

Brics Ülkelerinde Finansal Kırılğanlığın Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz Analysis on the Determinants of Financial Fragility in the Brics Countries

Abdülkadir SAĞLAM  ^a

^a Başkent Üniversitesi, Bankacılık ve Finans, Ankara, Türkiye, kadir.saglam1982@gmail.com

MAKALE BİLGİSİ

Anahtar Kelimeler:

Finansal Kırılğanlık
Krizler
BRICS

Gönderilme Tarihi 4 Ağustos 2024

Revizyon Tarihi 10 Aralık 2024

Kabul Tarihi 15 Aralık 2024

Makale Kategorisi:

Araştırma Makalesi

ÖZET

Amaç- Çalışmanın amacı Brics ülkelerinde finansal kırılğanlığa sebep olan değişkenleri ekonometrik analiz yöntemiyle ortaya koymaktır.

Yöntem- Literatür, ekonomik kırılğanlıklar ve ekonomik kırılğanlıklar dikkate alınarak on adet farklı değişken kullanılarak bunlardan en çok hangisinin finansal kırılğanlığa yol açtığını Panel Logit analiz yöntemi kullanılmıştır.

Bulgular- Yapılan analiz sonucunda dış ticaret açığı, faiz harcamaları değişkeni, finansal kırılğanlığı anlamlı ve aynı yönde etkileyen değişkenler olarak görülmektedir. Bütçe açığı, Gayri Safi Yurt içi Hasıla ve toplam tasarruflar finansal kırılğanlığı anlamlı ve ters yönlü etkileyen değişkenler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tartışma- Uluslararası literatürün aksine ulusal literatürde finansal kırılğanlığın ölçümünde bağımlı değişken olarak "krizlerin" dikkate alındığı ampirik çalışmaya rastlanılmamıştır. Türkiye'deki literatürde finansal kırılğanlığın ölçümünde birkaç değişken kullanılmıştır. Küresel ve ulusal krizleri odağına alarak finansal kırılğanlığın belirleyicilerini ortaya koyan bu çalışmanın ulusal literatür için ilk olma özelliğinin finansal yazına katkı sağlaması beklenmektedir.

ARTICLE INFO

Keywords:

Financial Fragility
Crisis
BRICS

Received 4 August 2024

Revised 10 December 2024

Accepted 15 December 2024

Article Classification:

Research Article

ABSTRACT

Purpose- This study aims to reveal the variables that cause financial fragility in the BRICS countries through econometric analysis.

Design/methodology/approach- By taking into account the literature, economic vulnerabilities and economic vulnerabilities, ten different variables are used and Panel Logit analysis method is used to determine which of these variables leads to financial fragility the most.

Findings- The results of the analysis show that foreign trade deficit and interest expenditures are the variables that affect financial fragility significantly and in the same direction. Budget deficit, Gross Domestic Product and total savings are the variables that affect financial fragility significantly and inversely.

Discussion- Contrary to the international literature, there is no empirical study in the national literature that considers "crises" as a dependent variable in the measurement of financial fragility. In the Turkish literature, several variables have been used in the measurement of financial fragility. This study, which reveals the determinants of financial fragility by focusing on global and national crises, is expected to contribute to the financial literature as it is the first of its kind in the national literature.

* Bu araştırma Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bankacılık ve Finans Doktora Tez çalışmasından türetilmiştir (2023).

Önerilen Atf/Suggested Citation

Sağlam, A. (2024). Brics Ülkelerinde Finansal Kırılğanlığın Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz, İşletme Araştırmaları Dergisi, 16 (4), 2550-2565.

1. GİRİŞ

Finansal liberalizasyonla başlayan ülkelerin hızlı büyüme isteği finansal para akımının arttığı küreselleşme sürecini hızlandırarak birçok finansal krizi de beraberinde getirmektedir. Bir ülkede baş gösteren finansal kriz, başka ekonomilere de yansımakta sonuçta küresel hale gelmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler üzerinde büyük etki yaratan finansal krizleri önleyebilmek için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Böylece, bireyler ve firmalar geleceğe dair bilgi sahibi olmakta ve bu doğrultuda hareket etmektedir.

Amerikalı iktisatçı Hyman Minsky, kapitalist ekonomilerin neden belli aralıklarla finansal istikrarsızlıklara maruz kaldıklarını ve finansal sorunların neden yıkıcı krizlere yol açtığını anlamak amacıyla finansal kırılganlık hipotezini geliştirmiştir (Minsky, 1972, 1986, 1992). İstikrarsızlık Minsky'nin iddia ettiği gibi daha fazla risk alma işlevi ile ekonomik refah dönemlerinde belirgin şekilde değişen borç ve kaldıraçın doğasından kaynaklanmaktadır. Bu durum daha sonra kriz olarak ortaya çıkacak bir döneme dönüşmektedir. Minsky'nin kendi ifadesiyle "Finansal Kırılganlık Hipotezi" borcun sistem davranışı üzerindeki etkisinin bir teorisidir.

Finansal kırılganlık kavramının farklı sınıflandırmalara tabi tutulduğu görülmektedir. Sınıflandırmalar makroekonomik ve mikroekonomik olmak üzere iki ana başlık altında incelendiği görülmektedir.

Mikroekonomik anlamda finansal kırılganlık; genel olarak, bilançonun (bilanço içi ve dışı) yükümlülük ve/veya varlık tarafındaki unsurlar, faiz oranı, gelir, amortisman oranı, likidite ve ödeme gücü gibi değişkenlerde olağan dışı olmayan büyük finansal zorluklar oluşturması sürecidir (Seth ve Ragab, 2012).

Makroekonomik anlamda finansal kırılganlık ise finansal sorunların finansal istikrarsızlık yaratma eğilimi olarak tanımlanabilir. Finansal istikrarsızlık, istihdamı ve fiyatlar genel düzeyini etkileyen bir ekonomik durumdur. Sonuç olarak, finansal istikrarsızlık kendini bir borç deflasyonu süreci şeklinde gösterir. Bu nedenle finansal kırılganlık, finansal sorunların bir borç deflasyonu süreci yaratma eğilimi olarak da bilinmektedir (Guillaumont, 2009). Finansal kırılganlık, finansal piyasalarda varlıkların fiyatlarında beklenmeyen olumsuz şoklar olarak da tanımlanmaktadır. Meydana gelen olumsuz şoklar sadece finansal piyasaları etkilemekle kalmayıp ekonominin geneline yayılabilmektedir. Literatürde finansal kırılganlıkla ilgili tanımlardan bazıları şöyledir:

Bernanke ve Gertler (1990)'a göre, "finansal kırılganlık" şirket bilançolarının zayıflaması, ekonominin eksik yatırımlara yönelmesi, yatırım kaynaklarının yanlış tahsisi ve hatta yatırımların batması durumudur. Wyplosz (1997) finansal kırılganlığı, fiyatlarda ve sermaye hareketlerinde meydana gelen aşırı oynamalar olarak nitelemektedir. Guillaumont (1999)'a göre finansal kırılganlık, öngörülemeyen durumlar nedeniyle ekonominin olumsuz etkilenmesi anlamına gelmektedir. Söz konusu öngörülemeyen olaylar ekonomide şok olarak adlandırılmaktadır; dolayısıyla kırılganlık, dışsal şoklara karşı bir duyarlılık olarak da ifade edilmektedir (Tosun, 2021). Allen ve Gale (2004) finansal kırılganlığı, küçük şokların ekonomik sisteme yayılması ve ekonomik sisteme kalıcı hasarlar vererek finansal krize neden olması olarak tanımlamışlardır. Cordina (2004) finansal kırılganlığı, finansal sistemin olumsuz risklere karşı artan eğilimi olarak gösterirken Gallopín (2006) finansal sistemin bozulması veya ani şok durumundan olumsuz etkilenme ihtimali olarak tanımlamıştır. Briguglio vd, (2009) finansal kırılganlığı, ekonominin dışsal şoklara maruz kalmasından kaynaklanan bir risk olduğunu söylemişlerdir. Borio ve Drehmann (2011) finansal kırılganlığı, "finansal sisteme yönelik şokların, finansal kriz oluşturmak için yeterli koşullar dizisi oluşturması" şeklinde özetlerken, Gnanon (2014) finansal kırılganlığı bir ekonomik sistemin olumsuz şoklardan etkilenme riski olarak tanımlamıştır. Gallardo (2018)'ya göre finansal kırılganlık, ekonomik sisteme zarar verebilecek olumsuzluklara karşı savunmasızlık durumudur. Tüm bu tanımlamalardan da anlaşıldığı üzere genel olarak finansal kırılganlık dış şoklar ve öngörülemeyen olumsuz durumlar için oluşturulan bir kavram olduğu söylenebilir.

Finansal krizlere sebep olan finansal kırılganlıkların nedenlerini anlamının ve bunları öncesinde tahmin etmenin önemi, birden fazla dışsal krizle uğraşmak zorunda kalan ülkeler, kurumlar, firmalar ve ekonomistler için önemli bir konudur. Finansal kırılganlığın belirlenmesi ile ilgili yapılan çalışmalarda bağımlı değişken olarak farklı göstergelerin kullanıldığı görülmektedir. Bazı çalışmalarda bağımlı değişken olarak "ülkelerin kırılganlık endeksi" kullanılırken bazılarında ise "krizler", "siyasi olaylar", "askeri darbeler" ve "doğal afetler" gibi değişkenler kullanılarak finansal kırılganlık belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu çalışmada finansal

kırılganlığın belirlenmesi konusunda bağımlı değişken olarak "krizler" kullanılmış olup BRICS ülkeleri 2002-2020 arası dönemi ampirik açılarından araştırmıştır. Literatürde yapılan öncü çalışmalar ışığı altında, finansal kırılganlığı ölçmek amacıyla modeller oluşturulmuştur. Ayrıca mevcut çalışmalardan farklı olarak, finansal kırılganlık analizine farklı bir yaklaşım ile, Devletlerin Kırılganlık Endeksi, Kamu Faiz Ödemeleri / GSYİH, Toplam Tasarruflar/ GSYİH ve Özel Sektörün Toplam Borcu /GSYİH kullanılarak model genişletilmiştir.

2.LİTERATÜR

Dünya'da yapılan literatür çalışmalarına bakıldığında; finansal kırılganlığın 1980'lerden itibaren çalışılmaya başlandığı, 90'lı yıllarda artış gösterdiği ve 2008 küresel krizden sonra en çok çalışılan konular arasında yer aldığı görülmektedir. Finansal kırılganlığın belirleyicileri olarak çok fazla bağımsız değişkenin kullanıldığı ve bunlardan en fazla dikkat çeken değişkenler olarak; cari açık, dış ticaret açığı, toplam krediler, GSYİH büyümesi, kamu borcu ve enflasyon değişkenlerinin olduğu gözlenmektedir. Uluslararası çalışmalarda ekonometrik model olarak panel logit modelin finansal kırılganlığın belirlenmesinde sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda elde edilen sonuçlar ise; faiz oranlarında meydana gelen artışlar, hızlı kredi artışları, toplam borçlar, dış ticaret açığı, cari açık, enflasyon, GSYİH artış hızı, bütçe açığı, özel sektöre kullanılan krediler ve varlık fiyatında meydana gelen artışların finansal kırılganlığı en çok etkileyen göstergeler oldukları ortaya konulmaktadır.

Schroeder (2002) 1984-2002 dönemi için Tayland'ın finansal kırılganlık endeksinin belirlenmesi konulu örneklem üzerinde panel logit analizi yaparak incelemiştir. Çalışmada yabancı fonların ülkeden çıkması, faiz oranındaki ani artışlar, borsada meydana gelen oynaklıklar, devlet borcunun artması, hızlı kredi artışları ve cari açık gibi göstergelerin başlıca sebepler olduğu tespit edilmiştir.

Berkmen vd. (2009) 2002-2008 dönemi için Avrupa ve Latin Amerika'dan oluşan 43 ülkenin ülkelerarası finansal kırılganlık endeksinin karşılaştırılmasından oluşan bir örneklem üzerinde panel logit ve regresyon analizi yaparak finansal kırılganlığın öncü göstergelerini incelemiştir. Çalışmada elde edilen sonuç şu şekilde; kullanılan kredi tutarı, cari açık ve dış ticaret açıklarının 43 ülkede finansal kırılganlığın oluşmasında ana unsurlar olduğu belirtilmiştir.

Frankel ve Saravelos (2010) 1967-2007 yılları arasında 67 ülkeden oluşan bir örneklem üzerinde panel logit ve çok değişkenli regresyon analizi yaparak küresel krizlere sebep olan finansal kırılganlıkların başlıca göstergelerini incelemiştir. Çalışmada kriz öncesi kredi büyümesinin finansal kırılganlığı arttırdığı açıkça belirtilmiş ayrıca bir ülkenin kırılganlığını artırabilecek dış dengesizlikler, reel döviz kuru uyumsuzlukları ve uluslararası rezervlerin tümü, finansal kırılganlığı artırdığı tespit edilmiştir.

Bucevska (2011) 2005-2009 yılları arasında Hırvatistan, Makedonya ve Türkiye'den oluşan bir örneklem üzerinde panel logit analizi yaparak kriz öncesi üç ülkenin finansal kırılganlık endeksinin belirleyicilerini incelemiştir. Çalışmada elde edilen sonuç; dış borç, dış ticaret açığı, cari açık, döviz kuru ve aşırı kredi kullanımı finansal kırılganlığı arttıran erken uyarı göstergeleri olduğu belirtilmiştir.

Bordo ve Meissner (2012) 1920-2000 yılları arasında on dört gelişmiş ülkeden oluşan bir örneklem üzerinde panel veri analizi yaparak finansal kırılganlığın belirleyicilerini incelemiştir. Çalışmada, gelir eşitsizliği, faiz oranlarındaki düşüşler, güçlü büyüme, artan krediler, varlık fiyatlarındaki aşırı artışlar ve dış ticaret açığı finansal kırılganlığı etkilediği tespit edilmiştir.

Jakubik ve Slacık (2013) 1996-2012 yılları arasında Orta, Doğu ve Güney Doğu Avrupa'da yer alan dokuz ülkeden oluşan bir örneklem üzerinde linear panel model analizi yaparak finansal istikrarsızlık endeksinin belirleyicilerini incelemiştir. Çalışmada riskleri değerlendirmek ve finansal istikrarı tehdit edebilecek kırılganlıkları tespit etmek için hangi göstergelerin dikkate alınması gerektiği açıklanmıştır. Analizde, enflasyon, bütçe açığı, özel sektöre verilen kredi tutarı ile birlikte kredi artışlarının finansal istikrarsızlığın belirlenmesi konusunda öncü gösterge olduğu analiz edilmiştir.

Gnangnon (2014) 1980-2008 yılları arasında gelişmekte olan doksan ülkeden oluşan bir örneklem üzerinde Driscoll Kraay Sabit Etkiler Tahmincisi analizi yaparak finansal kırılganlığın belirleyicilerini incelemiştir. Çalışmada enflasyon oranı ve kamu borçları finansal kırılganlık endeksi arasında doğru orantılı bir ilişki tespit edilmiştir.

Demetriades, Rousseau ve Rewilak (2017) 1998-2012 yılları arasında 124 ülkenin finansal kırılganlığını Z score model analizi yaparak incelemişlerdir. Çalışmada ülkelerarası büyüme regresyonları, hem GSYİH'nin aşırı büyümesi hem de yurtdışı kredilerin bu dönemde büyümesi finansal kırılganlık üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermektedir. Aynı çalışmada krizlere yol açmamak için bu argümanların dikkatli izlenmesi gerektiği belirtilmiştir.

Bartscher vd. (2018) 1950-2016 yılları arasında ABD'nin finansal kırılganlığını tetikleyen hususları bir örneklem üzerinde panel logit model analizi yaparak incelemişlerdir. Çalışmada krediye dayalı borçlanma arttıkça firmaların bilançoları bozulmakta ve finansal kırılganlığın artmasına neden olmaktadır. Ayrıca konut kredisi kullanımını arttıkça da kırılganlığın arttığı analiz edilmiştir.

Filho, Terra ve Conceição (2020) 2000-2016 yılları arasında Brezilya'nın finansal kırılganlığını belirleyicilerini bir örneklem üzerinde panel logit model analizi yaparak incelemişlerdir. Sonuç olarak Brezilya'daki Kamu finansal yapının bozukluğu, cari açık, yurt içi kredilerdeki artış, faiz oranlarının sürekli artması sonucu artan kamu borcu Brezilya'nın ciddi bir kırılganlık yaşamasına sebep olduğu belirtilmiştir.

Greenwood vd. (2021) 1950-2016 yılları arasında 42 ülke üzerinde krizlerin önceden tahmin edilmesiyle ilgili bir örneklem üzerinde panel logit analizi yaparak incelemişlerdir. Çalışmada, son 5 yılda kredilerde meydana gelen artışlar, devletlerin son 3 yılda yaptıkları borçlanmalar ve son 1 yılda hisse senetlerinde meydana gelen aşırı dalgalanmalar finansal kırılganlıkları arttırdığı ve finansal krizleri kaçınılmaz hale getirdiği belirtilmiştir. Aynı çalışmada kredi artışlarının varlık fiyatlarında artışlara sebep olduğu ve bu durum da kırılganlığı arttıran bir unsur olarak analiz edilmiştir.

Türkiye'de finansal kırılganlıkla ilgili yapılan çalışmalarda ise daha çok bankacılık sektörünün kırılganlığının belirlenmeye çalışıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda kullanılan göstergelere bakıldığında ise, bankacılık sektörü ile bağlantılı değişkenlerin kullanıldığı gözlenmektedir. Analiz yöntemi olarak, Grafiksiz Analiz, ARDL Granger nedensellik analizi, karşılaştırmalı analiz ve panel veri sıklıkla kullanılmaktadır. Çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre; enflasyon, reel döviz kuru, borsa endeksi, cari açık, kredi genişlemesi, işsizlik oranları, sermaye yeterlilik rasyosu, faiz oranı ve kamu borcu gibi göstergelerin finansal kırılganlığı ve bankacılık kırılganlığını etkileyen göstergeler olduğu görülmektedir.

Boğa (2017) 1992-2014 dönemi için Türkiye, Brezilya, Arjantin, Meksika, Tayland ve Rusya gibi gelişmekte olan ülkelerin finansal kırılganlığın belirlenmesini incelemişlerdir. Çalışmada değişkenler arasında finansal kırılganlığın varlığını araştırmak için panel veri sabit etkiler analiz testi uygulanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre reel döviz kuru ve M2 para arzının uluslararası rezervlere oranı ile doğrudan yabancı yatırımları arasında anlamlı ve negatif yönlü ilişki bulunmuştur. Reel döviz kuru ve yurt içi kredi büyümesi ile portföy yatırımları arasında ise anlamlı ve aynı yönlü bir ilişki saptanmıştır. Kırılganlık değişkenleri ile sermaye akımları arasında güçlü bir ilişkinin olmadığı belirtilmiştir. Doğrudan yabancı yatırımlar ile portföy yatırımlarının modeli açıklama gücünün zayıf olduğu ifade edilmiştir.

Topaloğlu (2018) 2002-2015 dönemi için Türkiye'de Ticaret Bankalarının finansal kırılganlıklarına etki eden mikro faktörlerin ortaya çıkarılmasını incelemiştir. Değişkenler arasında bankaların finansal kırılganlığını etkileyen faktörler panel veri testi yapılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak takipteki kredi oranı ile banka büyüklüğü arasında anlamlı ve negatif ilişki tespit edilirken; likidite oranı ile anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Sermaye yeterlilik oranı ile net faiz marjı ve aktif karlılık oranı arasında anlamlı ve pozitif ilişki belirlenirken; finansal kaldıraç ve özsermaye karlılığı ile anlamlı ve negatif ilişki tespit edilmiştir.

Yiğiter ve Sarı (2022) 2013-2021 dönemi için Türkiye'de bankacılık krizlerinin incelendiği çalışmada, değişkenler arasında kırılganlığı etkileyen faktörler ARDL yöntemi ile test edilmiştir. Çalışmada BİST 100 endeksinin finansal kırılganlığı hem kısa dönemde hem de uzun dönemde etkilediği ifade edilmiştir.

3. YÖNTEM

Ülkelerin geçmiş yıllarda yaşadıkları krizler ve kırılganlıklar, hangi değişkenlerin krize karşı duyarlı olduğunu anlamamıza yardımcı olmaktadır. Bu doğrultuda, çalışmamıza BRICS ülke grubu konu edilerek analiz yapılmıştır. BRICS ülke grubu belirlenirken bu ülkelerin artan bir potansiyele sahip gelişmekte olan ekonomiler olması, küresel ekonomi üzerinde etkili olmaları ve Dünya'nın en büyük nüfusuna sahip

bölgelerinde toplanmaları, Dünya GSYİH'sinde önemli bir paya sahip olmaları ve küresel ticaretten önemli bir pay almaları çalışmamıza dahil edilmelerini sağlamıştır. Çalışmada amaç, 2002-2020 yılları arasında BRICS ülkeleri için seçilen göstergelerin bağımlı değişken olan kriz değişkeni üzerindeki değişimi analiz etmek ve finansal kırılganlığın belirleyicilerini ortaya koymaktır.

3.1. Veri Seti ve Metodoloji

Araştırmanın bu kısmında araştırma modelleri, araştırma modellerinde yer alan değişkenler ve araştırma modellerinin tahmininde kullanılan ekonometrik yöntemler tanıtılmıştır.

3.1.1. Araştırma modelleri

Araştırma kapsamında tahmin edilmek istenen araştırma modelleri 1-6 denklem setindeki gibidir.¹

Model 1: Açık Değişkenleri;

$$KRİZ_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_1 CARI_{i,t} + \beta_2 DTA_{i,t} + \beta_3 BA_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Model 2: Diğer Makroekonomik Değişkenler;

$$KRİZ_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_1 GDP_{i,t} + \beta_2 LNREZ_{i,t} + \beta_3 TAS_{i,t} + \beta_4 DYY_{i,t} + \beta_5 RER_{i,t} + \beta_6 LNYAP_{i,t} + \beta_7 INT_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

Modellerde yer alan i alt imi panelin birim (ülke) boyutunu ifade ederken, t alt imi panelin zaman (yıl) boyutunu ifade etmektedir. α denklem sabit terimlerini gösterirken, ε denklem hata terimlerini simgelemektedir. β_i (i=1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) ise bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki tahmin edilen etkisini gösteren katsayılarıdır. Denklemde LN ön eki alan değişkenler modellere logaritmik olarak dahil edilmiştir.

3.1.2. Değişken tanımları

Denklem 1-2'de yer alan iktisadi değişkenlere ait tanımlar Tablo 1'deki gibidir.

Tablo 1. Değişken Tanımları

Değişken	Açıklama	Simge
Ülke Krizi	Kriz Kukla Değişkeni Dönemi =1, Diğer=0	Kriz KRİZ
1. Açık Değişkenleri		
1.1 Cari açık /GSYİH		CARİ
1.2 Dış ticaret açığı		DTA
1.3 Bütçe açığı /GSYİH		BA
2. Diğer Makroekonomik Değişkenler		
2.1 GSYİH büyüme oranı		GDP
2.2 Toplam rezervler (\$)		REZ
2.3 Toplam tasarruf oranı/GSYİH		TAS
2.4 Doğrudan yabancı yatırım /GSYİH		DYY
2.5 Reel döviz kuru		RER
2.6 Yabancı portföy girişi		YAP
2.7 Reel faiz oranı		INT

¹ Bağımsız değişkenler arasındaki yüksek korelasyon ilişkisinin yol açtığı tama yakın çoklu doğrusal bağıntı sorunundan kaçınmak ve bağımlı değişkendeki vaka sayısı ile açıklayıcı değişken sayısı oranını azaltmak amacıyla değişkenlerin kategorik olarak gruplanarak ayrı modellerde açıklayıcı olarak tanımlanması tercih edilmiştir.

Modelde kullanılan cari açık, GSYİH büyüme oranı, dış ticaret açığı, bütçe açığı, döviz rezervi, reel faiz oranı, yabancı portföy girişi ve toplam rezervlere ait veriler Bloomberg veri tabanından temin edilmiştir. Kamu tasarrufları, doğrudan yabancı yatırım verileri Dünya Bankası veri tabanından, reel döviz kuru verisi OECD Account Data veri tabanından, devletlerin kırılma endeksi fragilestatesindex.org web sayfasından, yolsuzluk algı endeksi Transparency International Organization (Uluslararası Şeffaflık Örgütü) verilerinden temin edilmiştir.

Tablo 2’de yer alan değişken gözlemleri 5 adet ülke için 2002 ile 2020 yılları arasında yıllık olarak derlenerek $19 \times 5 = 95$ boyutunda bir panel veri seti oluşturulmuştur. Örnekleme yer alan ülkeler ve ele alınan dönem boyunca görülen kriz sayıları Tablo 2’deki gibidir.

Tablo 2. Panel Ülkeleri ve Ülkelerde Görülen Kriz Sayıları

No	Ülke	Kriz Sayısı	Küresel Kriz Sayısı
1	BREZİLYA	3	2
2	GÜNEY AFRİKA	1	2
3	HİNDİSTAN	1	2
4	RUSYA	1	2
5	ÇİN	2	2

3.1.3. Veri analizi

Araştırmanın bu kısmında Panel Veri Analizi ve Logit Modellere dair yöntem bilgileri yer almaktadır.

3.1.3.1. Panel veri

Araştırma kapsamında kullanılan veri seti birim ve zaman gözlemlerinin birlikte kullanılması ile elde edilen panel veri setidir. Panel veri setleri birim ile zaman gözlemleri içermesi sebebiyle birim ve zaman boyutlarının büyüklüklerine bağlı olarak hem birim hem de zaman boyutuyla ilgili varsayımları karşılamak durumunda olabilirken yine zaman ve birim boyutunun büyüklüğüne bağlı olarak zaman ve/veya birim boyutu kullanılarak elde edilen tahminlerin kullanılması söz konusu olabilir.

Mevcut panel veri seti zaman boyutu bakımından incelendiğinde 19 yıllık gözlemin mevcut olduğu görülmüştür. ($T < 30$) Zaman boyutundaki gözlemin küçük örneklem özelliği göstermesi sebebiyle panel veri seti zaman boyutunda ortaya çıkabilecek durağan dışılık kaynaklı sahte regresyon kuşkusu barındırmamaktadır (Tatoğlu, 2018).

Mevcut panel veri seti birim boyutu bakımından incelendiğinde 5 adet ülkeye ait gözlem içerdiği görülmektedir. ($N < 30$) Bu durumda birimler arası hata terimleri arasındaki korelasyon yapılarından ortaya çıkan yatay kesit bağımlılık sorununun mevcut panel veri seti için sorun oluşturmayacağı söylenebilir (Sohak vd., 2018).

3.1.3.2. Panel Logit Model

Logit modeller bağımlı değişkenin gözlenen vakanın görülmesine bağlı olarak 0 ve 1 aldığı olasılık modelleridir.

Logit regresyon bağımlı değişkenin ordinal, nominal veya 0 ve 1 şeklinde iki çıktı düzeyi şeklinde olduğu durumlar için kullanılan genel bir regresyon analizi stratejisidir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Logit regresyon, sürekli, kesintili, ikili veya bunların karışımı bir grup değişkenden grup üyeliği gibi sonuca imkân veren bir model olarak karşımıza çıkmaktadır. Logit Model doğrusal bir model olmadığından gösterim denklemleri doğrusal çoklu regresyon modellerinden daha karmaşıktır. İki sonuçlu bir çıktı değişkeni için i alt imi birim boyutunu, t alt imi ise zaman boyutunu göstermek üzere Panel Veri Formatında Logit model hesaplama yöntemi denklem 3’teki gibidir.

$$\hat{Y}_{i,t} = \frac{e^u}{1 + e^u} \quad (3)$$

Denklemden $\hat{Y}_{i,t}$ gözleminin ($i=1, \dots, n$) çıktı seçeneklerinden birinde herhangi bir zaman gözleminde olmasının hesaplanan olasılığı, u ise doğrusal regresyon denklemdir. Doğrusal regresyon denklemi denklem 8'deki gibi ifade edilebilir.

$$u_{i,t} = A_{i,t} + \beta_{1,i,t}X_{1,i,t} + \beta_{2,i,t}X_{2,i,t} + \dots + \beta_{k,i,t}X_{k,i,t} \quad (4)$$

Denklemin 4'te $A_{i,t}$ sabit terim, $\beta_{j,i,t}$ katsayılar, $X_{j,i,t}$ ($j=1, \dots, k$) tahmin göstergeleridir. Tahmin denklemi denklem 9'da gösterildiği gibi olasılığın doğal logaritması olarak ifade edilmektedir.

$$\text{LN} \left(\frac{\hat{Y}}{1 - \hat{Y}} \right) = A + \sum_{i=1}^k \beta_j X_{ij} \quad (5)$$

Doğrusal regresyon denklemi bir grupta olma olasılığının doğal logaritmasının başka bir grupta olma olasılığına bölümünden elde edilen sonuçtur (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Logit regresyonda katsayı tahmin yöntemi en fazla olabilirlik yöntemidir ve buradaki amaç gözlenen çıktı frekanslarını elde etmenin olabilirliğini en yüksek seviyeye çıkarmak için bağımsız değişkenlerin en iyi kombinasyonunu tespit etmektedir (Hox, 2022).

Logit regresyonda hesaplanan katsayısının işareti bağımsız değişkenden bağımlı değişkene doğru nedenselliğin yönü ve şiddeti ile ilgili klasik regresyon katsayılarındaki gibi bilgi verirken $\text{EXP}(\beta) = \text{Odds}$ şeklinde hesaplanan ve Odds veya şans oranı olarak adlandırılan istatistik de nedenselliğin yönü ve şiddeti ile ilgili bilgi vermektedir. Şans (Odds) oranının 1'den yüksek olan şans oranları 1 olarak kodlanan çıktının (tepki kategorisi) olma şansında artışı yansıtırken, 1'den düşük şans oranları yordayıcıdaki artış durumunda çıktının oluşma şansının azaldığını göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Panel verinin zaman boyutu ile birim boyutu da içermesi sebebiyle birim etkisinin ortaya çıkması muhtemeldir. Birim etkisinin ortaya çıkması durumunda ise birim etkisinin modellenmesi amacıyla sabit etkiler ve rastsal etkiler yöntemleri mevcuttur. Logit modellere özgü birim etkisi ve birim etkinin modellenmesi konusunda spesifikasyon testleri bulunmaz iken, söz konusu tahmin yöntemleri ile tahminlerin gerçekleştirilmesi mümkündür. Literatürde farklı yöntemler arasındaki kararın sıklıkla LR istatistiğine göre verildiği görülmektedir.

Panel veri modellerinde birim etkisinin olması durumunda ve birim etkisinin sabit olduğu varsayımı altında Sabit Etkili log-olasılık fonksiyonu denklem 10'daki gibidir.

$$\log L = \sum_{i=1}^N \left[\sum_{t=1}^{T_i} \log g(Y_{i,t}, \beta'X_{i,t} + \mu_i, \theta) \right] \quad i=1, \dots, N; t=1, \dots, T \quad (6)$$

Tesadüfi etkiler modellerinde ise birim etkisinin açıklayıcı değişkenler ile korelasyonsuz olması varsayımı altında log-olasılık fonksiyonu denklem 11'deki gibi ifade edilebilir.

$$\log L = \sum_{i=1}^N \log \int \prod_{t=1}^T F(\beta'X_{i,t} + \mu_i)^{Y_{i,t}} [1 - F(\beta'X_{i,t} + \mu_i)]^{1-Y_{i,t}} \quad (7)$$

Sabit ve Rastsal Etki Logit modelleri için denklem 6 ve denklem 7'deki olasılık yoğunluk fonksiyonları kullanılarak en çok olabilirlik tahminlerine dayalıdır. Havuzlanmış Logit Model ise birim etkisinin olmadığı, zaman ve birim gözlemlerinin havuzlanarak denklem 5-7 arasındaki prosedür takip edilerek tahminlenir.

4.BULGULAR

Araştırmanın bu kısmında veri analizi sonucu elde edilen bulgular paylaşılmıştır.

4.1.Betimsel istatistikler

Araştırmada kullanılan modellerde yer alan değişkenlere ait betimsel istatistikler Tablo 3'teki gibidir.

Tablo 3. Değişkenlerin Betimsel İstatistikleri

Açık Değişkenleri					
Değişken	Ortalama	Medyan	Maks.	Min.	S.S
CARİ	-1.6136	-1.5000	11.2000	-20.8000	4.8440
DTA	17.4841	1.2164	593.9000	-192.1000	91.6736
BA	-3.0369	-2.5000	7.5000	-14.6000	3.2707
Diğer Makroekonomik Değişkenler					
Değişken	Ortalama	Medyan	Maks.	Min.	S.S
GDP	3.6489	4.0000	14.2000	-14.8000	4.1893
LNREZ	24.6123	24.2954	28.9946	22.9205	1.5363
TAS	23.3047	22.4417	35.5180	8.7878	6.0700
DYY	9.5524	2.8061	449.0828	-40.0811	40.2168
RER	665.0950	2.9630	14582.2000	0.6800	2620.3510
LNYP	26.4529	26.4052	27.0879	26.2876	0.1265
INT	5.7228	3.7500	48.3000	-12.8000	8.7835

Tablo-3'te ki veriler karşılaştırıldığında ülke verileri arasında farklılıklar olduğu göze çarpmaktadır. Bu farklılıkların temel sebepleri, gözlem sayıları arasındaki fark ve büyük bir ülkenin kedisinden çok daha küçük ülkelerle karşılaştırılması olarak yorumlanabilir. Özellikle ülkelerin performans göstergelerine ait standart sapma değerinin ortalama değerlerinden daha fazla olması örneklem olarak alınan ülkeler arasındaki farklılığın önemli olduğunu göstermektedir. Ülkeler arasındaki gelişmişlik, nüfus ve ekonomik büyüklük gibi faktörler değerlendirildiği zaman farklılık beklenen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

CARİ değişkeni minimum-20.8 ile maksimum 11.2 değerleri arasında-1.6136 ortalama etrafında 4.844 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. DTA değişkeni minimum-192.1 ile maksimum 593.9 değerleri arasında 17.4841 ortalama etrafında 91.6736 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. BA değişkeni minimum-14.6 ile maksimum 7.5 değerleri aralığında-3.0369 ortalama civarında 3.2707 standart sapma değeri ile dağılmaktadır.

GDP değişkeni minimum-14.8 ile maksimum 14.2 değerleri içinde 3.6489 ortalama civarında 4.1893 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. LNREZ değişkeni en az 22.9205 ile en fazla 28.9946 değerleri içinde 24.6123 ortalama civarında 1.5363 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. TAS değişkeni minimum 8.7878 ile maksimum 35.518 değerleri arasında 23.3047 ortalama etrafında 6.07 standart sapma değeri ile dağılmaktadır.

DYY değişkeni minimum-40.0811 ile maksimum 449.0828 değerleri içinde 9.5524 ortalama civarında 40.2168 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. RER değişkeni minimum 0.68 ile maksimum 14582.2 değerleri arasında 665.095 ortalama etrafında 2620.351 standart sapma değeri ile dağılmaktadır. LNYP değişkeni minimum 26.2876 ile maksimum 27.0879 değerleri arasında 26.4529 ortalama civarında 0.1265 standart sapma değeri ile dağılmaktadır.

INT değişkeni en az-12.8 ile en fazla 48.3 değerleri içinde 5.7228 ortalama civarında 8.7835 standart sapma değeri ile dağılmaktadır.

4.2. Model Tahminleri

Araştırmanın bu kısmında araştırma modelleri ile ilgili çözümler yer almaktadır.

4.2.1. Model 1 bulguları (Açık Değişkenleri)

Açık değişkenleri arasındaki korelasyon ilişkileri incelenerek söz konusu ilişkilerin tama yakın çoklu doğrusal bağıntı sorununa neden olmayacak büyüklükte oldukları ve değişken Varyans Enflasyon Faktörü (VIF) değerlerinin 10'dan küçük oldukları görülmüştür.

Model 1'de yer alan açıklayıcı değişkenlerin kriz dışı ve kriz dönemlerindeki ortalama karşılaştırmalarını içeren Mann Whitney U testi bulguları aşağıdaki Tablo 4'te belirtilmiştir.

Tablo 4. Model 1 İçin Kriz Dışı ve Kriz Dönemi Ortalamalarını Karşılaştıran Mann Whitney U Test Bulguları

Değişken	Kriz Yok (KRİZ=0)			Kriz Var (KRİZ=1)			Mann Whitney U
	\bar{X}	S.H	\bar{r}	\bar{X}	S.H	\bar{r}	
CARI	-1.6205	0.2779	49759.00	-1.4813	1.1149	2567.00	$\chi^2(01)=0.069$ [0.945]
DTA	14.9356	4.7203	50082.50	66.3830	48.8487	2243.50	$\chi^2(01)=0.957$ [0.339]
BA	-2.9093	0.1856	50939.00	-5.4856	0.6694	1387.00	$\chi^2(01)=3.309^{***}$ [0.000]

*** (%1), ** (%5), * (%10) Anlamlılık düzeyinde anlamlılığı simgeler. χ^2 : Ki-Kare Test istatistiği, (parantez içi test serbestlik derecesini içerir.) [Köşeli parantez içleri p değerlerini içerir.] \bar{X} : Ortalama, S.H: Standart Hata, \bar{r} : Sıra Ortalaması

Tablo 4 incelendiğinde CARI değişkeni için kriz dışı dönemler (-1.6205±0.2779) ve kriz dönemleri (-1.4813±1.1149) ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın olmadığı görülmektedir ($\chi^2(01)=0.069$, $p>0.10$). DTA değişkeni kriz dışı dönemler (14.9356±4.7203) ve kriz dönemleri (66.383±48.8487) ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın olmadığı görülmektedir ($\chi^2(01)=0.957$, $p>0.10$). BA değişkeni kriz dışı dönemler (-2.9093±0.1856) ve kriz dönemleri (-5.4856±0.6694) ortalamaları arasında %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir farkın saptandığı görülmektedir ($\chi^2(01)=3.309$, $p<0.01$). Ortalamalar incelendiğinde kriz dönemlerindeki bütçe açıklarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

Kriz değişkeninin bağımlı, CARI, DTA ve BA değişkenlerinin bağımsız değişken olarak tanımlandığı Havuzlanmış Logit (POLOGİT), Rastsal Etkiler Logit (RELOGİT) ve Sabit Etkiler Logit (FELOGİT) çözümlenmeleri Tablo 5'teki gibidir.

Tablo 5. Açık Değişkenleri İçin Logit Regresyon Bulguları

Bağımlı Değişken Kriz (Var=1, Yok=2)				
Değişken	İstatistik	POLOGİT	RELOGİT	FELOGİT
CARI	β_1	-0.0314	-0.0289	-0.02832
	S.H	0.0685	0.0775	0.09796
	Exp(β_1)	0.9691	0.9715	0.97207
	z	-0.46 [0.647]	-0.37 [0.709]	-0.29 [0.773]
DTA	β_2	0.0050	0.0061	0.01148
	S.H	0.0019	0.0028	0.00741
	Exp(β_2)	1.0050	1.0061	1.01155
	z	2.57*** [0.010]	2.16** [0.031]	1.55 [0.121]
BA	β_3	-0.2513	-0.2642	-0.24791
	S.H	0.0774	0.0851	0.10432
	Exp(β_3)	0.7778	0.7678	0.78042
	z	-3.25*** [0.001]	-3.1*** [0.002]	-2.38 [0.017]
Sabit	α	-4.2164	-4.5895	-
	S.H	0.5357	0.6994	-
	Exp(α)	0.0147	0.01015	-
	z	-7.87*** [0.000]	-6.56*** [0.000]	-
LR		$\chi^2(03)=14.32^{***}$ [0.003]	$\chi^2(03)=12.76^{***}$ [0.005]	$\chi^2(03)=13.79^{***}$ [0.003]
Gözlem Sayısı		95	95	95

*** (%1), ** (%5), * (%10) [Köşeli parantez içleri p değerlerini içerir.] POLOGİT: Havuzlanmış Logit Regresyon, RELOGİT: Rastsal Etkiler Logit Regresyonu, FELOGİT: Sabit Etkiler Logit Regresyonu

Tablo incelendiğinde POLOGİT, RELOGİT ve FELOGİT regresyonlarına ait LR olabilirlik oranı istatistiklerinin tamamı %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı modellere işaret etmekle beraber en yüksek LR istatistiğinin POLOGİT modeli için hesaplandığı görülmektedir.

POLOGİT regresyon bulguları incelendiğinde;

-KRİZ değişkeni özelinde beklenen CARI değişkeni ile arasında pozitif yönlü bir ilişki olmasıdır. Cari açık /GSYİH (CARI) değişkeninin KRİZ değişkeni üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir etkisinin olmadığı görülmektedir ($\beta_1=-0.0314$, $p>10$). Bu sonuç beklentinin aksine istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Literatüre bakıldığında bazı çalışmalarda istatistiki olarak anlamlı (Schroder, 2002; Ferrari vd, 2020; Bucevska, 2012; Berkmen vd, 2009; Loayza ve Ranciere, 2004; Filho vd, 2020) bu çalışmada olduğu gibi istatistiki olarak anlamsız sonuçlar elde eden çalışmalar mevcuttur (Feldkircher, 2012; Bordo ve Meissner, 2012; Jorda vd, 2011; Koh vd. 2020).

-KRİZ ve DTA değişkenleri arasında pozitif yönlü bir ilişki beklenmektedir. Dış ticaret açığı (DTA) için hesaplanan katsayı incelendiğinde pozitif ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($\beta_2=0.0050$, $p<0.01$). Gerek Odds ($\text{Exp}(\beta_2)=1.0050$) oranının 1'den büyük olması gerekse katsayının pozitif olması sonucu ele alınan ülkeler için ele alınan dönem boyunca dış ticaret açığındaki artışların kriz oluşma riskini arttırdığı söylenebilir. Bu durumda elde edilen sonuç beklenti ile aynı yöndedir. (Frankel ve Saravelos, 2010; Berkmen vd, 2009; Rossi, 1999; Hardy ve Pazarbaşıoğlu, 1998; Jorda, Schularick ve Taylor, 2011) benzer sonuçlar elde etmiştir.

-KRİZ ve BA değişkenleri arasında pozitif yönlü bir ilişki beklenmektedir. Bütçe açığı /GSYİH (BA) için hesaplanan katsayı incelendiğinde negatif ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($\beta_3=-0.2513$, $p<0.01$). Gerek Odds ($\text{Exp}(\beta_3)=0.7778$) oranının 1'den küçük olması gerekse katsayının negatif olması sonucu söz konusu ülkeler için 2002-2020 dönem boyunca bütçe açığındaki artışların kriz oluşma riskini arttırdığı söylenebilir. Bu durumda elde edilen sonuç beklenti ile ters yöndedir. Bütçe açığı değişkeni bütçe açık verdiğinde negatif değerler almakta, hatta bütçe açığı büyüdükçe negatif değerler küçülmemekte, bütçe açık değişkeni pozitif olduğunda ise bütçe fazlası söz konusudur. Bütçe fazlası arttıkça değişken pozitif tarafta artmaktadır. Bu bağlamda bütçe açık değişkeni artıkça (yani bütçe açığından fazlasına doğru ilerledikçe) kriz olasılığı düşmektedir. Jakubik ve Slacik (2013) benzer sonuçlar elde etmiştir.

Model 1 için yapılan fark testleri, görsel incelemeler ve Logit modeli bulguları birlikte değerlendirildiğinde CARI değişkeni ile kriz oluşma riski arasında ilişki saptanamadığı, DTA değişkeninin kriz oluşma riskini arttırdığı, BA değişkeninin ise kriz oluşma riskini azalttığı söylenebilir.

Model 2 bulguları (Diğer Makroekonomik Değişkenler)

Model 2'de yer alan açıklayıcı değişkenlerin kriz dışı ve kriz dönemlerindeki ortalama karşılaştırmalarını içeren Mann Whitney U testi bulguları Tablo 6'daki gibidir.

Tablo 6. Model 5 İçin Kriz Dışı ve Kriz Dönemi Ortalamalarını Karşılaştıran Mann Whitney U Test Bulguları

Değişken	Kriz Yok (KRİZ=0)			Kriz Var (KRİZ=1)			Mann Whitney U
	\bar{X}	S.H	\bar{r}	\bar{X}	S.H	\bar{r}	
GDP	3.8107	0.2305	50650.00	0.5438	1.4396	1676.00	$\chi^2(01)=2.515^{**}$ [0.012]
LNREZ	24.5567	0.0862	48775.00	25.6783	0.4261	3551.00	$\chi^2(01)=-2.633^{***}$ [0.009]
TAS	23.3898	0.3422	50277.50	21.6714	1.8488	2048.50	$\chi^2(01)=1.492$ [0.136]
DYY	9.9340	2.3524	50474.00	2.2308	0.4782	1852.00	$\chi^2(01)=-2.032^{**}$ [0.042]
RER	670.2028	150.7896	49562.50	567.0892	558.1258	2763.50	$\chi^2(01)=-0.471$ [0.638]
LNYP	26.4482	0.0070	48582.00	26.5414	0.0444	3744.00	$\chi^2(01)=-3.163^{***}$ [0.001]
INT	5.4694	0.4846	48953.00	10.5847	3.1506	3373.00	$\chi^2(01)=-2.145^{**}$ [0.032]

*** (%1), ** (%5), * (%10) [Köşeli parantez içleri p değerlerini içerir.] \bar{X} : Ortalama, S.H: Standart Hata, \bar{r} : Sıra Ortalaması

GDP değişkeni için kriz dışı dönemler (3.8107+-0.2305) ve kriz dönemleri (0.5438+-1.4396) ortalamaları arasında %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir farkın saptandığı görülmektedir ($\chi^2(01)=2.515$, $p<0.05$) Ortalamalar incelendiğinde kriz dışı GDP ortalamalarının anlamlı bir şekilde yüksek olduğu görülmektedir.

LNREZ değişkeni için kriz dışı dönemler (24.5567+-0.0862) ve kriz dönemleri (25.6783+-0.4261) ortalamaları arasında %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir farkın saptandığı görülmektedir ($\chi^2(01)=2.633$, $p<0.01$). Ortalamalar incelendiğinde kriz dönemi LNREZ ortalaması daha yüksektir.

TAS değişkeni kriz dışı dönemler (23.3898+-0.3422) ve kriz dönemleri (21.6714+-1.8488) ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın olmadığı görülmektedir ($\chi^2(01)=1.492$, $p>0.10$).

DYY değişkeni kriz dışı dönemler (9.934+-2.3524) ve kriz dönemleri (2.2308+-0.4782) ortalamaları arasında %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir farkın olduğu görülmektedir ($\chi^2(01)=2.032$, $p<0.05$). Ortalamalar incelendiğinde kriz dışı dönemi DYY ortalamalarının kriz dönemlerinden yüksek olduğu görülmektedir.

RER değişkeni için kriz dışı dönemler (670.2028+-150.7896) ve kriz dönemleri (567.0892+-558.1258) ortalamaları arasında istatistiksel olarak önemli bir farkın olmadığı görülmektedir ($\chi^2(01)=-0.471$, $p>0.10$).

LNYPAP değişkeni kriz dışı dönemler (26.4482+-0.007) ve kriz dönemleri (26.5414+-0.0444) ortalamaları arasında %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir farkın olduğu görülmektedir ($\chi^2(01)=-3.163$, $p<0.01$). Ortalamalar incelendiğinde kriz dönemi YAP değişkeni ortalaması daha yüksektir.

INT değişkeni kriz dışı dönemler (5.4694+-0.4846) ve kriz dönemleri (10.5847+-3.1506) ortalamaları arasında %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir farkın saptandığı görülmektedir ($\chi^2(01)=-2.145$, $p<0.05$). Ortalamalar incelendiğinde kriz dönemi INT ortalaması daha yüksektir.

Model 2 ile ilgili çözümler Tablo 7'deki gibidir.

Tablo 7. Makro Ekonomik Değişkenleri İçin Logit Regresyon Bulguları

Değişken	İstatistik	Bağımlı Değişken Kriz (Var=1, Yok=2)		
		POLOGİT	RELOGİT	FELOGİT
GDP	β_1	-0.1783	-0.1783	-0.2378
	S.H	0.0578	0.0577	0.0779
	Exp(β_1)	0.8367	0.8367	0.7884
	z	-3.09*** [0.002]	-3.09***[0.002]	-3.05***[0.002]
LNREZ	β_2	0.4628	0.4628	0.3387
	S.H	0.2839	0.2839	0.9917
	Exp(β_2)	1.5885	1.5884	1.4032
	z	1.63 [0.103]	1.63 [0.103]	0.34 [0.733]
TAS	β_3	-0.1072	-0.1072	-0.0240
	S.H	0.0624	0.0624	0.1224
	Exp(β_3)	0.8984	0.8984	0.9763
	z	-1.72*[0.086]	-1.72* [0.086]	-0.20 [0.845]
DYY	β_4	-0.0485	-0.0485	0.0987
	S.H	0.0579	0.0579	0.2605
	Exp(β_4)	0.9526	0.9526	1.1038
	z	-0.84 [0.402]	-0.84 [0.402]	0.38 [0.705]
RER	β_5	0.0001	0.0001	-0.0024
	S.H	0.0001	0.0001	0.0030
	Exp(β_5)	1.0001	1.0001	0.9976
	z	0.72 [0.471]	0.72 [0.471]	-0.79 [0.429]
LNYPAP	β_6	3.2548	3.2549	1.1803
	S.H	2.5416	2.5415	5.5801
	Exp(β_6)	25.9150	25.9175	3.2555

	z	1.28 [0.200]	1.28 [0.200]	0.21 [0.832]
INT	β_7	-0.0034	-0.0034	0.0174
	S.H	0.0276	0.0276	0.0595
	Exp(β_7)	0.9966	0.9966	1.0175
	z	-0.12 [0.901]	-0.12 [0.901]	0.29 [0.770]
Sabit	α	-97.8527	-97.8546	
	S.H	62.7210	62.7193	
	Exp(α)	0.0000	0.0000	-
	z	-1.56 [0.119]	-1.56 [0.119]	
	LR	$\chi^2(07)=24.92^{***}[0.000]$	$\chi^2(07)=19.79^{***}[0.006]$	$\chi^2(07)=18.04^{**}[0.012]$
Gözlem Sayısı	95	95	95	

*** (%1), ** (%5), * (%10) [Köşeli parantez içleri p değerlerini içerir.]

Tablo incelendiğinde POLOGİT, RELOGİT ve FELOGİT regresyonlarına ait LR olabilirlik oranı istatistiklerinin tamamının en az %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı modellere işaret etmekle beraber en yüksek LR istatistiğinin POLOGİT modeli için hesaplandığı görülmektedir ($\chi^2(07)=24.92$, $p<0.01$).

-KRİZ ve GDP değişkenleri arasında negatif yönlü bir ilişki olması beklenmektedir. Gayri safi yurt içi hasıla (GDP) için hesaplanan katsayı incelendiğinde negatif ve %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($\beta_1=-0.1783$, $p<0.01$). Gerek Odds oranının 1'den küçük olması gerekse katsayının negatif olması sonucu ele alınan ülkeler için ele alınan dönem boyunca Gayri safi yurt için hasıladaki artışların kriz oluşma riskini azalttığı söylenebilir. Bu sonuç beklenti ile aynı yöndedir. Tüm ülkeler için ele alınan dönem boyunca gayri safi yurt içi hasılda artışlar/azalışlar finansal kırılganlıkta azalış/artış ile karşılık bulmaktadır. Rossi (1999), Hardy ve Pazarbaşıoğlu (1998), Demetriades, Rousseau ve Rewilak (2017) benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Ancak, Hakim, Rokhim ve Aulia (2020), Bordo ve Meissner (2012) GSYİH'nin aşırı büyümesi finansal kırılganlığı arttırdığını belirtmişlerdir.

-KRİZ ve LNREZ değişkenleri arasında negatif yönlü bir ilişki olması beklenmektedir. Rezerv (LNREZ) değişkeninin KRİZ değişkeni üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde istatistiki açıdan önemli bir etkisinin olmadığı görülmektedir ($\beta_2=0.4628$, $p>0.10$). Beklentinin aksine istatistiksel olarak etki anlamsız çıkmıştır. Rezerv değişkeni ile ilgili yapılan literatür taramasında istatistiki olarak anlamlı etki bulan çalışmalar olduğu gibi anlamsız bulan çalışmalar yer almaktadır. Frankel ve Saraveles (2010), Obstfeld vd. (2009), Frankel ve Rose (2002) rezervlerin etkisini anlamlı bulmuşlardır. Koh vd. (2020), Gnanngnon (2014) rezervlerin finansal kırılganlık üzerinde etkisinin olmadığını belirtmişlerdir.

-KRİZ ve TAS değişkenleri arasında negatif yönlü bir ilişki olması beklenmektedir. Toplam tasarruf (TAS) için hesaplanan katsayı incelendiğinde negatif ve %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ($\beta_3=-0.1072$, $p<0.10$). Gerek Odds oranının 1'den küçük olması gerekse katsayının negatif olması sonucu söz konusu ülkeler için 2002-2020 dönemi için tasarruflardaki artışların kriz oluşma riskini azalttığı söylenebilir. Tüm ülkeler için ele alınan dönem boyunca toplam tasarruflarda artışlar/azalışlar finansal kırılganlıkta azalış/artış ile karşılık bulmaktadır. Bu sonuç beklenti ile aynı yöndedir. Schroder (2002), Frankel ve Saravenos (2010) benzer sonuçlar elde etmişlerdir.

-KRİZ ve DYY değişkenleri arasında negatif yönlü bir ilişki olması beklenmektedir. Doğrudan yabancı yatırımlar (DYY) değişkeninin KRİZ değişkeni üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir etkisinin olmadığı görülmektedir ($\beta_4=-0.0485$, $p>0.10$). Bu sonuç beklentinin aksine istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Literatür taramasında doğrudan yabancı yatırımların finansal kırılganlığı etkilediği ile ilgili çalışmalar bulunmakla birlikte istatistiki anlamda anlamsız bulan çalışmalar yer almaktadır. Schroder (2002), Frankel ve Rose (2002) doğrudan yabancı yatırımların istatistiki olarak finansal kırılganlığı etkilediğini açıklamışlardır. Feldkircher (2012) doğrudan yabancı yatırımlar değişkeninin finansal kırılganlığı etkilemediğini belirtmiştir.

-KRİZ ve RER değişkenleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olması beklenmektedir. Reel döviz kuru (RER) değişkeninin KRİZ değişkeni üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir etkisinin olmadığı görülmektedir ($\beta_5=0.0001$, $p>0.10$). Analiz neticesinde tüm ülkeler için ele alınan dönem boyunca istatistiksel olarak anlamlı bir etki saptanmamıştır. Bu sonuç beklentinin aksine istatistiksel olarak anlamsız

çıkıştır. Literatürde istatistiki olarak anlamlı bulan çalışmalar olduğu gibi anlamsız bulan çalışmalar bulunmaktadır. Bunlardan Bucenska (2011), Frankel ve Rose (2002) anlamlı bulurken, Koh vd. (2020), Khskin ve Mohieldin (2020) anlamsız sonuçlar elde etmişlerdir.

-KRİZ ve YAP değişkenleri arasında negatif yönlü bir ilişki olması beklenmektedir. Yabancı portföy yatırımları (YAP) değişkeninin KRİZ değişkeni üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir etkisinin olmadığı görülmektedir ($\beta_6=0.0001$ $p>0.10$). Analiz neticesinde tüm ülkeler için ele alınan dönem boyunca istatistiksel olarak anlamlı bir etki saptanmamıştır. Bu sonuç beklentinin aksine istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Schroder (2002), Frankel ve Rose (2002) yabancı portföy yatırımlarının istatistiki olarak finansal kırılganlığı etkilediğini açıklamışlardır. Feldkircher (2012) ise çalışmasında doğrudan yabancı yatırımlar değişkeninin finansal kırılganlığı etkilemediğini belirtmiştir.

-KRİZ ve INT değişkenleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olması beklenmektedir. Faiz oranı (INT) değişkeninin KRİZ değişkeni üzerinde %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak önemli bir etkisinin olmadığı görülmektedir ($\beta_7=-0.0034$, $p>0.10$). Analiz neticesinde tüm ülkeler için ele alınan dönem boyunca istatistiksel olarak anlamlı bir etki saptanmamıştır. Bu sonuç beklentinin aksine istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Literatürde istatistiki olarak anlamlı bulan çalışmalar olduğu gibi anlamsız bulan çalışmalar bulunmaktadır. Schroder (2002), Ferrari vd. (2020) faiz oranı değişkenini anlamlı bulurken, Creel vd. (2019), Khskin ve Mohieldin (2020) faiz oranı değişkenini anlamsız bulmuştur.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Finansal krizler üzerine yapılan çalışmaların çoğu genellikle krizlerin sonuçlarına odaklanmaktadır. Kriz meydana gelmeden önce alınacak önlemler ülke ekonomilerinin büyük maliyetlere katlanmasını engelleyecektir. Bu bağlamda, kırılganlık üzerine yapılan çalışmalar krizle karşı karşıya kalacak ekonomiler için bir rehber niteliği taşımaktadır.

Çalışmanın genel değerlendirmesine bakıldığında, dış ticaret açığı (DTA), faiz harcamaları (FH) değişkeni, finansal kırılganlığı anlamlı ve aynı yönde etkileyen değişkenler olarak görülmektedir. Bütçe açığı (BA), Gayri Safi Yurt içi Hasıla (GDP) ve toplam tasarruflar (TAS) finansal kırılganlığı anlamlı ve ters yönlü etkileyen değişkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sonuçlar beklentilerle aynı yöndedir. Finansal kırılganlığın ölçümünde etkili bir diğer değişken toplam tasarruflardır. Toplam tasarruflar (TAS) için hesaplanan katsayı incelendiğinde finansal kırılganlık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve ters yönlü bir etkisinin olduğu görülmektedir. Söz konusu ülke grupları için ele alınan tüm dönemler boyunca toplam tasarruflarda artış finansal kırılganlık üzerinde zıt yönlü bir etkiye sahiptir. Daha açık bir ifadeyle toplam tasarruflardaki artışlar finansal kırılganlığı düşürmekte, toplam tasarruflardaki düşüşler ise finansal kırılganlığı artırmaktadır. Bu sonuç literatürdeki pek çok çalışma ile örtüşmektedir Schroeder (2002), Frankel ve Saravenos (2010). Toplam tasarrufların artması ülke ekonomileri için genelde olumlu olarak karşılanmaktadır. Ancak tasarruflar yatırım amaçlı kullanıldığında ekonomik aktiviteye, üretim birimlerine, istihdama ve büyümeye katkı sağlayacaktır. Tasarruflar yatırımlara dönüşmediğinde ise finansal kırılganlığı arttıran bir unsur olarak ekonomik sisteme olumsuz etkileri olacaktır.

Finansal kırılganlığın ölçülmesinde etkili olan bir diğer değişken gayri safi yurt içi hasıladır. GSYİH için hesaplanan katsayı incelendiğinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Tüm ülkeler için ele alınan dönem boyunca gayri safi yurt içi hasılda artışlar/azalışlar finansal kırılganlıkta azalış/artış ile karşılık bulmaktadır. Bu sonuçlar Rossi (1999), Hardy ve Pazarbaşıoğlu (1998), Demetriades, Rousseau ve Rewilak (2017) ile paralellik göstermektedir. Ancak, Hakim, Rokhim ve Aulia (2020), Bordo ve Meisner (2012) yaptıkları çalışmada, GSYİH aşırı büyüdüğünde finansal kırılganlığı artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Dolayısıyla GSYİH'nin aşırı derecede büyümesinin dikkatle izlenmesi gereken bir husus olduğu düşünülmektedir.

Finansal kırılganlığa ilişkin değişkenlerin analiz edilmesiyle sonuçların yorumlandığı çalışmada; kırılganlıkla ilgili bilgiler edinilmiştir. Bu bilgiler esas alınarak, bundan sonra yapılacak yeni araştırmalarla; kırılganlığın etkisinin incelenmesi ve sistemin normal yapısına dönüşü konusunda literatüre katkı sunabilecek veriler sağlanabilecektir. Çalışmadan elde edilen sonuçların, kırılganlığa neden olan değişkenlerin krize dönüşmeden

yol açtıkları etkilerin süresini öngörmek, ülkelerin gelişmişlik düzeyleriyle ilişkili olarak yorumlayabilmek için yeni ve farklı modeller geliştirebilmenin yolu açılmış olacaktır.

Uluslararası literatürün aksine ulusal literatürde finansal kırılganlığın ölçümünde bağımlı değişken olarak "krizlerin" dikkate alındığı ampirik çalışmaya rastlanılmamıştır. Türkiye'deki literatürde finansal kırılganlığın ölçümünde birkaç değişken kullanılmıştır. Küresel ve ulusal krizleri odağına alarak finansal kırılganlığın belirleyicilerini ortaya koyan bu çalışmanın ulusal literatür için ilk olma özelliğinin finansal yazına katkı sağlaması beklenmektedir.

KAYNAKLAR

- Allen, F. Douglas G. (2004). Financial Fragility, Liquidity, and Asset Prices. *Journal of the European Economic Association*, 2(6), 1015–1048.
- Berkmen, P., Gelos, G., Rennhack, R. ve Walsh, J. P. (2009). The Global Financial Crisis: Explaining Cross-Country Differences in the Output Impact. *IMF Working Paper*, WP/09/28.
- Bernanke, B. ve Gertler, M. (1990). Financial fragility and economic performance. *The Quarterly Journal of Economics*, 105(1), 87-114.
- Boğa, S. (2017). Finansal Kırılganlıklar ve Uluslararası Sermaye Hareketleri: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Analiz. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 9(16), 1-18.
- Bordo, M. D. ve Meissner, C. M. (2012). Does inequality lead to a financial crisis? *Journal of International Money and Finance*, 1-20.
- Borio, L. (2002). Asset prices, financial and monetary stability: exploring the Nexus. *Bank for International Settlements Working Papers* 114, 1-43.
- Borio, C., Drehmann, M. (2011). Towards an operational framework for financial stability: 'fuzzy' measurement and its consequences, In: Financial stability, monetary policy and central banking. Central Bank of Chile, Also available as *BIS Working Papers*, No. 284,
- Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N. ve Vella, S. (2009). Economic Vulnerability and Resilience: Concepts and Measurements. *Oxford Development Studies*, 37(3), 229-247.
- Bucevska, V. (2011). An analysis of financial crisis by an early warning system model: The case of the EU candidate countries. *Business and Economic Horizons*, 4(1), 13-26.
- Cordina, G. (2004). Economic Vulnerability and Economic Growth: Some Results from a Neo-Classical Growth Modelling Approach. *Journal of Economic Development*, 29(2), 21-39.
- Creel, J., Hubert, P. ve Labondance, F. (2019). The intertwining of credit and banking fragility. *International Journal of Finance and Economics*, 1-17.
- Demetriades, P.O, Rousseau, P.L, Rewilak, J. 2017. Finance, Growth And Fragility. Discussion Papers in Economics 17/13, *Division of Economics, School of Business, University of Leicester*.
- Feldkircher, M. (2012). The Determinants of Vulnerability to the Global Financial Crisis 2008 to 2009: *Credit Growth and Other Sources of Risk*, 26(1): 1-38.
- Ferrari-Filho, F., Terra, F.H.B., Conceição, O.A.C. (2020). The financial fragility hypothesis applied to the public sector: An analysis for Brazil's economy from 2000 to 2008. *Journal of Post Keynesian Economics* 33(1): 151–168.
- Frankel, J. A. ve Saravelos, G. (2010). Are Leading Indicators of Financial Crises Useful for Assessing Country Vulnerability? Evidence from the 2008-09 Global Crisis *NBER Working Paper*, 16047.
- Frankel, J. A. ve Rose, A. K. (1996). *Currency Crashes in Emerging Markets: Empirical Indicators*. Cambridge: *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*.

- Gallardo, M. (2018). Identifying Vulnerability to Poverty: A Critical Survey. *Journal of Economic Surveys*, 32(4), 1074-1105.
- Gallopín, G. C. (2006). Linkages Between Vulnerability, Resilience, and Adaptive Capacity. *Global Environmental Change*, 16(3), 293-303.
- Gnangnon, S. K. (2014). Does Structural Economic Vulnerability Matter for Public Indebtedness in Developing Countries?. *Journal of Economic Studies*, 41(5), 644- 671.
- Greenwood, R., Hanson, S.G., Shleifer, A. ve Sorensen, J.A. (2021). Predictable Financial Crises. *Harvard Business School, Working Paper*, 20-130.
- Guillaumont, P. (1999). On the Economic Vulnerability of Low-Income Countries. International Task Force on Commodity Risk Management in Developing Countries, World Bank.
- Guillaumont, P. (2009). An Economic Vulnerability Index: Its Desing and Use for International Development Policy. *CERDI, CNRS and Université d' Auvergne, Etudes et Documents*, 1- 32.
- Hakim, B.J., Rokhim, R. M. ve Aulia, M. (2020). Credit growth and financial fragility in the ASEAN region. *Contemporary Research on Business and Management*, (1), 1-23.
- Hardy D. ve Pazarbasioglu C. (1998). Leading Indicators of Banking Crises: Was Asia Different? *IMF Working Paper.*, 1-33.
- Jakubik, P.ve Slacik, T. (2013). Measuring Financial (In) Stability in Emerging Europe: A New Index-Based Approach. Financial Stability Report, *Oesterreichische Nationalbank (Austrian Central Bank)*, 25, 102-117.
- Koh, W.C., Kose, A., Nagle, P.S., Ohnsorge, F.L. ve Sugawara, N. (2020). Debt and Financial Crises, *Policy Research Working Paper 9116*.
- Minsky, H. P. (1987). Securitization, Handout Econ 335A, Fall, mimeo, in Levy archives. published as Policy Note no. 2, *The Levy Economics Institute*
- Minsky, H. P. (1992A). The Capital Development of the Economy and the Structure of Financial Institutions. *Working Paper no. 72, The Levy Economics Institute*
- Minsky, H. P. (1992B). The Financial Instability Hypothesis. *Working Paper no.74, The Levy Economics Institute*
- Minsky, H. P. ve Meyer, L. (1972). The Financial Instability Hypothesis. Disaggregated Finance and the Structure of Econometric Models, *Minsky Archive Paper no. 21*.
- Minsky, Hyman P. (1992). The financial instability hypothesis. *The Jerome Levy Economics*
- Mohieldin, M. ve El- Khishin, S. (2020). External Debt Vulnerability in Emerging Markets and Developing Economies During the Covid-19 Shock. *ERF Working Papers Series 1413*.
- Obstfeld, Maurice, Jay S. ve Taylor, A. (2009). Financial Instability, Reserves, and Central Bank Swap Lines in the Panic of 2008. *American Economic Review*, 99(2), 480-86.
- Rossi, M. (1999). Financial Fragility and Economic Performance in Developing Economies: Do Capital Controls, Prudential Regulation and Supervision Matter? *IMF Working Papers, WP/99/66*, 1-32.
- Seth, A., Ragab, A. (2012). Macroeconomic Vulnerability in Developing Countries: Approaches and Issues, *International Policy Centre for Inclusive Growth, Brazil: Working Paper*, No. 94, 1- 18.
- Sohag, K., Umar, B., & Alam, M. (2018). *Stata Comand for Panel Data Analysis*.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. California: Pearson.
- Tatoğlu, F. Y. (2018). *Panel Zaman Serisi Analizi*. İstanbul: Beta.

- Topaloğlu, E.E. (2018). Bankalarda Finansal Kırılganlığı Etkileyen Faktörlerin Panel Veri Analizi ile Belirlenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 13(1), 15-38.
- Tosun, B. (2021). Finansal Kırılganlık: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Panel Veri Analizi (Yayınlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Wyplosz, C. 1997. EMU: Why and How It Might Happen. *Journal of Economic Perspectives*, 11 (4): 3-21
- Yiğiter, Ş. Ve Sarı, S.S. (2022). Türkiye Özelinde Finansal Kırılganlık ve Temel Ekonomik Göstergeler. *Muhasebe Enstitüsü Dergisi*, 67, 1-13.