eşik değer -7.356 olarak belirlenmiş ve söz konusu değişkenin mali kriz dönemlerini belirlemede sinyal gücü %16.62 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, bütçe açığının milli gelire oranı %7.3'ün altına düştüğünde mali stres artmakta ve böylece mali kriz yaşanma olasılığı yükselmektedir.

Genel kamu borcu için eşik değer 50.154 olarak hesaplanmış ve söz konusu değişken için sinyal gücü %16.75 olarak belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle, kamu borcunun milli gelire oranı %50'nin üzerine çıktığında, bir sonraki yıl için mali kriz yaşanma olasılığı %16.75'tir. Bu sonuç göstermektedir ki, genel kamu borcunun GSYİH'ya oranı değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede başarılıdır. Kısa vadeli borçların toplam dış borca oranı değişkeni için toplam yanlış tanımlanmış hataları en küçük yapan eşik değer 33.273 olarak hesaplanmıştır. Buna göre kısa vadeli borçların toplam dış borca oranı %33.273'ün üzerine çıktığında doğru tahmin edilen kriz sayısı sıfır iken, doğru tahmin edilen kriz olmayan dönem sayısı 22'dir. Söz konusu değişkenin sinyal gücü ise sıfır olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç göstermektedir ki, kısa vadeli borçların toplam dış borca oranı değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede oldukça başarısızdır. Diğer taraftan, toplam dış borç stokunun GSYİH'ye oranı değişkeni için eşik değer 32.335 olarak belirlenmiş ve söz konusu değişkenin mali kriz dönemlerini belirlemede sinyal gücü %6.96 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, toplam borç stokunun milli gelire oranı %32.335'in üzerine çıktığında mali kriz yaşanma olasılığı yükselmektedir.

Özel dış borç stokunun GSYİH'ya oranı değişkeni için eşik değer 15.138 olarak hesaplanmış ve söz konusu değişkenin sinyal gücü %8.11 olarak belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle, özel dış borç stokunun milli gelire oranı %15'in üzerine çıktığında, bir sonraki yıl için mali kriz yaşanma olasılığı %8.11'dir. Bu sonuç göstermektedir ki, özel dış borç stokunun milli gelire oranı değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini belirlemede çok başarılı değildir. Özel sektöre kullanılan kredinin GSYİH'ye oranı değişkeni için toplam yanlış tanımlanmış hataları en küçük yapan eşik değer 34.527 olarak hesaplanmıştır. Buna göre özel sektöre kullanılan kredinin milli gelire oranı %34.527'nin altında kaldığında doğru tahmin edilen kriz sayısı 9 iken, doğru tahmin edilen kriz olmayan dönem sayısı ise 16'dır. Söz konusu değişkenin sinyal gücü ise %18.56'dır. Özel sektöre kullanılan kredinin milli gelire oranı %34'ün altında kaldığında, bir sonraki yıl için mali kriz yaşanma olasılığı %18.56'dır. Bu sonuç göstermektedir ki, özel sektöre kullanılan kredinin milli gelire oranı değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede oldukça başarılıdır.

Kısa vadeli dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı değişkeni için eşik değer 60.543 olarak hesaplanmıştır. Buna göre kısa vadeli dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı %60.543'ün üzerine çıktığında doğru tahmin edilen kriz sayısı 9 iken, doğru tahmin edilen kriz olmayan dönem sayısı ise 1'dir. Söz konusu değişkenin sinyal gücü %1.15 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç göstermektedir ki, kısa vadeli dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede başarısızdır. Toplam dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı değişkeni için optimal eşik değer 422.963 olarak belirlemiş ve söz konusu değişkenin mali kriz dönemlerini belirlemede sinyal gücü %7.47 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, toplam dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı %422.963'ün üzerine çıktığında mali stres artmakta ve böylece mali kriz yaşanma olasılığı yükselmektedir.

Yaşlı bağımlılık oranı (çalışma çağındaki) değişkeni için eşik değer 8.881 olarak hesaplanmış ve sinyal gücü %8.11 olarak belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle, yaşlı bağımlılık oranı %8.881'in üzerine çıktığında, bir sonraki yıl için mali kriz yaşanma olasılığı %8.11'dir. Diğer bir ifadeyle, yaşlı bağımlılık oranı %8.881'in üzerine çıktığında mali stres artmakta ve mali kriz yaşanma olasılığı yükselmektedir.

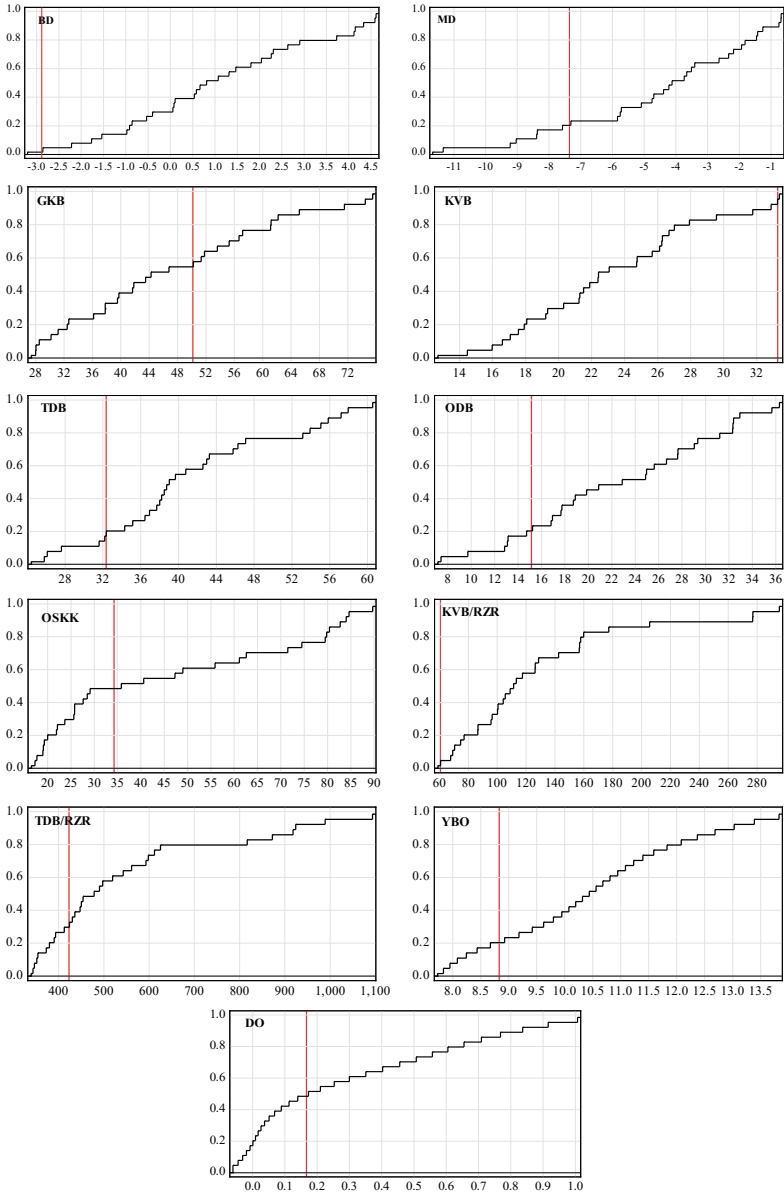
Doğurganlık oranı (kadın başına doğum) değişkeni için toplam yanlış tanımlanmış hataları en küçük yapan eşik değer 0.167 olarak hesaplanmıştır. Buna göre doğurganlık oranı %0.167'nin altında kaldığında doğru tahmin edilen kriz sayısı 9 iken, doğru tahmin edilen kriz olmayan dönem sayısı 16'dır. Söz konusu değişkenin sinyal gücü ise %18.56'dır. Diğer bir ifadeyle, doğurganlık oranı %0.167'nin altında kaldığında, bir sonraki yıl için mali kriz yaşanma olasılığı %18.56'dır. Bu sonuç göstermektedir ki, doğurganlık oranı değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede başarılıdır.

Tablo 3.5: Mali Göstergeler için Eşik Değerler ve Sinyal Güçleri

Değişkenler	DP	DN	Eşik Değer	I. Tip Hata	II. Tip Hata	Sinyal Gücü
BD	0	22	-2.885	0.044	1.000	0%
MD	6	22	-7.356	0.043	0.333	16.62%
GKB	8	17	50.154	0.261	0.111	16.75%
KVB	0	22	33.273	0.043	1.000	0%
TDB	9	6	32.335	0.739	0.000	6.96%
ÖDB	9	7	15.138	0.696	0.000	8.11%
ÖSKK	9	16	34.527	0.304	0.000	18.56%
KVB/RZR	9	1	60.543	0.957	0.000	1.15%
TDB/RZR	8	9	422.963	0.609	0.111	7.47%
YBO	9	7	8.881	0.696	0.000	8.11%
DO	9	16	0.167	0.304	0.000	18.56%

Not: DP Doğru Pozitif sinyal sayısını, DN Doğru Negatif Sinyal sayısını göstermektedir. I. Tip Hata kriz varken değişkenin sinyal vermeme yüzdesini, II. Tip Hata kriz yokken değişkenin sinyal verme yüzdesini göstermektedir.

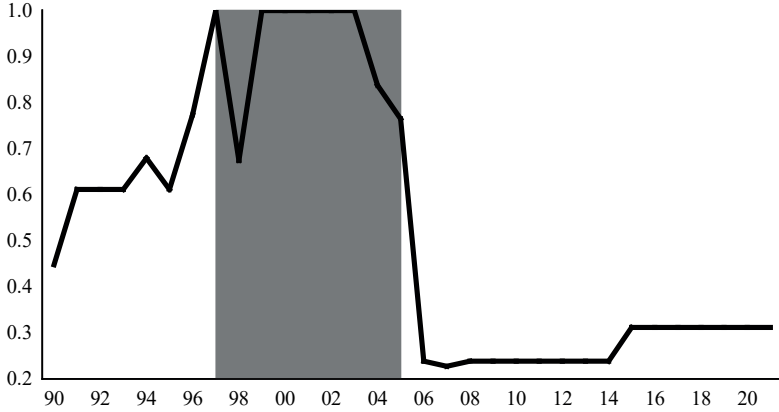
Şekil 3.1'de her bir mali gösterge için kümülatif dağılım fonksiyonları ve kriz dönemleri için hesaplanan eşik değerler gösterilmiştir.



Şekil 3.1: Mali Göstergeler ve Eşik Değerler

3.5.2. Mali Stres Endeksinin Oluşturulması ve Bu Endeks Aracılığıyla Mali Kriz Dönemlerinin Belirlenmesi

Şekil 3.2’de örneklem dönemi için hesaplanan mali stres endeksi ve mali kriz dönemleri yer almaktadır. 1990’lı yılların başında endeks 0.5 değerinin altında iken, daha sonraki dönemde artmaya başlamış ve 1994 yılında yaşanan finansal krizle birlikte 0.7 değerine kadar yükselmiştir. 1995 yılından itibaren artmaya başlayan mali stres 1997 yılı ile birlikte en yüksek seviyeye ulaşmıştır. 1998 yılında mali stres her ne kadar azalmışsa da 1999 yılında yaşanan 18 Ağustos Depremi, 2000 ve 2001 yıllarında yaşanan krizler ile birlikte mali stres oldukça yükselmiş ve bu durum 2003 yılına kadar devam etmiştir. 2004 yılından itibaren Türkiye’de mali stresin azaldığı ve 2006 ile 2014 yılları arasında endeksin en düşük seviyeye gerilediği görülmektedir. 2015 yılından itibaren endeks artmış olsa da söz konusu etki sınırlı kalmıştır.

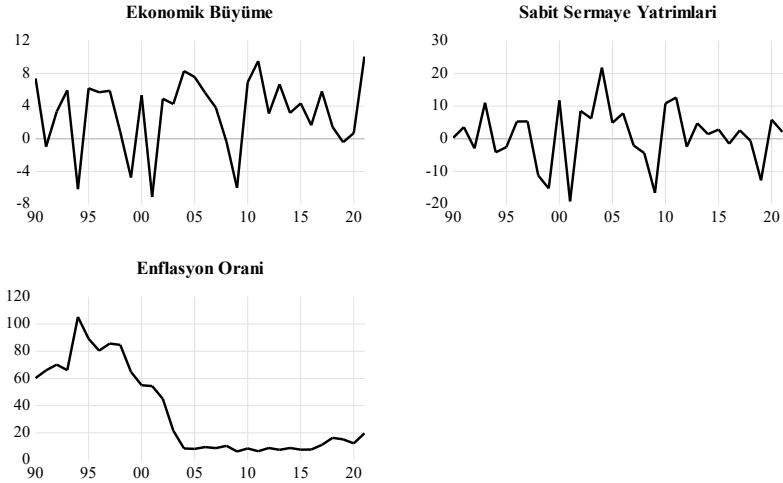


Şekil 3.2: Mali Stres Endeksi

Oluşturulan endeksin mali stres dönemlerini iyi tanımlayıp tanımlamadığını belirlemek amacıyla mali stres endeksi ile ekonomik aktivite arasındaki ilişkinin araştırılması gerekmektedir. Bu bağlamda, mali stres endeksinin ekonomik aktivite değişkenlerini

etkilemesi ve öncüllemesi gerekmektedir. Literatürde yer alan çalışmalar izlenerek, ekonomik aktivite değişkenleri olarak GSYİH'deki büyüme oranı, enflasyon oranı ve Sabit Sermaye Yatırımlarındaki büyüme oranı değişkenleri dikkate alınmıştır.

Ekonomik aktivite değişkenleri Şekil 3.3'te gösterilmiştir. Ekonomik büyüme oranları ile sabit sermaye yatırımlarındaki büyüme oranlarının birbirine oldukça benzer bir trend sergilediği görülmekte ve söz konusu değişkenler yaşanan krizlerin etkisi ile birlikte 1994, 1999, 2001 ve 2009 yıllarında önemli ölçüde azalmıştır. Kovid-19 küresel pandemisinin ekonomik büyüme oranları üzerindeki etkisi sınırlı kalırken, sabit sermaye yatırımları 2020 yılında büyük ölçüde azalmıştır. Türkiye'de enflasyon oranları 2000 yılına kadar %50'nin üzerinde, 2000 ile 2005 yılları arasında ise %20'nin üzerindeki iken, 2005 yılından sonra %20'lerin altında yer aldığı görülmektedir.



Şekil 3.3: Ekonomik Aktivite Değişkenleri

3.5.3. Mali Stres Endeksi ile Ekonomik Aktivite Değişkenleri Arasındaki Dinamik İlişkinin Araştırılması

Mali stres endeksi ile ekonomik aktivite değişkenleri arasındaki dinamik ilişkiyi incelemeye önce değişkenlerin bütünleşme dereceleri araştırılmıştır. Bu amaçla Elliott vd. (1996) tarafından geliştirilen ERS birim kök testi ve Kwiatkowski vd. (1992) tarafından geliştirilen KPSS birim kök testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 3.6'da gösterilmiştir.

Tablo 3.6'daki sonuçlara göre, KPSS testinde serinin durağan olduğunu belirten sıfır hipotezin tüm değişkenler için reddedilmiştir. Diğer taraftan ERS testinde sıfır hipotez serinin durağan olmadığını göstermekte ve serinin durağan olmadığını ifade edebilmemiz için sıfır hipotezin reddedilmesi gerekmektedir. Tablo 3.6'daki sonuçlara göre, tüm değişkenler için sıfır hipotez %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. KPSS ve ERS testi sonuçlarına göre tüm değişkenler düzey değerlerde durağan olarak bulunmuştur.

Tablo 3.6: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	KPSS	ERS
MSE	0.101	20.759
EB	0.147	6.873
SYT	0.061	5.597
EO	0.128	20.010
Kritik Değerler		
%1	0.216	4.220
%5	0.146	5.720
%10	0.119	6.777

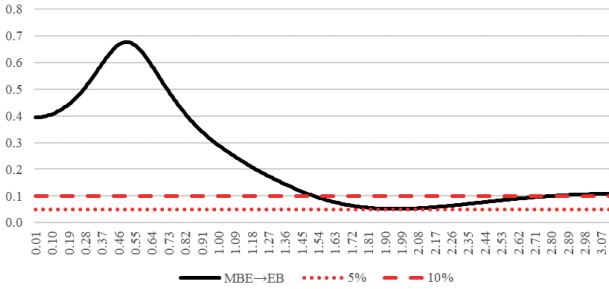
Çalışmada değişkenler arasındaki dinamik ilişkiler Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen frekans alanında nedensellik testi ile araştırılmıştır. Bu amaçla ilk olarak mali stres endeksi ve ekonomik aktivite değişkenleri dikkate alınarak iki değişkenli VAR

modeller tahmin edilmiş ve en uygun gecikme sayısı Akaike bilgi kriterine göre belirlemiştir. Ekonomik büyüme değişkeni ile tahmin edilen VAR model için en uygun gecikme sayısı dört olarak belirlenirken, sabit sermaye yatırımları ve enflasyon oranı değişkenleri ile tahmin edilen VAR modeller için en uygun gecikme sayısı 5 olarak bulunmuştur. Daha sonrasında, iki değişkenli VAR modeller tahmin edilerek, mali stres endeksinden ekonomik aktivite değişkenlerine yönelik nedensellik olup olmadığı farklı frekans değerlerinde araştırılmıştır. Şekil 3.4'te test sonuçları yer almaktadır.

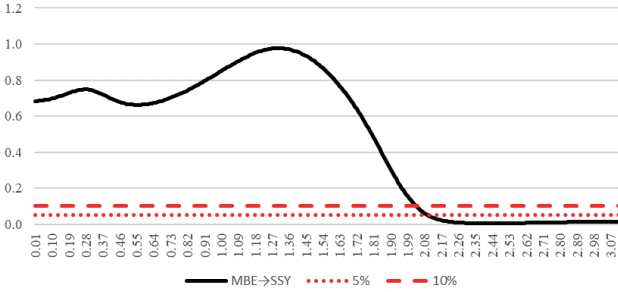
Şekil 3.4'te yer alan sonuçlar mali stres endeksinde ekonomik aktivite değişkenlerine yönelik nedensellik sınaması için hesaplanan test istatistiklerine ait p-değerleridir. Diğer bir ifadeyle, nedensellik yoktur sıfır hipotezini reddetme olasılıklarını göstermektedir. Ayrıca, %5 ve %10 olasılık seviyeleri şekil 3.4'de gösterilmiştir. Bu bilgiler ışığında, hesaplanan p-değeri %10 seviyesinin altında ise mali stres endeksi %10 önem düzeyinde ekonomik aktivite değişkeninin Granger nedeni iken, %5 seviyesinin altında bir p-değeri %5 önem düzeyinde mali stres endeksinden ekonomik aktivite değişkenine yönelik nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Şekil 3.4'te yatay eksendeki değerler frekansı göstermekte olup zaman boyutu olarak karşılığı $2\pi/\omega$ formülü ile hesaplanmaktadır.

Şekil 3.4 Panel a'da mali stres endeksinden ekonomik büyüme-ye yönelik nedensellik testi sonuçları yer almaktadır. Buna göre, nedensellik yoktur sıfır hipotezi 1.60 ile 2.60 frekans aralığında ve %10 önem düzeyinde reddedilmiştir. Söz konusu frekans aralığı 2.5 yıl ile 4 yıl arasına denk gelmekte ve buna göre mali stres endeksi ekonomi büyüme-ye orta vadede etkilemektedir.

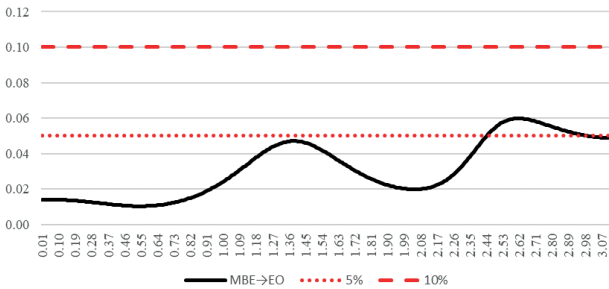
a) Mali Stres Endeksinden Ekonomik Büyüme Yönelik Nedensellik



b) Mali Stres Endeksinden Sabit Sermaye Yatırımlarına Yönelik Nedensellik



c) Mali Stres Endeksinden Enflasyon Oranına Yönelik Nedensellik



Şekil 3.4: Frekans Alanında Nedensellik Testi Sonuçları

Panel b'de yer alan sonuçlara göre, mali stres endeksinden sabit sermaye yatırımlarına 2.0 ile 3.1 frekans aralığında nedensellik ilişkisi belirlenmiş ve söz konusu frekans aralığı 2 ile 3 yıl gibi kısa vadeyi göstermektedir. Bu sonuca göre, mali stres endeksindeki değişimler kısa vadede sabit sermaye yatırımlarını etkilemekte fakat orta ve uzun vadede bir etki ortaya çıkmamaktadır. Son olarak Panel c'de mali stres endeksinden enflasyon oranına yönelik nedensellik testi sonuçları yer almakta ve bu sonuçlara göre mali stres endeksinin kısa, orta ve uzun vadede enflasyon oranlarının Granger nedeni olduğu belirlenmiştir. Özellikle 0.5'ten küçük frekanslardaki nedensellik ilişkisi kalıcı etkiyi göstermekte ve buna göre mali stres endeksinin enflasyon oranları üzerindeki etkisinin kalıcı olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

3.5.4. Mali Stres Endeksi ve Ekonomik Aktivite Değişkenleri Arasındaki Doğrusal Olmayan Dinamik İlişkilerin Araştırılması

Frekans alanında nedensellik testi değişkenler arasındaki dinamik ilişkileri kısa ve uzun dönemli olmak üzere incelememize olanak sağlarken, değişkenler arasındaki doğrusal olmayan ilişkileri dikkate almamaktadır. Bununla birlikte, literatürde yer alan çalışmalar normal ve kriz dönemlerinde değişkenler arasındaki ilişkinin değiştiğini göstermektedir. Bu amaçla Krolzig (1997) tarafından geliştirilen Markov Rejim Değişim VAR (MRD-VAR) model tahmin edilmiş ve mali stres endeksi ile ekonomik aktivite değişkenleri arasındaki ilişki normal ve kriz dönemlerine göre nedensellik testi ve etki tepki analizi ile araştırılmıştır.

MRD-VAR model sonuçlarını yorumlamadan önce MRD-VAR modelin doğrusal modele göre veriyi daha iyi temsil edip etmediği model bilgi kriterleri ve LR (Likelihood Ratio) testi ile araştırılmış ve sonuçlar Tablo 3.7'de gösterilmiştir. Tablo 3.7'deki sonuçlara göre, Akaike bilgi kriteri mali stres endeksi ve ekonomik aktivite değişkenleri kullanılarak tahmin edilen iki değişkenli MRD-VAR modellerinin doğrusal VAR modellere göre veriyi

daha iyi temsil ettiğini göstermektedir. LR testi sonucunda veriyi temsil etmesi açısından doğrusal VAR model sonuçları ile MRD-VAR model sonuçları arasında farklılık olmadığını belirten sıfır hipotez MRD-VAR modeli lehine %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Davies tarafından hesaplanan p değerleri de MRD-VAR modeli lehine kanıtlar sunmaktadır. Özet olarak Tablo 3.7'deki sonuçlar rejimlere bağlı ilişkileri araştıran MRD-VAR modelinin doğrusal VAR modele göre daha iyi performans gösterdiğini belirtmektedir.

Tablo 3.7: Model Seçimi Kriterleri ve LR Testi Sonuçları

	MSE ve EB		MSE ve SYY		MSE ve ENF	
	MS-VAR	VAR	MS-VAR	VAR	MS-VAR	VAR
Log-likelihood	-32.485	-55.294	-84.654	-93.758	-50.694	-74.526
AIC	5.249	5.449	6.558	6.629	5.772	6.312
BIC	7.199	6.448	7.344	7.045	7.327	7.113
HQ	5.845	5.755	6.814	6.765	6.259	6.563
LR	45.617 [0.000]		18.207 [0.005]		47.664 [0.000]	
Davies p-değeri	0.000		0.089		0.000	

Not: AIC, BIC, ve HQ sırasıyla Akaike, Bayezyen Schwarz ve Hannan-Quinn bilgi kriterlerini göstermektedir.

Mali stres endeksi ile ekonomik büyüme değişkenleri dikkate alınarak tahmin edilen MRD-VAR model sonuçları Tablo 3.8'de gösterilmiştir. MRD-VAR modelde en uygun gecikme sayısı 4 olarak bulunmuştur.

Tablo 3.8: MSE ile EB için MRD-VAR Model Sonuçları

	Rejim 1: Normal Dönem		Rejim 2: Kriz Dönemi	
	MSE _t	EB _t	MSE _t	EB _t
Sabit	0.207***	7.704***	0.396**	16.298**
MBE _{t-1}	0.274	-14.392	0.353	-14.212
MBE _{t-2}	0.136	9.156	0.284	-24.258***
MBE _{t-3}	0.092	11.818	0.441**	24.044***
MBE _{t-4}	-0.260	-11.948*	-0.568**	2.830
EB _{t-1}	-0.002	-0.110	0.007	0.054
EB _{t-2}	0.002	-0.328	-0.010	-0.103
EB _{t-3}	-0.004	0.012	0.000	-0.535**
EB _{t-4}	0.009	-0.312	0.017***	-0.538**
σ	0.074	3.041	0.074	3.041

Panel B: Geçiş Matrisi

	Rejim 1	Rejim 2
Rejim 1	0.941	0.059
Rejim 2	0.099	0.901

Panel C: Varsayımsal Testler

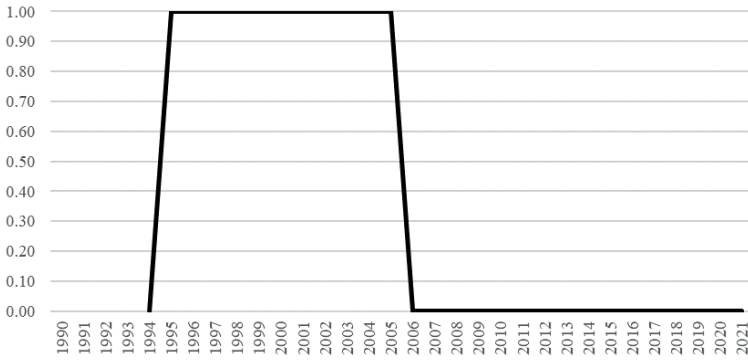
P- χ^2	35.794 [0.016]
N- χ^2	4.476 [0.345]
H- χ^2	51.773 [0.328]

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde istatistiksel σ regresyonun standart hatasıdır. P- χ^2 , N- χ^2 , ve H- χ^2 sırasıyla otokorelasyon, normal dağılım ve değişen varyans test sonuçlarını göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değerler p olasılıklarıdır.

MRD-VAR modelden elde edilen ve kriz dönemleri için hesaplanan yumuşak geçiş olasılıkları ise Şekil 3.5'te gösterilmiştir. Tablo 3.8 ve Şekil 3.5'teki geçiş olasılıkları incelendiğinde, mali stres endeksi için Rejim 1'de hesaplanan sabit terimin Rejim 2'deki sabit terimden daha küçük olduğu görülmektedir. Ayrıca Rejim 2 için hesaplanan geçiş olasılıklarının kriz dönemlerine tekabül etme-

si nedeniyle, Rejim 1 normal dönem ve Rejim 2 ise kriz dönemi olarak adlandırılmıştır.

Rejim geçiş olasılıkları incelendiğinde rejimlerdeki kalıcılık oldukça yüksektir. Buna göre, t-1 dönemi normal dönem iken, t döneminin normal dönem olma olasılığı %94.1 olarak bulunmuştur. Kriz döneminin kalıcılığı ise %90.1 olarak bulunmuştur. Şekil 3.5'teki Rejim 2 için geçiş olasılıkları incelendiğinde 1994 ile 2005 yılları arasının kriz dönemi olduğu görülmektedir.



Şekil 3.5: MSE ile EB MRD-VAR Modeli Rejim 2 için Geçiş Olasılıkları

Tablo 3.9'da sabit sermaye yatırımları için MRD-VAR model sonuçları yer almaktadır. MRD-VAR modelde en uygun gecikme sayısı bir olarak belirlenmiştir. Tablo 9'daki sonuçlara göre, rejimlerdeki kalıcılık oldukça yüksek bulunmuştur. Örneğin, birinci rejimde kalma olasılığı %100 iken, ikinci rejimde kalma olasılığı %93.7 olarak hesaplanmıştır. Rejim 1'de mali stres endeksi için sabit terim Rejim 2'deki sabit terimden daha küçük tahmin edildiğinden, birinci rejim normal dönem ve ikinci rejim kriz dönemi olarak adlandırılmıştır.

Tablo 3.9: MSE ile SSY için MS-VAR Model Sonuçları

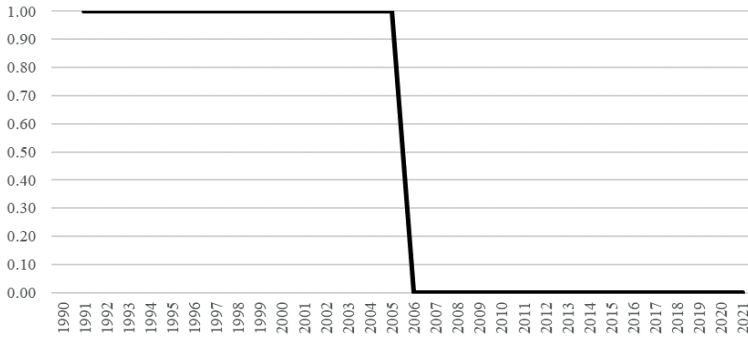
	Rejim 1: Normal Dönem		Rejim 2: Kriz Dönemi	
	MSE _t	SSY _t	MSE _t	SSY _t
Sabit	0.265***	-3.223	0.372**	-2.848
MBE _{t-1}	0.013	13.191	0.561***	5.774
SSY _{t-1}	-0.001	-0.070	-0.003	-0.154
σ	0.088	8.863	0.088	8.863

Panel B: Geçiş Matrisi		
	Rejim 1	Rejim 2
Rejim 1	1.000	0.000
Rejim 2	0.062	0.937

Panel C: Varsayımsal Testler	
P- χ^2	22.956 [0.028]
N- χ^2	12.902 [0.011]
H- χ^2	21.041 [0.049]

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde istatistiksel σ regresyonun standart hatasıdır. P- χ^2 , N- χ^2 , ve H- χ^2 sırasıyla otokorelasyon, normal dağılım ve değişen varyans test sonuçlarını göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değerler p olasılıklarıdır.

Şekil 3.6'daki ikinci rejim için tahmin edilen geçiş olasılıkları incelendiğinde, 1990 ile 2006 yılları arası geçiş olasılığının bir olduğu görülmektedir ve söz konusu bu dönem mali kriz dönemlerine denk gelmektedir.



Şekil 3.6: MSE ile SSY MRD-VAR Modeli Rejim 2 için Geçiş Olasılıkları

Mali stres endeksi ile enflasyon oranları için tahmin edilen MRD-VAR modeli sonuçları Tablo 3.10'da verilmiştir. Tablo 3.10'daki sonuçlara göre, birinci rejim normal dönem ve ikinci rejim ise kriz dönemi olarak adlandırılmıştır. Diğer model sonuçlarına benzer şekilde rejimlerdeki kalıcılık oldukça yüksek bulunmuştur.

Tablo 3.10: MSE ile ENF için MS-VAR Model Sonuçları

	Rejim 1: Normal Dönem		Rejim 2: Kriz Dönemi	
	MSE _t	ENF _t	MSE _t	ENF _t
Sabit	0.154***	6.195	0.109	109.998***
MBE _{t-1}	-0.173	4.622	-0.453***	-29.861
MBE _{t-2}	0.056	-1.845	0.428***	-40.815**
MBE _{t-3}	-0.121	0.333	0.591***	-24.395
ENF _{t-1}	0.004	0.545	-0.004***	0.250
ENF _{t-2}	0.001	-0.122	0.002	-0.128
ENF _{t-3}	0.015***	-0.092	0.007***	0.332
Σ	0.046	6.668	0.046	6.668

Panel B: Geçiş Matrisi

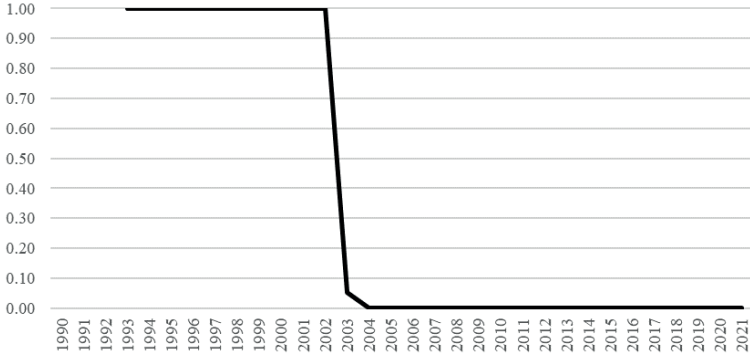
	Rejim 1	Rejim 2
Rejim 1	1.000	0.000
Rejim 2	0.091	0.908

Panel C: Varsayımsal Testler

P- χ^2	21.412 [0.162]
N- χ^2	28.456 [0.000]
H- χ^2	51.336 [0.046]

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde istatistiksel σ regresyonun standart hatasıdır. P- χ^2 , N- χ^2 , ve H- χ^2 sırasıyla otokorelasyon, normal dağılım ve değişen varyans test sonuçlarını göstermektedir. Köşeli parantez içindeki değerler p olasılıklarıdır.

Şekil 3.7'de ikinci rejim için tahmin edilen yumuşak geçiş olasılıkları incelendiğinde, 1993 ile 2003 yılları arası geçiş olasılıkları bir olarak bulunmuştur. Söz konusu tarih aralığı mali kriz dönemlerine denk gelmektedir.



Şekil 3.7: MSE ile ENF MRD-VAR Modeli Rejim 2 için Geçiş Olasılıkları

MRD-VAR model sonuçlarında değişkenlerin gecikmeli değerlerine sıfır kısıdı konularak mali stres endeksinden ekonomik aktivite değişkenlerine yönelik rejimlere bağlı Granger nedensellik sınaması yapılmış ve sonuçlar Tablo 3.11'de verilmiştir. Normal dönem için elde edilen test istatistiklerine göre, nedensellik yoktur sıfır hipotezi reddedilememiş ve bu sonuç normal dönemlerde mali stres endeksinden ekonomik aktivite değişkenlerine nedensellik bulunamamıştır. Bununla birlikte, kriz dönemlerinde mali stres endeksinden ekonomik büyümeye ve enflasyon oranına %1 önem düzeyinde nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Bu sonuçlar, mali kriz dönemlerinde mali stres endeksinin ekonomik büyüme ve enflasyon oranını etkilediğini göstermektedir. Mali stres endeksinden sabit sermaye yatırımlarına yönelik her iki rejimde de nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Tablo 3.11: Rejimlere Bağlı Granger-Nedensellik Testi Sonuçları

Nedensellik İlişkisi	Normal Dönem	Kriz Dönemi
MSE →EB	4.954 [0.292]	17.471*** [0.001]
MSE →SYY	0.553 [0.456]	0.228 [0.632]
MSE →ENF	0.040 [0.997]	22.747*** [0.000]

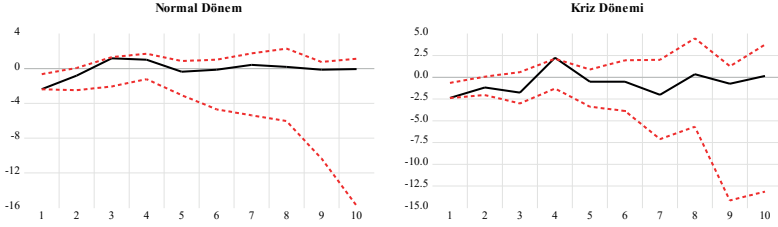
*Not: Köşeli parantez içindeki değerler p olasılıklarıdır. *** işareti %1 önem düzeyindeki nedensellik ilişkisini göstermektedir.*

Son olarak, mali stres endeksinde beklenmedik bir şok olduğunda ekonomik büyüme, sabit sermaye yatırımları ve enflasyon oranlarının rejimlere bağlı vermiş olduğu tepkiler Ehrmann vd. (2003) tarafından önerilen yöntemle hesaplanmış ve sonuçlar şekil 3.8'de gösterilmiştir. Şekil 3.8 Panel a'daki sonuçlara göre, ekonomik büyümenin mali stres endeksindeki beklenmedik bir şoka vermiş olduğu tepkiler başlangıçta negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bununla birlikte ikinci yıldan itibaren tepkiler istatistiksel olarak anlamsız hale dönüşmektedir.

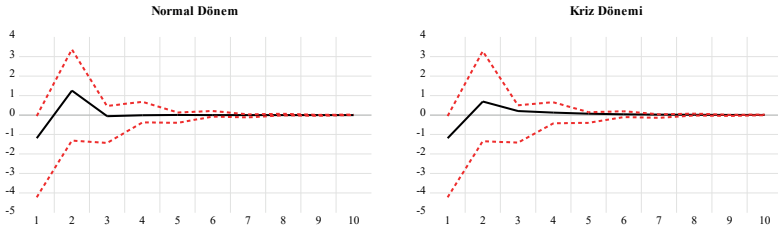
Şekil 3.8 Panel b'de yer alan sonuçlar, sabit sermaye yatırımlarının mali stres endeksindeki beklenmedik bir artışa vermiş olduğu anlık tepkinin negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Diğer dönemlerde ise şokun etkisi ortadan kalkmakta ve istatistiksel olarak anlamsızlaşmaktadır.

Şekil 3.8'in son panelinde ise enflasyon oranı için etki tepki analizi sonuçları yer almaktadır. Enflasyon oranının mali stres endeksinde beklenmedik bir şoka vermiş olduğu tepkiler istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

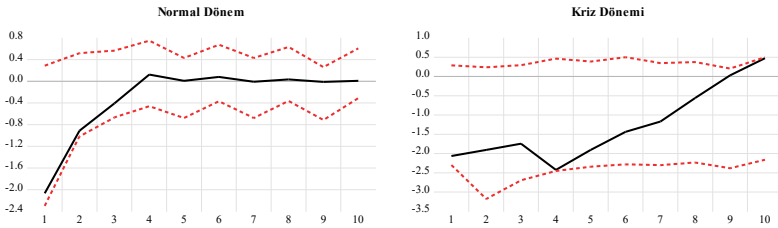
a) Ekonomik Büyümenin Mali Stres Endeksine Tepkisi



b) Sabit Sermaye Yatırımlarının Mali Stres Endeksine Tepkisi



c) Enflasyon Oranının Mali Stres Endeksine Tepkisi



Şekil 3.8: Rejimlere Bağlı Etki Tepki Analizi Sonuçları

3.5.5. Mali Stres Endeksi Sağlık Analizi

Çalışmanın bu aşamasında kriz tanımı yapılırken Türkiye ve dünyada yaşanan krizler de dikkate alınmış ve kriz değişkeni tanımlanırken mali sıkıntı dönemlerinin yanı sıra 1994, 2008, 2009 ve 2020 yılları da kriz yılları olarak belirlenmiştir.

Tablo 3.12’de mali göstergeler için hesaplanan eşik değerler ve her bir göstergenin sinyal gücü yer almaktadır. Tablo 3.12’deki sonuçlara göre, birincil denge değişkeni için toplam yanlış tanım-

lanmış hataları en küçük yapan eşik değer -2.307 olarak hesaplanmıştır. Buna göre birincil dengenin GSYİH'ye oranı -2.307'in altına düştüğünde (diğer bir ifadeyle birincil deneye açık verdiğinde) doğru tahmin edilen kriz sayısı 2 iken, doğru tahmin edilen kriz olmayan dönem sayısı 17'dir. Söz konusu değişkenin sinyal gücü ise %4 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç göstermektedir ki, birincil denge değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede başarısızdır. Diğer taraftan, mali denge değişkeni için optimal eşik değer -3.836 olarak belirlenmiş ve söz konusu değişkenin mali kriz dönemlerini belirlemede sinyal gücü %19 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, bütçe açığının milli gelire oranı %3.83'ün altına düştüğünde mali baskı artmakta ve böylece mali kriz yaşanma olasılığı yükselmektedir. Genel kamu borcu için eşik değer 41.818 olarak hesaplanmış ve söz konusu değişken için sinyal gücü %13 olarak belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle kamu borcunun milli gelire oranı %41'in üzerine çıktığında, bir sonraki yıl için mali kriz yaşanma olasılığı %13'tür.

Kısa vadeli borçların toplam dış borca oranı değişkeni için toplam yanlış tanımlanmış hataları en küçük yapan eşik değer 26.949 olarak hesaplanmıştır. Buna göre kısa vadeli borçların toplam dış borca oranı %26'nın üzerine çıktığında doğru tahmin edilen kriz sayısı üç iken, doğru tahmin edilen kriz olmayan dönem sayısı 13'tür. Söz konusu değişkenin sinyal gücü ise sıfır olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç göstermektedir ki, kısa vadeli borçların toplam dış borca oranı değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede oldukça başarısızdır. Diğer taraftan, toplam dış borç stokunun GSYİH'ye oranı değişkeni için eşik değer 32.335 olarak belirlenmiş ve söz konusu değişkenin mali kriz dönemlerini belirlemede sinyal gücü %7 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, toplam borç stokunun milli gelire oranı %32'in üzerine çıktığında mali kriz yaşanma olasılığı yükselmektedir.

Özel dış borç stokunun GSYİH'ya oranı değişkeni için eşik değer 13.020 olarak hesaplanmış ve söz konusu değişkenin sinyal gücü %7 olarak belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle, özel dış borç

stokunun milli gelire oranı %13'ün üzerine çıktığında, bir sonraki yıl için mali kriz yaşanma olasılığı %7'dir. Bu sonuç göstermektedir ki, özel dış borç stokunun milli gelire oranı değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini belirlemede başarılı değildir. Özel sektöre kullandırılan kredinin GSYİH'ye oranı değişkeni için toplam yanlış tanımlanmış hataları en küçük yapan eşik değer 54.796 olarak hesaplanmıştır. Buna göre özel sektöre kullandırılan kredinin milli gelire oranı %54'ün altında kaldığında doğru tahmin edilen kriz sayısı 13 iken, doğru tahmin edilen kriz olmayan dönem sayısı ise 10'dur. Söz konusu değişkenin sinyal gücü ise %14'tür. Özel sektöre kullandırılan kredinin milli gelire oranı %54'ün altına düştüğünde, bir sonraki yıl için mali kriz yaşanma olasılığı %14'tür. Bu sonuç göstermektedir ki, özel sektöre kullandırılan kredinin milli gelire oranı değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede başarılıdır.

Kısa vadeli dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı değişkeni için eşik değer 277.085 olarak hesaplanmıştır. Buna göre kısa vadeli dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı %277'nin üzerine çıktığında doğru tahmin edilen kriz sayısı 2 iken, doğru tahmin edilen kriz olmayan dönem sayısı ise 17'dir. Söz konusu değişkenin sinyal gücü %4 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç göstermektedir ki, kısa vadeli dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede başarısızdır. Toplam dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı değişkeni için optimal eşik değer 392.600 olarak belirlemiş ve söz konusu değişkenin mali kriz dönemlerini belirlemede sinyal gücü %10 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre, toplam dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı %392'nin üzerine çıktığında mali stres artmakta ve böylece mali kriz yaşanma olasılığı yükselmektedir.

Yaşlı bağımlılık oranı (çalışma çağındaki) değişkeni için eşik değer 8.055 olarak hesaplanmış ve sinyal gücü %5 olarak belirlenmiştir. Diğer bir ifadeyle, yaşlı bağımlılık oranı %8'in üzerine çıktığında, bir sonraki yıl için mali kriz yaşanma olasılığı %5'tir.

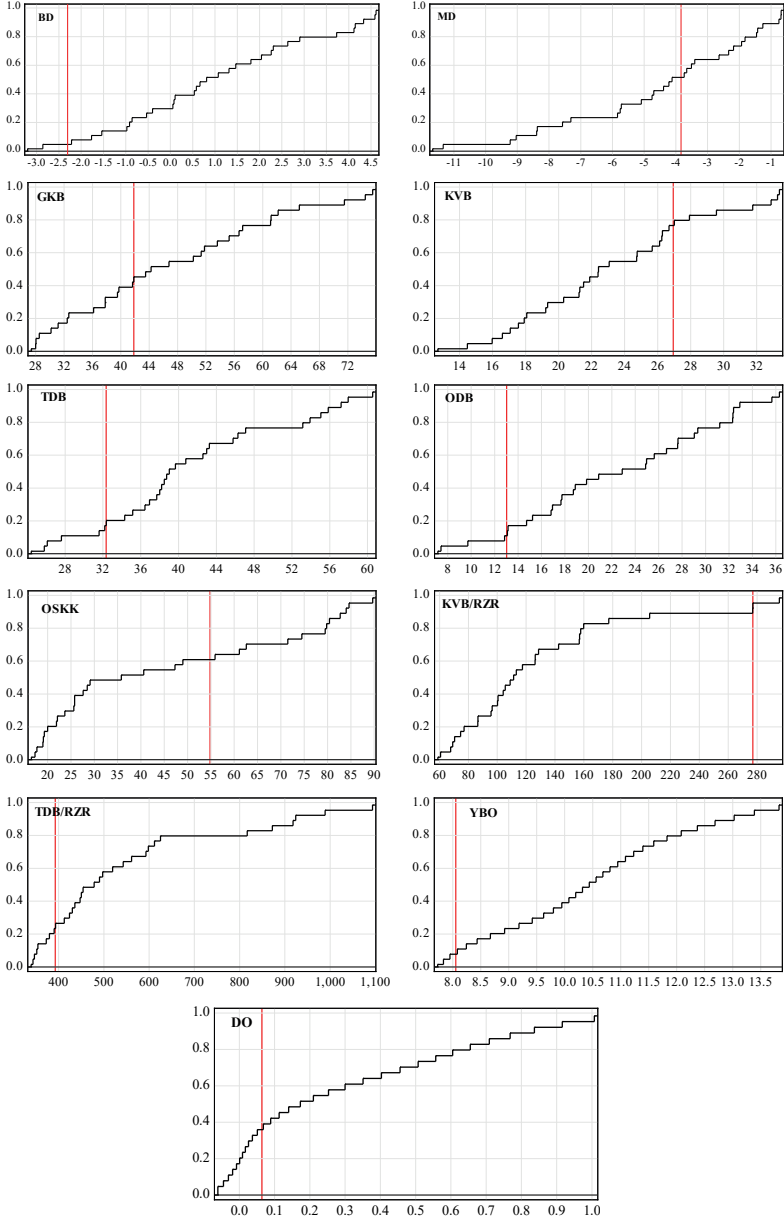
Diğer bir ifadeyle, yaşlı bağımlılık oranı %8'in üzerine çıktığında mali stres artmakta ve mali kriz yaşanma olasılığı yükselmektedir.

Doğurganlık oranı (kadın başına doğum) değişkeni için toplam yanlış tanımlanmış hataları en küçük yapan eşik değer 0.064 olarak hesaplanmıştır. Buna göre doğurganlık oranı %0.064'ün altına düştüğünde doğru tahmin edilen kriz sayısı 13 iken, doğru tahmin edilen kriz olmayan dönem sayısı 10'dur. Söz konusu değişkenin sinyal gücü ise %14'tür. Diğer bir ifadeyle, doğurganlık oranı %0.064'ün altında kaldığında, bir sonraki yıl için mali kriz yaşanma olasılığı %14'tür. Bu sonuç göstermektedir ki, doğurganlık oranı değişkeni Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede başarılıdır.

Tablo 3.12: Mali Göstergeler için Eşik Değerler ve Sinyal Güçleri

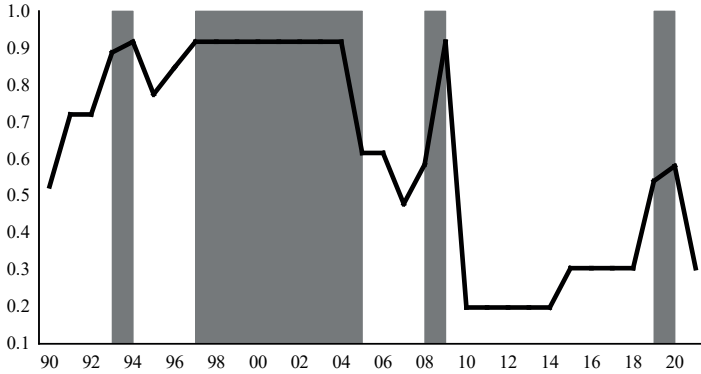
Değişkenler	DP	DN	Eşik Değer	I. Tip Hata	II. Tip Hata	Sinyal Gücü
BD	2	17	-2.307	0.000	0.867	0.041
MD	13	13	-3.836	0.235	0.133	0.195
GKB	12	11	41.818	0.353	0.200	0.138
KVB	3	13	26.949	0.235	0.800	0.000
TDB	14	5	32.335	0.706	0.067	0.070
ÖDB	15	4	13.020	0.765	0.000	0.073
ÖSKK	13	10	54.796	0.412	0.133	0.141
KVB/RZR	2	17	277.085	0.000	0.867	0.041
TDB/RZR	14	7	392.600	0.588	0.067	0.107
YBO	15	3	8.055	0.824	0.000	0.054
DO	13	10	0.064	0.412	0.133	0.141

Şekil 3.9'da her bir mali gösterge için kümülatif dağılım fonksiyonları ve kriz dönemleri için hesaplanan eşik değerler gösterilmiştir.



Şekil 3.9: Mali Göstergeler ve Eşik Değerler (Mali Stres ve Krizler)

Şekil 3.10'da Türkiye ve dünyada yaşanan krizler de dikkate alınmış ve kriz değişkeni tanımlanırken mali sıkıntı dönemlerinin yanı sıra 1994, 2008, 2009 ve 2020 yılları da kriz yıllarını kapsayan örneklem dönemi için hesaplanan mali stres endeksi yer almaktadır. 1990'lı yılların başında endeks 0.6 değerinin altında iken, daha sonraki dönemde artmaya başlamış ve 1994 yılında yaşanan finansal krizle birlikte 0.9 değerine kadar yükselmiştir.



Şekil 3.10: Mali Stres Endeksi

1998 yılında mali stres her ne kadar azalmışsa da 1999 yılında yaşanan 18 Ağustos Depremi, 2000 ve 2001 yıllarında yaşanan krizler ile birlikte mali stres oldukça yükselmiş ve bu durum 2004 yılına kadar devam etmiştir. 2004 yılından itibaren Türkiye’de mali stresin azaldığı ancak 2008 küresel krizi ile birlikte tekrar 0.9 değerine kadar yükselmiştir. 2010 ile 2014 yılları arasında endeksin en düşük seviyeye gerilediği görülmektedir. Yaşanan küresel pandeminin etkisiyle 2020 yılında endeks 0.5 değerine kadar yükselmiştir. Ancak, 2014 yılından itibaren endeks artmış olsa da söz konusu etki sınırlı kalmıştır.

Sonuç

Ekonomik ve mali krizler, potansiyel olarak riskleri tetikleyen mali ve makro-finansal kırılganlıkların belirlenmesine yardımcı olabilecek erken uyarı sistemlerine olan ilgiyi yeniden canlandırmıştır. Risklerin erken tespiti, giderek daha fazla birbirine bağlı ve küreselleşen bir ekonomiler dünyasında erken politika tepkilerinin etkin koordinasyonunu sağlamak için oldukça önemlidir. Mali küreselleşmenin yol açtığı ani ve şiddetli fon akımları, mali krizlerin sık sık ortaya çıkmasında ve yayılmasında önemli bir etkidir. 1994'te Türkiye'de yaşanan krizin ortaya çıkmasında artan kamu açıklarının yüksek faizli borçlanma ile karşılanması ile TL'yi aşırı değerlendiren bir kur politikasının etkileri büyük olmuştur. Türkiye'ye önemli ölçüde kısa süreli yabancı fon girişi gerçekleştirilmiş, ancak bu fonların hızla ülkeyi terketmesi sonucu mali kriz ortamına girilmiştir. Krize karşı alınan 5 Nisan 1994 kararları ile TL devalüe edilmiş, kamu harcamalarının kısılması ve vergilerin artırılmasını içeren önlem paketleri uygulamaya koyulmuştur. Bu önlemlere rağmen ekonomide uzun süren etkili bir durgunluk yaşanmıştır.

Kasım 2000 ve Şubat 2001 Krizlerinde etkili bir vergi reformunun yapılamaması, bütçe açıklarını ekonominin kronik bir sorunu haline getirmiştir. Bu açıkların oluşmasında özelleştirmenin yeterli hızda yapılamaması, sosyal güvenlik kuruluşlarının reformunun yapılamaması gibi etmenler büyük rol oynamıştır. Bu durum karşısında hükümetler, bütçe açıklarını öncelikli emisyonu başvurarak,

yüksek faizli borçlanma ile finanse etme yoluna gitmişlerdir. Böylece, daha çok yatırımlara ve üretime dönük olmayan kamu harcamalarındaki artışlar Türkiye ekonomisinde kronik enflasyonun başlıca nedenini oluşturmuştur. 1994 krizinde olduğu gibi açık bütçe ve yüksek faiz politikasını düşük kur politikası tamamlamıştır. İzlenen yüksek kur ve düşük faiz politikaları ile ülkeye sıcak para fonlarının girişi hızlanmış ve cari işlemler bilançosundaki açıklar büyük ölçüde bu fonlar ile finanse edilmiştir. Bunların sonucunda büyük seemaye kaçışları sonucunda kriz patlak vermiştir.

Mali krizler karşısında uygulanan yüksek faiz ve harcama daraltıcı politikalar, toplam talebi düşürerek birçok firma ve işyerinin iflasına, ekonomide reel üretimin düşmesine ve işsizliğin artmasına neden olmaktadır. İthalat daralmaları yoluyla yayılan kriz, uluslararası ekonomide de benzer etkilerin yaşanmasına ortam hazırlamaktadır. Krizlere karşı en iyi politikalar krizlerin ortaya çıkmasını önlemek olduğu önemli bir gerçektir. Bu da ülkelerin ekonomi ve mali politikalarının arasındaki uyumun sağlanması ve makroekonomik dengesizliklerin önlenmesi ile mümkün olabilmektedir. Krizler ortaya çıkmadan önce önlenmesi, yaşanan bir krizin etkilerinin atlatılmasına göre ekonomiye daha az vermektedir. Krizlerin önceden haber verilmesini sağlamak için de güvenilir istatistikî bilgilere ve sağlam erken uyarı endekslerine ihtiyaç duyulmaktadır. Krizlerin ortaya çıkmasını önceden haber veren erken uyarı endeksleri ile alınacak önlemler için uygun zaman yaratılması oldukça önemlidir. Bu çerçevede, krizlerin önceden öngörülebilmesine yönelik ekonominin yapısında öncü göstergelerin olup olmadığının araştırılması ekonomistler ve politika yapımcıların ilgisini bu yöne çekmiştir.

Bu bağlamda çalışmada Türkiye ekonomisi özelinde mali sürdürülebilirlik açısından erken uyarı sinyalleri sağlayacak yeni bir mali stres endeksi oluşturulması amaçlanmış ve öncü mali göstergeler aracılığıyla mali krizlerin önlenmesinin mümkün olup olmadığı sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle, Cottarelli (2011) tarafından geliştirilen kavramsal çerçeveden yararlanılarak sürdürülebilirlik riskinin ölçümünde ve mali stresin

hesaplanmasında kullanılacak mali göstergeler seti oluşturulmuştur. Temel mali değişkenler, varlık ve yükümlülük yönetimine ilişkin değişkenler ve uzun dönem mali eğilim değişkenleri gibi mali sürdürülebilirlik göstergeleri kapsamında ve Baldacci vd. (2011) ve De Cos vd. (2014) tarafından önerilen metodoloji dikkate alınarak 1990-2021 dönemi Türk mali yapısı ortaya konulmuş ve ve mali kriz dönemleri belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca, sözkonusu endeksin ekonomik aktive değişkenleri ile doğrusal dinamik ilişkisi frekans alanında nedensellik testleri aracılığıyla ve doğrusal olmayan dinamik ilişkisi ise Markov Rejim Değişim-VAR ve bu modele bağlı rejimlere dayalı nedensellik testleri ve etki tepki analizleri ile incelenmiştir.

Çalışmada mali sürdürülebilirlik riski, Türkiye ekonomisi tarihsel ortalamalarından elde edilen mali değişkenlere dayalı toplulaştırılmış bir endeks aracılığıyla hesaplanmıştır. Toplulaştırma işleminde Kaminsky, Lizondo and Reinhart (1998) tarafından geliştirilen yaklaşım esas alınmış ve önceki çalışmalardan farklı olarak kamu borç temerrüdü ve buna benzer temerrüt olaylarını kapsayan mali stres dönemlerinin belirleyicileri dikkate alınmıştır. Mali krizler için öncü gösterge olabilecek ve bu çalışmada kullanılan ekonometrik analizlere konu olan değişkenlerin belirlenmesinde Baldacci vd. (2011), De Cos vd. (2014) ve Summer ve Berti (2017) prosedürü dikkate alınmıştır. Söz konusu değişkenler, Temel Mali Değişkenler, Varlık ve Yükümlülük Yönetimine İlişkin Değişkenler ve Uzun Dönem Mali Eğilim Değişkenleri olmak üzere üç ana başlıkta toplanmıştır. Temel mali değişkenler; birincil denge, mali denge ve kamu borcunun GSYİH'ye oranıdır. Varlık ve yükümlülük yönetimine ilişkin değişkenler; kısa vadeli borçların toplam dış borç stokuna oranı, toplam dış borç stokunun GSYİH'ya oranı, özel sektör dış borç stokunun GSYİH'ya oranı, özel sektöre kullanılan kredilerin GSYİH'ye oranı, kısa vadeli dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı, toplam dış borç stokunun (altın hariç) rezervlere oranı değişkenlerinden oluşmaktadır. Uzun dönem mali eğilim değişkenleri ise, yaşlı bağımlılık oranı ve doğurganlık oranı

olmak üzere iki değişkenden oluşmaktadır. Ekonometrik analizlerde sözkonusu değişkenlere ilişkin 1990-2021 dönemine ait yıllık frekansta veriler kullanılmıştır.

Mali kriz dönemlerinin belirlenmesinde Baldacci vd. (2011) ve De Cos vd. (2014) tarafından önerilen metodoloji dikkate alınmıştır. Bu metodoloji, mali kriz dönemlerini hükümetlerin fon bulmada aşırı zorlandıkları dönemler olarak tanımlamakta ve mali kriz dönemlerini belirlenmek için dört farklı kriter önermektedir. Bu kriterler sırasıyla; borcun temerrüdü, dış finansman, dış finansmandan resmi finansman için başvuru, piyasaya erişimde keskin bir bozulmadır. Sinyal yaklaşımında, kriz dönemleri doğrudan tahmin etmek yerine krizleri önceden tahmin edecek erken uyarı sistemleri geliştirilmektedir. Bu bağlamda bu çalışmada öncelikle kriz ufkunu bir yıl tanımlanmış ve mali krizler için bir yıl öncesinden sinyal veren değişkenler tespit edilmeye çalışılmıştır. Mali stres endeksi, her bir mali göstergenin krizlerden önce sinyal verme gücüne bağlı olarak hesaplanmıştır. İki aşamadan oluşan endeks hesaplama yönteminin ilk aşamasında mali göstergeler kümesini özetleyen endeks hesaplanmıştır. İkinci aşamada, öngörü gücüne bağlı olarak göstergeler mali stres endeksinde toplulaştırılmıştır. Analizler neticesinde Türkiye ekonomisinde 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 ve 2005 yılları mali sıkıntıların ortaya çıktığı yıllar olarak tespit edilmiştir. Söz konusu dönemlerden 1999, 2002 ve 2005 yıllarında Türkiye kotasını %100'ün üzerinde aşarak IMF'ten kredi kullanmış, diğer yıllarda ise bono getirileri arasındaki fark tarihsel ortalamasının 2 standart sapma üzerine çıkmıştır. Çalışmada ele alınan dönemde, Türkiye'nin borç temerrüdüne düşmediği ve %500'lerin üzerinde enflasyon tecrübesi yaşamadığı belirlenmiştir. Ekonometrik analiz bulgularına göre; mali denge, kamu borcunun milli gelire oranı, özel sektöre kullanılan kredilerin milli gelire oranı ve doğurganlık oranı değişkenleri Türkiye ekonomisindeki mali kriz dönemlerini tespit etmede oldukça başarılıdır.

Mali stres endeksinin ekonomik aktivite değişkenlerini etkilemesi ve öncüllemesi gereğinden yola çıkılarak, mali stres endeksi

ile ekonomik aktivite arasındaki ilişki araştırılmıştır. İlgili literatür ışığında, ekonomik aktivite değişkenleri olarak GSYİH'daki büyüme oranı, enflasyon oranı ve sabit sermaye yatırımlarındaki büyüme oranı dikkate alınmıştır. Ekonometrik analiz sonuçları; mali stres endeksindeki değişimlerin orta vadede ekonomik büyüme-ye, kısa vadede sabit sermaye yatırımlarına yansıdığını göstermiştir. Elde edilen bulgular, mali stres endeksinin kısa, orta ve uzun vadede enflasyon oranının Granger nedeni olduğu yönünde kanıtlar sağlamıştır.

Mali stres endeksi ile ekonomik aktivite değişkenleri arasındaki doğrusal dinamik ilişki Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen frekans alanında nedensellik testi ile araştırılmıştır. Bu amaçla, VAR modeller tahmin edilerek mali stres endeksinden ekonomik aktivite değişkenlerine yönelik nedensellik olup olmadığı incelenmiştir. Söz konusu nedensellik testi değişkenler arasındaki dinamik ilişkileri kısa ve uzun dönem olarak incelememize olanak sağlarken, değişkenler arasındaki doğrusal olmayan ilişkileri dikkate almamaktadır. Çalışmada, mali stres endeksi ile ekonomik aktivite değişkenleri arasındaki doğrusal olmayan dinamik ilişkisi Markov Rejim Değişim-VAR ve bu modele bağlı rejimlere dayalı nedensellik testleri ve etki tepki analizleri ile araştırılmıştır. Normal dönemler için elde edilen sonuçlara göre; mali stres endeksinden ekonomik aktivite değişkenlerine yönelik nedensellik bulunamamıştır. Kriz dönemleri için elde edilen sonuçlara göre; mali stres endeksinden ekonomik büyüme ve enflasyon oranına yönelik nedensellik bulunmuştur. Bu bulgular, mali kriz dönemlerinde mali stres endeksindeki değişimlerin ekonomik büyüme ve enflasyon oranına yansıdığını göstermektedir.

Ekonometrik analizlerin son aşamasında sağlamlık analizi gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada kriz değişkeni tanımlanırken mali stress dönemlerinin yanı sıra 1994, 2008, 2009 ve 2020 yılları da kriz yılları olarak belirlenmiştir. Mali göstergelerin eşik değerleri ve sinyal güçleri hesaplandığında; mali denge, kamu borcunun milli gelire oranı, özel sektöre kullanılan kredilerin milli geli-

re oranı, toplam dış borç stokunun rezervlere oranı ve doğurganlık oranı değişkenleri mali kriz dönemlerini tespit etmede başarılı bulunmuştur.

Baldacci vd. (2011,b) mali stresin en önemli tahmincisi olarak kamu borç yapısını işaret etmekte ve yükselen ekonomiler söz konusu olduğunda kamu borç yapısı ve uluslararası finans piyasalarından kaynaklanan yayılma risklerinin önemine vurgu yapmaktadır. Berti vd. (2012) kamu borç yapısındaki değişimin mali stresin önemli bir belirleyicisi olduğuna dair kanıtlar sağlamaktadır. İlgili literatür, kamu borç seviyesinin makro-finansal dengesizliklerle birleştiğinde mali stres açısından daha önemli hale geldiği vurgulamaktadır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, Türkiye ekonomisinde mali kriz dönemlerinin tespit edilmesinde mali denge ile birlikte kamu ve özel sektör borç yapısına dikkati çekerek mevcut literatürü desteklemektedir. Çalışmadan elde edilen bulguların finansal yeniden borçlanma riskinin değerlendirilmesi birincil amacı olan bir mali izleme çerçevesinin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Afonso, A. (2005). Fiscal Sustainability: The Unpleasant European case. *FinanzArchiv: Public Finance Analysis*, 61(1): 19-44.
- Afonso, A., & Alves, J. (2022). Does government spending efficiency improve fiscal sustainability?. *Rem Working Paper Series*, 1-27.
- Agenor, P. R., Bhandari, J. S., & Flood, R. P. (1992). Speculative attacks and models of balance of payments crises. *Staff Papers*, 39(2), 357-394.
- Akbulak, T. (2020). Küresel finansal krizlerin türk bankacılık sektöründeki risklere yansımaları. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(3), 103-112.
- Akdiş, M. (2000). *Global finansal sistem finansal krizler ve Türkiye*. İstanbul, Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Alessi, L. & C. Detken (2011). Quasi real time early warning indicators for costly asset price boom/bust cycles: A role for global liquidity. *European Journal of Political Economy*, 27, 520–533.
- Allen, M., Rosenberg, C., Keller, C., Setser, B.& Roubini, N. (2002). A Balance sheet approach to financial crisis. *IMF Working Paper*, No. 02/210 (Washington: International Monetary Fund).
- Altunöz, U. (2013). *Finansal krizler; erken uyarı sistemleri ve 2008 krizi için TR-ABD örneği*. Beta.
- Aziz, J., Caramazza, F., & Salgado, R. (2000). Currency crises: in search of common elements. International Monetary Fund. *IMF Working Papers*, WP/00, 67.

- Babecký, J., T. Havránek, J. Matějů, M. Rusnák, K. Šmídková & B. Vašíček (2012). Banking, debt and currency crises: early warning indicators for developed countries. *ECB Working Paper*, 1485.
- Baldacci, E., Gupta, S. & Mulas-Granados, C. (2010). Restoring debt sustainability after crises: Implications for the fiscal mix. *IMF Working Paper*, 10(232), 1-35.
- Baldacci, E., McHugh, J., & Petrova, I. K. (2011). Measuring fiscal vulnerability and fiscal stress: a proposed set of indicators. *IMF Working Papers*, 1-20.
- Baldacci, E., Petrova, I. K., Belhocine, N., Dobrescu, G., & Mazraani, S. (2011). Assessing fiscal stress. *IMF Working Papers*, 1-41.
- Baldacci, E., Petrova, I., Belhocine, N., Dobrescu, G. & S. Mazraani (2011b). Assessing fiscal stress. *IMF Working Paper*, 100.
- Batuman, B., Yildiz, Y., & Karan, M. B. (2022). The impact of the global financial crisis on corporate cash holdings: evidence from Eastern European countries. *Borsa Istanbul Review*, 22(4), 678-687.
- Berg, A., & Pattillo, C. (1999). Predicting currency crises: The indicators approach and an alternative. *Journal of International Money and Finance*, 14(4), 561–586.
- Berti, K., Salto, M., & Lequien, M. (2012). An early-detection index of fiscal stress for EU countries. *Directorate General Economic and Financial Affairs* (DG ECFIN), 475, European Commission.
- Beşkaya, Ahmet (2015). Avrupa birliği borç krizi, Eroğlu, Nadir, Eroğlu, İlhan ve Aydın, İbrahim (Editörler), *İktisadi krizler ve türkiye ekonomisi*, Ankara, Orion Kitabevi.
- Blanchard, Olivier J., (1990). Suggestions for a new set of fiscal indicators, *Organization for Economic Cooperation and Development Working Paper*, 79 (Paris: OECD).
- Bohn, Henning (1998). The behavior of US public debt and deficits. *Quarterly Journal of Economics*, 113, 949–63.

- Boonman, T.M., Jacobs, J.P.A.M. & Kuper, G.H. (2019). Early warning systems for currency crises with real-time data. *Open Econ Rev*, 30, 813–835.
- Bordo, M. D. (2017). The operation and demise of the Bretton Woods system; 1958 to 1971. *National Bureau of Economic Research*, (No. w23189).
- Bordo, M., Eichengreen, B., Klingebiel, D., & Martinez-Peria, M. S. (2001). Is the Crisis Problem Growing More Severe?. *Economic Policy*, April.
- Bosupeng, M. (2018). Leading indicators and financial crisis: A multi-sectoral approach using signal extraction. *Journal of Empirical Studies*, 5(1), 20-44.
- Buiter, William H., (1985). A Guide to public sector debt and deficits. *Economic Policy*, 21 (November), 14-79.
- Bussiere, M. and M. Fratzscher (2006). Towards a new early warning system of financial crises. *Journal of International Money and Finance*, 25, 953-973.
- Bustelo, P., García, C., & Olivé, I. (1999). Global and domestic factors of financial crisis in emerging economies: Lessons from the East Asian episodes (1997-1999).
- Camarero, M., Carrion-i-Silvestre, J. L., & Tamarit, C. (2015). The relationship between debt level and fiscal sustainability in organization for economic cooperation and development countries. *Economic Inquiry*, 53(1), 129-149.
- Campos, E. L., & Cysne, R. P. (2018). Fiscal vulnerability in Brazil: a simulated method of moments approach. Escola de Pós-Graduação em Economia da FGV.
- Cebotari, A., Davis, J., Lusinyan, L., Mati, A., Mauro, P., Petrie, M., & Velloso, R. (2009). Fiscal risks: Sources, disclosure, and management. Washington DC: *International Monetary Fund Publication Services*. <https://www.imf.org/en/Publications/Departmental-Papers-Policy-Papers/Issues>.
- Chakrabarti, A., & Zeaiter, H. (2014). The determinants of sovereign default: A sensitivity analysis. *International Review of Economics & Finance*, 33, 300-318.

- Chalk, N., & Hemming, R. (2000). Assessing fiscal sustainability in theory and practice. *In Fiscal Sustainability Conference*, 61.
- Chapman, J. I. (2008). State and local fiscal sustainability: The challenges. *Public Administration Review*, 68, S115-S131.
- Choueiri, M. N., & Kaminsky, G. L. (1999). Has the nature of crises changed? A quarter century of currency crises in argentina. *International Monetary Fund*.
- Ciarlone, A., & Trebeschi, G. (2005). Designing an early warning system for debt crises. *Emerging Markets Review*, 6(4), 376-395.
- Claessens, M. S., & Kose, M. A. (2013). Financial crises explanations, types, and implications. *Working Paper*; WP/13/28. International Monetary Fund.
- Cottarelli, C. (2011). The risk octagon: A comprehensive framework for assessing sovereign risks. *University of Rome "La Sapienza,"* January.
- Crespo-Cuaresma, J., & Slacik, T. (2009). On the determinants of currency crises: The role of model uncertainty. *Journal of Macroeconomics*, 31(4), 621-632.
- Croce, E., & Juan-Ramón, V.H. (2003). Assessing fiscal sustainability: a cross-country comparison. *IMF Working Papers*, 2003(145).
- Cuaresma, J. C., Gersl, A., & Slacik, T. (2010). Global Financial Crisis and the Puzzling Exchange Rate Path in CEE Countries (No. 2010/24). Charles University Prague, Faculty of Social Sciences, Institute of Economic Studies.
- Davis, E. P., & Karim, D. (2008). Could early warning systems have helped to predict the sub-prime crisis?. *National Institute Economic Review*, 206, 35-47.
- De Cos, P. H., Moral-Benito, E., Koester, G., & Nickel, C. (2014). Signalling fiscal stress in the euro area: A country-specific early warning system. *Documentos de trabajo/Banco de España*, 1418.
- Delice, G. (2003). Finansal krizler: teorik ve tarihsel bir perspektif. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (20).

- Demirgüç-Kunt, A., & Detragiache, E. (1998). The determinants of banking crises in developing and developed countries. *Staff Papers*, 45(1), 81-109.
- Demirgüç-Kunt, A., & Detragiache, E. (2005). Cross-country empirical studies of systemic bank distress: a survey. *National Institute Economic Review*, 192, 68-83.
- Detragiache, E., Spilimbergo, A., 2001. Crises and liquidity: evidence and interpretation. *IMF Working Paper*, (WP 01/2).
- Diamond, D. W., & Dybvig, P. H. (1983). Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of Political Economy*, 91(3), 401-419.
- Dorukkaya, Ş., & Yılmaz, H. H. (1999). Liberalizasyon politikaları aşırı borçlanma sendromu ve arkasından yaşanan finansal krizler (Şili ve Meksika Deneyimleri). *Yaklaşım Dergisi*, 75, 122-127.
- Duca, M. L., & Peltonen, T. A. (2013). Assessing systemic risks and predicting systemic events. *Journal of Banking & Finance*, 37(7), 2183-2195.
- Dufrénot, G., Gente, K., & Monsia, F. (2016). Macroeconomic imbalances, financial stress and fiscal vulnerability in the euro area before the debt crises: A market view. *Journal of International Money and Finance*, 67, 123-146.
- Đurović-Todorović, J., Đorđević, M., & Vuković, M. (2017). Fiscal stress analysis in the Republic of Serbia. *Economic Themes*, 55(1), 55-69.
- Edey, M. (2009). The global financial crisis and its effects. *Economic Papers: A Journal of Applied Economics and Policy*, 28(3), 186-195.
- Edison, H. J. (2003). Do indicators of financial crises work? An evaluation of an early warning system. *International Journal of Finance & Economics*, 8(1), 11-53.
- Ehrmann, M., Ellison, M., & Valla, N. (2003). Regime-dependent impulse response functions in a Markov-switching vector autoregression model. *Economics Letters*, 78(3), 295-299.
- Eichengreen, B., & Fishlow, A. (1998). Contending with capital flows: what is different about the 1990s?. *Capital flows and financial crises*, 23-68.

- Eichengreen, B., Rose, A. K., & Wyplosz, C. (1995). Exchange market mayhem: the antecedents and aftermath of speculative attacks. *Economic policy*, 10(21), 249-312.
- Elliott, G., Rothenberg, T.J. and Stock, J.H. (1996). Efficient tests for an autoregressive unit root, *Econometrica*, 64(4), 813-836.
- Emin, D. (2017). Türkiye'nin finansal krizleri ve göstergeleri. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 9(17), 115-128.
- Emsen, Ö. S. (2004). Türkiye'de 1994-2001 döneminde uygulanan istikrar politikaları. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(5), 86-108.
- Ertuna, Ö. (2001). Türkiye'de ekonomik krizler, nedenleri ve çıkış yolu. *Yeni Türkiye Dergisi*, 7(41), 481-494.
- Escolano, J., & Escolano, J. (2010). A practical guide to public debt dynamics, fiscal sustainability, and cyclical adjustment of budgetary aggregates (No. 2010/002). Washington, DC: *International Monetary Fund*.
- Esteve, V., & Prats, M. A. (2022). Testing for multiple bubbles: historical episodes on the sustainability of public debt in Spain, 1850-2020. *Applied Economic Analysis*.
- European Commission (2017). Erişim Tarihi: 01.08.2022. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/file_import/european-semester_thematic-factsheet_public-finance-sustainability_ro.pdf.
- European Commission. (2012). Fiscal Sustainability Report, European Economy 8-2012, Economic and Financial Affairs, Brussels.
- Falcetti, E., & Tudela, M. (2008). What do twins share? A joint Probit estimation of banking and currency crises. *Economica*, 75(298), 199-221.
- Fedelino, A., Ivanova, A., & Horton, M. A. (2009). Computing cyclically-adjusted balances and automatic stabilizers. *Technical Notes and Manuals*, 2009(005).
- Fernandez, R., & L. Schumacher (1997). Does argentina provide a case for narrow banking? In Preventing Banking Sector Distress and Crises in Latin America (Ed.), Suman K. Bery & Va-

- leriano F. Garcia, *World Bank Discussion Paper*, No. 360, The World Bank, Washington D.C., 21-31.
- Fırat, E. (2009). Türkiye’de 1980 sonrası yaşanan üç büyük kriz ve sonuçlarının ekonomi-politiği. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9(17), 501-524.
- Flood, R. P., & Garber, P. M. (1987). Gold monetization and gold discipline. In *The Reconstruction of International Monetary Arrangements*, 183-211. Palgrave Macmillan, London.
- Flood, R., & Marion, N. (1996). Speculative attacks: fundamentals and self-fulfilling prophecies.
- Frankel, J. A. & Rose, A. K. (1996). Currency crashes in emerging markets: An empirical treatment. *Journal of International Economics*, 41(3-4), 351-366.
- Frankel, J. A. & Saravelos, G. (2012). Can leading indicators assess country vulnerability? Evidence from the 2008-09 global financial crisis. *Journal of International Economics*, 87(2), 216-231.
- Frieden, J., & Walter, S. (2017). Understanding the political economy of the Eurozone crisis. *Annual Review of Political Science*, 20, 371-390.
- Friedman, M., & Schwartz, A. J. (1963). *A monetary history of the United State*. Princeton: Princeton University Press.
- Giambiagi, F., & Ronci, M. (2004). *Fiscal policy and debt sustainability: Cardoso’s Brazil, 1995-2002*.
- Goldstein, I. (2012). Empirical literature on financial crises: Fundamentals vs. panic. The Evidence and Impact of Financial Globalization, 523-534.
- González-Hermosillo, B., Pazarbaşıoğlu, C., & Billings, R. (1997). Determinants of banking system fragility: A case study of Mexico. *Staff Papers*, 44(3), 295-314.
- Grammatikos, T., & Vermeulen, R. (2012). Transmission of the financial and sovereign debt crises to the EMU: Stock prices, CDS spreads and exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, 31(3), 517-533.

- Gruben, W. C., & Kiser, S. L. (1999). Brazil: The first financial crisis of 1999. *Southwest Economy*, (Mar), 13-14.
- Ha, D., Nguyen, P., Nguyen, D. K., & Sensoy, A. (2021). Early warning systems for currency and systemic banking crises in Vietnam. *Post-Communist Economies*, 1-26.
- Ha, D., Nguyen, P., Nguyen, D. K., & Sensoy, A. (2022). Early warning systems for currency and systemic banking crises in Vietnam. *Post-Communist Economies*, 34(3), 350-375.
- Hamilton, J. D. And M. A. Flavin (1986). On The Limitations Of Government Borrowing: A Frame Work For Empirical Testing. *Forthcoming American Economic Review*.
- Hazine Müstesarlığı (2001). *Türkiye'nin Güçlü Ekonomiye Geçiş Programı: Hedefler, Politikalar ve Uygulamaları*, Ankara.
- Heller, P. S. (2005). Understanding Fiscal Space. *IMF Policy Discussion Paper Fiscal Affairs Department*, 05/4, 1-19.
- Hemming R., M. Kell & A. Schimmelpfennig (2003). Fiscal vulnerability and financial crises in emerging market economies. *IMF Occasional Paper*, 218.
- Herndon, T., Ash, M. & Pollin, R. (2014). Does high public debt consistently stifle economic growth? A critique of Reinhart and Rogoff. *Cambridge Journal of Economics*, 38, 257-79.
- Hirsch, W.Z., Rufolo, A.M. (1990). *Public Finance and Expenditure in a Federal System*; Harcourt Brace Jovanovich: San Diego.
- Hlivnjak, S., & Laco, M. (2018). Bosnia and Herzegovina: calculation of cyclically adjusted budget balance and assessment of fiscal policy stance. *World Bank*.
- Hoggarth, G., Reis, R. & Saporta, V. (2002). Output costs of banking system instability: some empirical evidence. *Journal of Banking and Finance*, 26, 825-55.
- Honda, J., Tapsoba, R., & Issifou, I. (2022). When do we repair the roof? Insights from responses to fiscal crisis early warning signals. *International Economics*.
- Horton S., The 1973 Oil Crisis by Sarah Horton. <http://www.environmentpa.org/documents/The1973OilCrisis.pdf>. Erişim Tarihi: 10.06.2022.

- Hosni, K. (2014). Early warning indicators for systemic banking crises. *Journal of Business Studies Quarterly*, 5(4), 222-244.
- Hunter, W. C., Kaufman, G. G., & Krueger, T. H. (1999). *The Asian financial crisis: origins, implications, and solutions*. Springer. DOI 10.1007/978-1-4615-5155-3.
- IMF (1998), Financial Crises: Characteristics and Indicators of Vulnerability. <https://www.elibrary.imf.org/view/book-s/081/07988-9781557757401-en/ch004.xml>. Erişim Tarihi: 10.01.2022
- IMF (1998). Annual Report.
- IMF (1998); *World Economic Outlook, Financial Turbulence ve the World Economy*.
- IMF (2011). Shifting Gears: Tackling Challenges of the Road to Fiscal Adjustment. *Fiscal Monitor*, April 2011 (Washington: International Monetary Fund).
- IMF (2018). Annual Report.
- International Monetary Fund. (1998). Financial crises: Characteristics and indicators of vulnerability. *World Economic Outlook*, 74-97.
- Işık, N., Alagöz, M., & Yıldırım, M. (2006). 1990 sonrası Türkiye’de yaşanan krizler: 1994, 2000 ve 2001 krizleri. *Ekonomik Kriz Öncesi Erken Uyarı Sistemleri*.
- Jarmulka, B. (2022). Random forest versus logit models: Which offers better early warning of fiscal stress?. *Journal of Forecasting*, 41(3), 455-490.
- Jimenez, B. S. (2009). Fiscal stress and the allocation of expenditure responsibilities between state and local governments: An exploratory study. *State and Local Government Review*, 41(2), 81-94.
- Jin, H., & Xiong, C. (2021). Fiscal stress and monetary policy stance in oil-exporting countries. *Journal of International Money and Finance*, 111, 102302.
- Kaminsky, G. (1999). Currency and banking crises: the early warnings of distress. *IMF working paper*, No. 99/178.
- Kaminsky, G. L. & Reinhart, C. M. 1999. The twin crises: The causes of banking and balance-of-payments problems. *American Economic Review*, 89(3), 473-500.

- Kaminsky, G. L. (2006). Currency crises: Are they all the same?. *Journal of International Money and Finance*, 25(3), 503-527.
- Kaminsky, G. L., & Reinhart, C. M. (1998). Financial crises in Asia and Latin America: Then and now. *The American Economic Review*, 88(2), 444-448.
- Kaminsky, G. L., Lizondo, S. & Reinhart, C. M. (1998). The Leading Indicators of Currency Crises. *IMF Staff Papers*, 45(1), 1-48.
- Kang, H., Chen, G., & Luna-Reyes, L. F. (2022). Understanding citizens' perception of government fiscal information through a survey experiment. *Government Information Quarterly*, 39(1), 101661.
- Karacan, S., & Korkmaz, Ö. (2022). Turkish exports before and after the 2001 financial crisis: A panel gravity model. *Foreign Trade Review*, 57(1), 27-40.
- Karietaitė, R. (2020). Measuring fiscal stress index in european union countries (Doctoral dissertation, Vilniaus universitetas).
- Karluk, R., Tonus, Ö., & Çatalbaş, N. (1999). Güneydoğu Asya ve Rusya Krizi Karşısında Türkiye. Prof. Dr. Orhan Oğuz Hatırasına Armağan.
- Kazgan, G. (2021). *Türkiye ekonomisinde krizler; 1929-2001: ekonomi politik açısından bir irdeleme* (Vol. 8). İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Kenc, T., & Dibooglu, S. (2010). The 2007–2009 financial crisis, global imbalances and capital flows: Implications for reform. *Economic Systems*, 34(1), 3-21.
- Keynes, J. M. (1923). A tract on monetary reform.
- Kibritçioglu, A. (2001). Türkiyede ekonomik krizler ve hükümetler, 1969-2001. *Yeni Türkiye Dergisi*, 2(41), 174-183.
- Kök, B., Tuğsuz, M.A., (1999). *Rusya Ekonomisi ve Türk Müteşebbisler İçin Rusya Pazarındaki İmkanlar*; MÜSİAD.
- Kose, M. A., Kurlat, S., Ohnsorge, F., & Sugawara, N. (2022). A cross-country database of fiscal space. *Journal of International Money and Finance*, 128, 102682.

- Köse, S. (2008). 24 ocak 1980 ve 5 nisan 1994 istikrar programlarının karşılaştırılması. *SETAV*, Accessed February.
- Krolzig, H. M. (1997). Markov switching vector autoregressions. modelling, statistical inference and application to business cycle analysis, *Springer: Berlin*, 47-64.
- Krueger, A. O., & Tornell, A. (1999). The role of bank restructuring in recovering from crises: Mexico 1995-98.
- Krugman, P. (1979). A model of balance-of-payments crises. *Journal Of Money, Credit and Banking*, 11(3), 311-325.
- Krugman, P. (2007). *Currency crises*. University of Chicago Press.
- Krugman, P. (2016). Pricing to market when the exchange rate changes [*Electronic resource*].
- Kumar, M., Moorthy, U., & Perraudin, W. (2003). Predicting emerging market currency crashes. *Journal of Empirical Finance*, 10(4), 427-454.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root. *Journal of Econometrics*. 54 (1-3), 159-178.
- Laeven, L. & Valencia, F. (2012). Systemic banking crises database: An update. *IMF Working Paper*, No. 12/163.
- Laeven, L. (2011). Banking crises: A review. *Annual Review of Financial Economics*, 3(1), 17-40.
- Laeven, L., & Valencia, F. (2008). Systemic banking crises: a new database. *IMF Working Paper*, No. WP/08/224.
- Laeven, L., & Valencia, F. (2013). Systemic banking crises database. *IMF Economic Review*, 61(2), 225-270.
- Laeven, L., & Valencia, F. (2020). Systemic banking crises database II. *IMF Economic Review*, 68(2), 307-361.
- Laeven, M. L., & Valencia, M. F. (2012). Systemic banking crises database: An update. *International Monetary Fund*.
- Lainà, P., J. Nyholm & P. Sarlin, 2015. Leading indicators of systemic banking crises: Finland in a panel of EU countries. *Review of Financial Economics*, 24(1): 18-35.

- Lestano, J. J., & Kuper, G. H. (2003). Indicators of financial crises do work! An early-warning system for six Asian Countries, Department of Economics, University of Groningen. Paper provided by EconWPA in its series International Finance with, (0409001).
- Levy-Yeyati, E. L. & Panizza, U. (2011). The Elusive costs of sovereign defaults. *Journal of Development Economics*, 94(1), 95–105.
- Ley, E. (2009). Fiscal policy for growth. *The World Bank Prem Notes Economy Policy*, No:131, 1 – 6.
- Lindgren, C.J., Garcia, G. & Saal, M. (1996). Bank soundness and macroeconomic policy. *IMF Working Paper*, Washington DC.
- Linne, T., & Brüggermann, A. (2003, June). Are the central and Eastern European transition countries still vulnerable to a financial crisis? Results from a multivariate logit analysis. In Royal Economic Society Annual Conference 2003 (No. 141). *Royal Economic Society*.
- Magkonis, G., & Tsopanakis, A. (2014). Exploring the effects of financial and fiscal vulnerabilities on G7 economies: evidence from SVAR analysis. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 32, 343-367.
- Magkonis, G., & Tsopanakis, A. (2016). The financial and fiscal stress interconnectedness: The case of G5 economies. *International Review of Financial Analysis*, 46, 62-69.
- Manasse, P., Roubini, N. & Schimmelpfennig, A. (2003). Predicting sovereign debt crises. *IMF Working Paper*, 03/221.
- Martinez-Peria, M.S., (2002). A regime-switching approach to the study of speculative attacks: A focus on EMS crises. *Empirical Economics*, 27(2): 299-334.
- Mauro, P., Romeu, R. Binder, A. & Zaman, A. (2015). A modern history of fiscal prudence and profligacy. *Journal of Monetary Economics*, 76, 55–70.
- McKinnon, R. I., & Pill, H. (1996). The overborrowing syndrome: are East Asian economies different?. In *Federal Reserve Bank of San Francisco Proceedings*, 322-355.

- Medas, P., Poghosyan, T., Xu, Y., Farah-Yacoub, J., & Gerling, K. (2018). Fiscal crises. *Journal of International Money and Finance*, 88, 191-207.
- Megersa, K., & Cassimon, D. (2015). Assessing indicators of currency crisis in Ethiopia: Signals approach. *African Development Review*, 27(3), 315-330.
- Mishkin, F. S. (2001). Financial policies and the prevention of financial crises in emerging market countries (No. w8087). *National Bureau of Economic Research*.
- Mulder, C., Perrelli, R., & Rocha, M. (2002). The role of corporate, legal and macroeconomic balance sheet indicators in crisis detection and prevention.
- Murphy, López, R., Atana, D., & Navajas, F. (2003). The Argentine economic crisis. *Cato J.*, 23, 23.
- Neck, R. & Sturm, J-E. (2008): Sustainability of Public Debt. Massachusetts Institute of Technology, Cambridge MA.
- Nenovsky, N., & Marinova, T. (2015). Sovereign debt during the crisis: comparative analysis between eastern and southern european countries. *Journal of Economics and Business*, 18(2), 63-81.
- Nguyen, T. C., Castro, V., & Wood, J. (2022). A new comprehensive database of financial crises: Identification, frequency, and duration. *Economic Modelling*, 108, 105770.
- Nguyen, T. C., Castro, V., & Wood, J. (2022). Political environment and financial crises. *International Journal of Finance & Economics*, 27(1), 417-438.
- Nguyen, T.C., Castro, V., Wood, J.A. (2020). Political environment and financial crises. *Int. J. Finance Econ.* <https://doi.org/10.1002/ijfe.2160>. Erişim Tarihi: 10.01.2022.
- Nguyen, T.C., Castro, V., Wood, J.A. (2021a). Political economy of financial crisis duration. <https://ssrn.com/abstract=3767205>. Erişim Tarihi: 10.02.2022.
- Nguyen, T.C., Castro, V., Wood, J.A. (2021b). Financial crises and human development. <https://ssrn.com/abstract=3802418>. Erişim Tarihi: 10.02.2022.

- Nguyen, T.C., Castro, V., Wood, J.A., 2021a. Political economy of financial crisis duration. <https://ssrn.com/abstract=43767205>. Erişim tarihi: 10.02.2022.
- Obstfeld, M. (1994). Evaluating risky consumption paths: The role of intertemporal substitutability. *European Economic Review*, 38(7), 1471-1486.
- O'Connor, J. (1973). *The fiscal crisis of the state*. New York.
- Oktar, S., & Dalyanci, L. (2010). Finansal kriz teorileri ve türkiye ekonomisinde 1990 sonrası finansal krizler. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(2), 1-22.
- Onofrei, M., Toader, T., Vatamanu, A. E., & Oprea, F. (2021). Impact of governments' fiscal behaviors on public finance sustainability: A comparative study. *Sustainability*, 13(7), 3739.
- Ostry, J. D., Ghosh, A. R., Kim, J. I. and Quresh M. S. (2010). Fiscal space. *IMF Staff Position Note*, SPN/10/11, 1-24.
- Ozkan, F. G., & Sutherland, A. (1995). Policy measures to avoid a currency crisis. *The Economic Journal*, 105(429), 510-519.
- Papadopoulos, A. P., & Sidiropoulos, M. G. (1999). The sustainability of fiscal policies in the European Union. *International Advances in Economic Research*, 5(3), 289-307.
- Perotti, R. (2007). Fiscal policy in developing countries: a framework and some questions. *World Bank Policy Research Working Paper*, (4365).
- Pescatori, A., Sy, A.N.R. (2003). Debt crises and the development of international capital markets. *IMF Working Paper*: WP 04/44.
- Petrie, M., & Hemming, R. (2000). A framework for assessing fiscal vulnerability.
- Pinto, B., Gurvich, E., & Ulatov, S. (2005). Lessons from the Russian Crisis of 1998 and Recovery. *Managing Volatility and Crises: A Practitioner's Guide*, 406-438.
- Pou, P. (2000). Latin America and the caribbean: Argentina's structural reforms of the 1990s. *Finance & Development*, 37(001).
- Prodanov, S., Naydenov L. (2020). Theoretical, qualitative and quantitative aspects of municipal fiscal autonomy in Bulgaria. *Eco-*

- nomie Studies Journal, Bulgarian Academy of Sciences - Economic Research Institute*, 2, 126-150.
- Rajaguru, G., Khan, S. U., & Rahman, H. U. (2021). Analysis of Australia's Fiscal Vulnerability to Crisis. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(7), 297.
- Reinhart, C. M. and Rogoff, K. S. (2011). From financial crash to debt crisis. *American Economic Review*, 101(5), 1676–1706.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2008). Is the 2007 US sub-prime financial crisis so different? An international historical comparison. *American Economic Review*, 98(2), 339–344. <https://doi.org/10.1257/aer.98.2.339>.
- Reinhart, C. M., Reinhart, V. R., & Rogoff, K. S. (2012). Public debt overhangs: Advanced-economy episodes since 1800. *The Journal of Economic Perspectives*, 26, 69–86.
- Reinhart, C.M., Rogoff, K.S. (2009). *This time is different: Eight centuries of financial folly*. Princeton University Press, Princeton New Jersey.
- Romer, C. D. (2003). Great depression. *Forthcoming in Encyclopedia Britannica*. Retrieved, 4(5), 11.
- Rose, A. K. & Spiegel, M. M. (2011). Cross-Country causes and consequences of the 2008 crisis: an update. *European Economic Review*, 55(3), 309–324.
- Şakar, B. (2009). International financial crises and the political economy of financial reforms in Turkey: 1994-2009. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 60, 119-125.
- Salant, S. W., & Henderson, D. W. (1978). Market anticipations of government policies and the price of gold. *Journal of Political Economy*, 86(4), 627-648.
- Sevim, C., Oztekin, A., Bali, O., Gumus, S., & Guresen, E. (2014). Developing an early warning system to predict currency crises. *European Journal of Operational Research*, 237(3), 1095-1104.
- Sezgin, Z. (2013). Avrupa borç krizi'nin izini sürmek: mali disiplin. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimleri Dergisi*, 12(23), 81-90.

- Shi, L., & Varuzzo, A. M. (2020). Surging seas, rising fiscal stress: Exploring municipal fiscal vulnerability to climate change. *Cities*, 100, 102658.
- Skidmore, M., & Scorsone, E. (2011). Causes and consequences of fiscal stress in Michigan cities. *Regional Science and Urban Economics*, 41(4), 360-371.
- Sumner, S. P., & Berti, K. (2017). A complementary tool to monitor fiscal stress in european economies (No. 049). *Directorate General Economic and Financial Affairs* (DG ECFIN), European Commission.
- TCMB (1994). Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Yıllık Rapor, Ankara.
- TCMB (2001), Yıllık Rapor 2000, Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Tichy, Gunther (2012). The Sovereign Debt Crisis: Causes and Consequences. *Austrian Economic Quarterly*, 2/2012, 95-107.
- Trehan, B., & Walsh, C. E. (1991). Testing intertemporal budget constraints: Theory and applications to US federal budget and current account deficits. *Journal of Money, Credit and Banking*, 23(2), 206-223.
- Ulusoy, A., & Mehmet, E. L. A. (2014). Avrupa borç krizi ve Türkiye için öneriler. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 3(7), 84-119.
- Ural, M. (2003). Finansal krizler ve Türkiye. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1), 11-29.
- Uygur, E. (2010). The global crisis and the Turkish economy (No. 2010/3). Discussion Paper.
- Uzun, M. (2006). Latin Amerika'da Yaşanan finansal krizlerin kriz erken uyarı göstergeleri açısından değerlendirilmesi, Seyidoğlu, Halil ve Yıldız, Rifat, Yıldız (Editörler), *Ekonomik Kriz Önces Erken Uyarı Sistemleri*, İstanbul, Arıkan Basın Yayım Dağıtım.
- Vanhorebeek, F., & Van Rompuy, P (1995). Solvency and sustainability of fiscal policies in the EU. *De Economist*, 143(4), 457-473.

- Vasconcelos, V.V. (2021). Social justice and sustainable regional development: reflections on discourse and practice in public policies and public budget. *Insights into Regional Development*, 3(1), 10-28.
- Wang, X., Dennis, L., & Tu, Y. S. (2007). Measuring financial condition: A study of US states. *Public Budgeting & Finance*, 27(2), 1-21.
- World Bank (WB). (2015). Global economic prospects having fiscal space and using it. *World Bank Group Flagship Report*, Washington, DC.
- Wyplosz, C. (2020). What's wrong with fiscal space?. Graduate Institute of International and Development Studies and CEPR.
- Yang, X., & Tang, W. (2022). Climate change and regional inequality: The effect of high temperatures on fiscal stress. *Urban Climate*, 43, 101167.
- Yavuz, A., & Çiçek, A. G. H. G. (2006). Türkiye'nin 1994-2005 yılları arasında dış borçların dış borç rasyo analizleri ile değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1), 97-120.
- Yücel, F., & Kalyoncu, H. (2010). Finansal krizlerin öncü göstergeleri ve ülke ekonomilerini etkileme kanalları: Türkiye örneği. *Maliye Dergisi*, 159, 53-69.
- Zahariev, A., Radulova, A., Aleksandrova, A., & Petrova, M. (2021). Fiscal sustainability and fiscal risk in the EU: forecasts and challenges in terms of COVID-19. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(3), 618-632.

Öncü Gösterge Olarak Mali Stres Endeksi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama

Dr. Buket Kırcı Altınkeski

 ÖZGÜR
YAYINLARI

