

ERKEN UYARI SİSTEMLERİNİN ÖNCÜ GÖSTERGELER İLE FİNANSAL KRİZ TAHMİNİNDE UYGULANMASI TÜRKİYE 2016-2019 YILLARI ÖRNEĞİ¹

APPLICATION OF EARLY WARNING SYSTEMS WITH LEADING INDICATORS IN FINANCIAL CRISES FORECAST: THE EXAMPLE OF TURKEY YEARS 2016-2019

Selçuk KENDİRLİ^{ID}^{2*} Fatma Yıldız ŞENOL^{ID}^{**}

*Araştırma Makalesi / Geliş Tarihi: 27.05.2022
Kabul Tarihi: 30.09.2022*

Öz

Finansal krizler çok sık incelenen ve gerek ülkeler gerek ise uluslararası kuruluşlar açısından önem arz eden bir konu olmuştur. Son yıllarda bu konuda fazlaca çalışmalar yapılmış krizin olası etkileri bertaraf edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmanın ele alınan göstergelerin Türkiye ekonomisi açısından kriz sinyali verip vermediğinin test edilmesidir. Bu çalışma kapsamında 2016-2019 yılları tercih edilerek, seçilen bir takım makro ekonomik göstergelerin finansal kriz açısından bir uyarı sinyali olup olmadığı izah edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada: İthalat, İhracat, Merkez Bankası Rezervi, Para Arzı, Dış Ticaret Haddi gibi makro ekonomik değişkenler yanında kredi kartı ödeme oranı ve kredinin takibe dönüşme oranı gibi değişkenlerde kullanılarak oluşturulan endeks ile finansal kriz öncü göstergeler baz alınarak algılanmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar, kriz tahmini konusunda yeni yaklaşım oluşturmuş ve edinilen bulgulara göre: 24 aylık süreçte 2016'dan sonra kriz sinyali vermekte %77 başarılı olduğu, matrisin ikinci sütununda ise 2018'den sonra göstergelerin kriz sinyali uyarısı verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Kriz, Öncü Gösteregeler, Erken Uyarı Sistemleri.

JEL Sınıflaması: B26, D53, E44

Abstract

Financial crises have been a subject that has been examined very frequently and has an importance for both countries and international organizations. In recent years, many studies have been carried out on this subject and the possible effects of the crisis have been tried to be eliminated. The aim of this study is to test whether the indicators in question give a crisis signal for the Turkish economy. Within the scope of this study, it was tried to explain whether a number of macroeconomic indicators selected by choosing the most used variables were a warning signal in terms of financial crisis by scanning the literature between the years 2016-2019. In the study, the financial crisis was tried to be perceived on the basis of leading indicators, with the index created by using macroeconomic variables such as Imports, Exports, Central Bank Reserve, Money Supply, Terms of Foreign Trade, as well as variables such as credit card payment rate and loan NPL ratio. The results obtained created a new approach to crisis estimation and according to the findings: It was concluded that it was 77% successful in giving a crisis signal after 2016 in the 24-month period, and in the second column of the matrix, the indicators gave a crisis signal warning after 2018.

Keywords: Financial Crisis, Crisis Indicators, Early Warning System,

JEL Classification: B26, D53, E44

¹ **Bibliyografik Bilgi (APA):** FESA Dergisi, 2022; 7(3) , 390-402 / DOI: 10.29106/fesa.1122394

*Prof.Dr. Hitit Üniversitesi,Bankacılık ve Finans ABD, selcukkendirli@yahoo.com, Çorum/Türkiye, ORCID: 0000-0001-7381-306X

**Doktora öğrencisi, Hitit Üniversitesi, Bankacılık ve Finans ABD, fatmayildizsenol@gmail.com, Çorum/Türkiye, ORCID: 0000-0003-3013-5136

1. Giriş

Kriz genel anlamda hangi konuda yaşanırsa yaşansın ilgili olduğu konu ile ilgili beklenmedik şekilde ortaya çıkan ve ilgili konuyu zor bir duruma bırakan durum şeklinde tanımlanmaktadır. Önceden nedeni tam olarak kestirilemeyen birtakım sebeplerin makro ve mikro düzeyde devleti ve bireyleri etkilemesi ekonomik anlamda krizi tanımlar. Finansal anlamda ise etki ettiği konuya göre çeşitli türlere ayrılmaktadır. Finansal kriz türleri kısaca: Sistematik Kriz, Dış Borç Krizi, Bankacılık Krizi ve Para Krizi olmak üzere 4'e ayrılır. Para krizi ise döviz krizi ve ödemeler dengesi krizi olmak üzere kendi içinde ikiye ayrılmaktadır.

- Sistematik Finansal Krizler: Ülke olarak mali yapının bozulmasının yanında, merkez bankasının karar birimi olma yeteneğini kaybettiği, sosyolojik anlamda bozulmalar olmasının bir sonucu sistematik krizin doğmuş olmasıdır.

-Dış Borç Krizi: Bir ülke yönetiminin veya kamu kurumlarının; özel kesime ait olan borcunu ödeyememe durumudur. Ülke olarak dış borç krizi yaşanıyorsa kredi karar vericileri devamındaki sürede bahsi geçen ülkeye kredi vermekten kaçınırlar ve özel sermaye girişleri ve yatırımların düşmesine neden olacağı için mali yapının tamamen bozulmasına yol açar.

-Bankacılık Krizi: Bir yada daha fazla bankanın likidite yetersizliğinden dolayı ödeme sıkıntısı yaşamaları durumudur (Çinko vd., 2009,s: 63). Genellikle ekonomide bir gerileme veya para krizinin bir sonucu olarak ortaya çıkar. Birçok ekonomik faaliyeti doğrudan etkiler.

-Para Krizi:Kısa dönemde döviz kurunun sürekli ve önemli ölçüde değer kaybettiği bir dönem şeklinde tanımlanabilir (Sekmen ve Kürkçü, 2012,s:89)

Krizler vagonları olan trenler gibidirler bazı zamanlarda birbirini izleyebilirler. Finansal krizler birbirinden çoğunlukla bağımsız değil, birbirinin sonucu durumundadırlar. Bu nedenle ülke ekonomisinde yaşanan herhangi bir kısa süreli durgunluk dönemini kriz olarak tanımlamak doğru bir yaklaşım değildir. Bir ülke ekonomisinde resesyon dönemi veya durgunluk dönemi de olabilir bu tarz dönemler kriz dönemi olarak nitelendirilmez.1929 Ekonomik Buhan ile tüm dünyayı etkise altına alan ekonomik kriz özellikle 1990 yıllarında dünyanın çeşitli ülkelerinde çok sık karşılaşılan bir durum olmak ile beraber özellikle gelişmekte olan ülkeleri küreselleşme nedeniyle gelişmiş ülkelerden daha fazla etkilemiştir. Yaşanan finansal krizlere genel olarak bakıldığında her bir kriz bir önceki krizin nedeni veya etkisi ile meydana gelmiş olsa da her kriz farklıdır. Avrupa Birliği Para Krizi veya Asya Krizi, Meksika Krizi gibi ekonomik krizler , her biri farklı krizlerdir. Bununla birlikte dünyada bugüne kadar yaşanan krizler dört başlık altında toplanabilir; Para Krizleri, Bankacılık Krizleri, Finansal Krizler ve Dış Borç Krizleri. Bu bağlamda resesyon yani ekonomik durgunluk durumu ile karşıtırılmamalıdır. Resesyon durumu ekonomik faaliyetlerin yavaşlaması anlamına gelmektedir. Resesyonun meydana getirdiği yavaşlama zamanla bir gerileme ve düşmeye yol açıyorsa krize neden olur. Bir finansal krizin meydana gelmesi için çok sayıda neden olabilir, bu nedenler ulusal ekonomiden kaynaklı olabilir veya küresel ekonomik durumda ülke ekonomisinde kriz nedeni olabilmektedir. Ancak ülke ekonomisinde Reel Sektör ve Finansal Sektörün kendi yapısı da krizin yaşanması için zemin oluşturabilir. Finansal kriz 3 aşamada meydana gelir: İlk aşama finansal sistemin yaşadığı düzenlemede başarısızlık veya yanlış yönetim uygulanması ile meydana gelen sıkıntı veya stres durumu, ikinci aşama bu yanlış yöntemin veya başarısız ekonomik politikalar yüzünden finansal kurumların, işletmelerin, bireylerin ilgili finansal yükümlölüğünü yerine getirememesi ve bir sonraki aşama ise finansal sistemin durgunlaşarak çökme aşamasına gelme sürecini içerir(investopedia.com/terms/f/financial-crisis).

1929 Ekonomik Buhan ile başlayıp 1990 yılları ve 2008 küresel krizini içeren krizler tarihine bakıldığında ekonomik kriz ile ilgili çalışmalar krizin nedenini irdelemekten çok ekonomik krizin önceden tahmin edilebilir olup olmadığı üzerine çalışmalar yoğunlaşmıştır. Özellikle krizlerin kısa zaman diliminde ve tekrarlıyor olması araştırma yapanları krizlerin anlaşılması ve öngörölmesi ile ilgili teoriler geliştirmeye sevk etmiştir. Bu nedenle krizler türlerine ayrıldıktan sonra kriz dönemlerini kapsayan kriz modelleri oluşturulmuştur.1970-1980 yılları arasını kapsayan 1. Nesil Kriz Modeli,1990 yılı krizini tanımlamak için 2.Nesil Kriz Modeli, Asya Krizi için ise 3.Nesil kriz modeli geliştirilmiştir. Özetle bu modelleri açıklamak gerekirse,1.Nesil Kriz Modeli finansal krizlerin nedeni genişleyen bütçe açığı olarak görmektedir. Genişleyen bütçe açığının sonucunu bankacılık sistemi başarısızlığı ve aşırı değerlenmiş kur tüm bunların sonucunda finansal bir sıkıntı izler. Paul Krugman 1.Nesil kriz modelinin öncüsü kabul edilmektedir.2.Nesil Kriz Modeli Maurice Obstfeld tarafından ortaya atılan bu teoriye göre birinci nesil kriz modeli bu teorinin ortaya çıktığı dönemde var olan krizi açıklamakta yetersiz kalması ile ortaya çıkmış ve beklenen ile gerçekteşen ekonomik durum arasındaki farktan kaynaklanan spekülative ataklar sonucu kriz çıkma olasılığı üzerinde durmakta ve içinde bulunan dönemde ekonomik tablolar krize karşı hassastır.

Ahlaki ters seçim sorunu, sürü davranışları bu dönemde açıklanan krizleri açıklamak için kullanılan önemli kavramlardır. Üçüncü Nesil Kriz Modelleri Asya Krizi üzerinden yola çıkarak birtakım varsayımları genişletip krizin nedenini finansal piyasadaki birtakım aksaklıklara dayandırmıştır. Krugman'a göre Devlet'in yükümlölüklerini garanti altına alması ahlaki ters seçim problemine neden olur ve devlet yükümlölüğünü yerine getirmek için riskli projeleri dahi fonlar. Bu fonlama ile varlık fiyatları balon varlık olur ve her finansal varlık balonu bir kriz ile patlar. Bu modeller öncü finansal göstergeler olarak birtakım göstergeler kullanmışlardır. Birinci nesil kriz modeli Kamu Kesimi Açığı/GSYH ve M1 Para Arzı tanımını kullanırken ikinci nesil kriz modeli ithalat, ihracat Reel Efektif Kur, Dış Ticaret Haddi ve Faiz Oranı kullanmıştır. Üçüncü nesil kriz modeli ise bir çok model geliştirmiş olup dış borç, Hisse Senedi, M1 , M2 gibi göstergeleri ağırlıklı olarak kullanmıştır(Akçay,2019:33).Finansal krizlerin sık sık yaşanması ve artan maliyeti finansal krizleri önceden tahmin modeli geliştirmeyi zorunlu kılmış ve finansal kriz çalışmaları bu konuya evirilmiştir. Finansal entegrasyon sürecinin devam etmesi literatürde yeni finansal kriz tahmin modellerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. (Ulusoy,2011,s:9088).

Bu çalışmada finansal kriz üzerine yapılan çalışmalar incelenmiş Finansal Kriz tanımı yapılmış ve kriz çeşitleri ile ilgili bilgilere yer verildikten sonra Türkiye Ekonomisinde yaşanan krizlere kısaca değinilmiştir. Kriz tahminlemesi için kullanılan ve literatürde mevcut olan çalışmalar, araştırılmış, ardından 2016-2019 yılları arası seçilen makro ekonomik göstergeler: Reel Efektif Döviz Kuru, İthalat, İhracat, Sanayileşme ve Üretim Miktarları, Para Arzı Tutarları, Dış Ticaret Haddi, Merkez Bankası Rezervi gibi makro ekonomik göstergeler alınarak ilgili göstergeler ile bir endeks oluşturulmuş ve finansal kriz tahminlemesi amaçlanmıştır. Endeks oluşturulurken analiz açısından göstergeler eşit yüzde ile ağırlıklandırma yapılmış ve elde edilen sonuca göre 2016'dan önce geldiği için 48 adet veride 2016 ve 2018 periyodunda 21 adet kriz sinyali 2018'den sonra ise 7 adet kriz sinyali tespit edilmiştir. Bu çalışma kapsamında elde edilecek bilgilerin, literatüre katkı yapması beklenmekle birlikte gerek araştırmacılara gerekse de uygulayıcılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırmacılar, bu konuyu daha geniş kapsamlı araştırırken, kullanılan veriler onlara yardımcı olacaktır. Uygulayıcılar açısından ise, modelle elde edilen sonuç, başka zamanlara temsil edilerek, kriz ile ilgili önlemler alabileceklerdir. Ayrıca çalışmaya dahil edilen kredi kullanım oranı ve kredi kartı takibe düşme oranı gibi değışkenler mevcut finansal sistemin tarafların finansal yükümlölüklerine ne derece etkin yerine getirebildiklerini izah edebilmesi açısından önemli olduğu bu göstergelerlerinde finansal kriz tahmin yardımcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2. Literatür Taraması

Bu çalışma kapsamında kullanılan değışkenler, incelenen literatür yardımı ile oluşturulmuştur. Çalışmalar incelenerek, kullanılan veriler incelenmiş, bu çalışmalardaki kullanılan değışkenler gerektiğinde birleştirilerek ve daha fazla değışken kullanarak çalışma kapsamı, kullanılan değışken anlamında genişletilmiştir. Bu şekilde analizde daha fazla değışken kullanılması vasıtası ile, incelenen alanın, değışkenler vasıtası ile açıklanabilme gücünün artırıldığı varsayılmıştır.

Krugman, (1979) yaptığı teorik çalışmada parasal krizlerin nedeninin hükümetlerin bütçe açığını kapatmak için para basmalarının para krizine yol açabileceği incelenmiştir. Burada oluşturulacak modelle ilgili hangi verilerin dikkate alınması gerektiğinden bahsetmiştir. Kurulan modelle birlikte bir uygulama çalışması yapmamıştır. Birinci Nesil Finansal Krizleri açıklamaya yönelik yaptığı çalışmalar ile bilinir. Bütçe açığının artması sonucu finansal krizlerin çıktığını vurgulamış yaptığı çalışmada parasal krizlerin nedeninin hükümetlerin bütçe açığı kapatmak için para basmalarının para krizine yol açabileceği incelenmiştir. Maliye politikası ve para politikası uyum içinde yürütülürse para krizlerinin önüne geçilebileceği vurgulanmış ayrıca sabit kur sisteminin yürütüldüğu bir ekonomide genişletici para ve maliye politikasının rezervlerde azalmaya yol açtığını vurgulamıştır. Bütçe açığı ve rezervlerde azalma meydana gelmesinin spekülative baskıları tetiklediğini ve sabit kur sisteminde bu açığın zamanla enflasyona yol açtığını, enflasyon ise cari işlemleri olumsuz etkileyip yine spekülative ataklar sonucu rezerv kaybının artması ile sabit kur sisteminin terk edilmesi gerekeceğini saptamıştır.

Finansal krizlerin önceden tahmininde hangi parametrelerin yol gösterici olacağı hususunda öncü çalışma Kaminsky, Lizondo ve Reinhart'ın 1998 da yaptığı çalışmadır. Bu çalışmada para krizlerini, nedenlerini istatistiksel olarak ele almışlardır. Krizlerin tahmin edilmesinde bir veya birkaç gösterge yardımı ile detaya inilmemiştir. Kaminsky ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada 1975-90 yılları arasında 15 gelişmekte ve 5 gelişmiş ülkede yaşanmış 76 döviz krizi incelenmiş, hangi değışkenlerin kriz öncesinde değışiklikler gösterdiği belirlenmiştir. Sinyal yaklaşımı ulusal paranın ani bir değer kaybı ve ulusal rezervlerin azalması kriz olarak tanımlanmıştır. Ülkede uygulanan döviz kuru modeline ehemmiyet verilmemiştir. Sinyal süresi olarak 24 ay

gösterilmiştir. Sinyali alındığından 24 ay sonraki dönemde kriz oluşuyorsa sinyal “başarılı sinyal” eğer kriz oluşmuyor ise sinyal “başarısız sinyal” olarak nitelendirilmiştir (Kaminsky vd., 1998).

Edison ve Reinhart, (2000), yaptıkları çalışmada, Sinyal Yaklaşımı ile ilgili çalışma yapmıştır. Finansal kriz tahmininde kullanmak için seçtiği göstergeleri ele almış ve bu göstergelerin 15 adet gelişmiş ve 5 adet gelişmekte olan ülkeye uygulamıştır. Krize en çok duyarlı olan göstergeleri ve tespit etmiş ve krize en duyarlı olan ekonominin gelişmekte olan ülkelerin ekonomisi olduğu yargısına ulaşmıştır.

Kara vd. (2012) Türkiye için oluşturdukları, makroekonomik göstergeler ile finansal kırılganlık endeksi çalışmalarında, kur, faiz, risk primi, kredi koşulları ve getiri eğrisi gibi göstergeleri kullanarak, ekonomik aktiviteyi tahmin etmeye çalışmışlardır. Bu çeşit makro ekonomik göstergelerle endeks oluşturup Türkiye’ye özel bir analiz geliştirmişlerdir.

Üçer vd. (1998) çalışmalarında, 1994 Türkiye krizini incelemişler ve krizin en başarılı olduğu göstergeleri belirlemişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre 1994 krizi için, en başarılı sinyal veren göstergeleri tespit etmişlerdir. Bu göstergelerin; ihracatın ithalatı karşılama oranı, kısa vadeli dış borç/GSYH, Hazineye Kısa Vadeli Avanslar/GSYH, Rezervler/M2Y,Borç Stoku, M1 değişkenlerinin olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, krizin sadece finans sisteminde değil, aynı zamanda başarısız bir ekonomi politikası benimsenmesinin bir sonucu olduğunu vurgulamışlardır. Üçer vd. çalışmalarını Kaminsky, Lizondo ve Reinhart Sinyal Metodu (KLR metodu) ile sonuçlandırıp, yorumlamışlardır.

Barthelemey ve Apoteker (2000) yaptıkları çalışmada, 40 adet gösterge ile finansal kriz tahmini yapmaya çalışmışlardır. Elde ettikleri bulgularda seçilen değişkenlerin kriz habercisi olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır.

Edison (2003) yılında yaptığı çalışmada Kaminsky, Lizondo ve Reinhart Sinyal Metodunu (KLR metodu) kullanmıştır. Yapmış olduğu çalışmada, finansal kriz tahmininde kullanmak için göstergeleri ele almış ve ülkeler düzeyinde gösterge etkisi araştırmıştır. Krize en çok duyarlı ülkeleri tespit etmiş ve çalışmasından elde ettiği sonuca göre, krize en çok duyarlı ülkelerin, gelişmekte olan ülkeler olduğunu tespit etmiştir.

Kibritçioğlu (2004) yaptığı çalışmada krizleri, uyarı sinyalleri ile ortaya koymak adına, Kaminsky, Lizondo ve Reinhart Sinyal Metodunu (KLR metodu) kullanmıştır. Çalışmasında, 1986-2004 dönemi verilerini kullanmıştır. Elde edilen veriler Türkiye ekonomisinin analiz edilmesi için kullanmıştır. 46 değişkenin kullanıldığı çalışmada, tahmin endeks göstergeleri oluşturulmuştur. Kırk altı değişkenin kullanıldığı çalışmada, endeksi oluşturan göstergeler : İhracat, İthalat, Reel Döviz Kuru Değişimi, ABD – Türkiye Faiz Oranları Farkı, Dış Ticaret Dengesi ,GSYH, Ham Petrol Fiyatlarındaki Değişim, İMKB 100 Endeksi, Merkez Bankası Brüt Döviz Rezervlerindeki Değişim, Bankacılık Sektörünün Kırılganlık Endeksindeki Değişim, Kısa Dönem Sermaye Girişi, Bütçe Dengesi , ÜFE, TÜFE, M2 Çarpanı, Döviz Mevduatları gösterge olarak seçilip kriz, Dolar kurundaki ve rezervlerdeki değişim ile hesaplanan finansal baskı endeksindeki bir buçuk standart sapmalı sapma ile tanımlanmıştır. Elde ettikleri sonucun yorumlanmasında bu göstergelerin kriz sinyali vermekte başarılı olduğu sonucuna varmıştır.

Tosuner (2005), çalışmasında, 1991: 07 - 2004: 05 aylık verilerini kullanmıştır. Yaptığı çalışmada seçtiği değişkenleri KLR metodu ile incelemiş ve Türkiye açısından belirlenen dönemde sinyal veren en başarılı göstergeleri, çalışması kapsamında belirlemiştir. 1991-2004 yıllarına ait 5 aylık veriler seçerek yaptığı çalışmada seçtiği değişkenleri Sinyal Yaklaşımı Metodu ile incelemiş ve Türkiye açısından belirlenen dönemde sinyal veren en başarılı göstergeleri : m2,gsyh, mevduat bankalarının özel yurt içi kredileri, ihracat, ithalat, net uluslar arası rezervler, reel kur ve ABD -Türkiye reel faiz farkı , göstergeleri seçilip kriz tahmini yapılmıştır. Sonuçta seçilen değişkenlerin kriz tahminini doğru bir şekilde verdiği ve başarılı değişkenler olduğu sonucuna varılmıştır.

Lestano vd.(2003) çalışmalarında, krizleri tanımlayıp küresel göstergelere göre gruplara ayırmış ve önceden tahmin metodunun her ülke için aynı olmadığı ve bir çok ülke için farklı göstergeler kullanarak Logit-Probit analizi ile sonuçları incelemişlerdir.

Gündoğan ve Akal (2017) yaptıkları çalışmada, 1994 ve 2001 krizini, 1994 ve 2001 yılları arası aylık veriler kullanarak incelemişlerdir. Seçtikleri GSMH, Kısa Vadeli Borçlanma, Faiz, Dış Borç Stoku gibi değişkenlerle oluşturduğu modelde başarılı sonuç veren göstergelere değinmiş, en başarılı Göstergenin Reel Efektif Döviz Kuru, GSMH, Dış Borç Stoku, İç Borç Stoku ,Vergi Geliri olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Kar ve Taban (2006), çalışmalarında, 1990.1-2005.2 dönemine ilişkin , aylık verilerden faydalanarak, inceleme yapmışlardır. Çalışmada, reel ekonomi göstergelerinin Türkiye’deki parasal krizlerin ngorulmesinde ne derecede ncu bir role sahip olduklarını, grafiklerle analiz etmeye çalışmışlardır.

Kaya ve Yılmaz (2006) yaptıkları çalışmada, 1994 ve 2001 krizini incelemişlerdir. alışmalarında, bu tarihler arasını aylık veriler kullanarak incelemişlerdir. Seçtikleri GSMH, Kısa Vadeli Borçlanma, Faiz, Dış Borç Stoku gibi değişkenlerle oluşturduğu modelde başarılı sonuç veren göstergelere değinmişlerdir. En başarılı sonucun reel efektif döviz kuru, GSMH, dış borç stoku, i borç stoku /vergi geliri olduğu kanısına varmıştır.

Öztürk (2010) yaptığı çalışmada, kusel krizi incelemiştir. Krizin tanımlaması yapılmış ve Türkiye ve diğer lkeler üzerine olası etkilerini incelemiştir. 2008 finansal krizinin bankacılık sisteminde başlayıp diğer ülkelere olağan etkileri araştırılmış ve ülkelerin finansal kriz için aldığı önlemlerin kusel bazda iyileştirme gerekleştirmedeği kanısına varmıştır. 2008 finansal krizini  temel nedene dayandırmıştır. Bunların ilki finansal yeniliklerin yanlış yönetilmesi, ikincisi varlık fiyatları balonu ve öncüsü finansal kurumların bilançolarında bozulma şeklinde yorumlamıştır. Bu krizin finansal kriz göstergelerini etkilediğini ancak bir reel sektör krizi olduğu sonucuna ulaşmış ve bu sonuca ulaşırken de reel sektörü etkilediğini ispatlamış tüm bunları makro ekonomik göstergeleri seçerek gerçekleştirmiştir.

Shi ve Gao (2010) yaptıkları çalışmada, dünya finansal krizlerini ele almışlardır. Yaptıkları çalışmada, kriz endeksi oluşturup sonuçta tüm finansal krizlerin, 2010 dan sonra azalacağı yargısına varmışlardır. Sinyal yaklaşımı metodunun yeni göstergeler ekleyerek kriz tahmini yapılması amaçlanmış sinyal yaklaşımında kullanılan GSMH, Rezervler, Dış Ticaret, M1 ve M2 para çarpanı gibi değişkenlerin doğru sonucu verdiğini ancak fiili ekonomik düzenine uygun yeni göstergeler eklenmesi gerektiğini belirtmiş ve 2010 yılından sonra finansal kriz yaşanmayacağı yargısına varmışlardır.

Avcı ve Altay (2013) yaptıkları çalışmada, 1990- 2010 dönemi Türkiye, Arjantin, Tayland ve İngiltere’de yaşanan finansal krizlerin ngorebilirliğini sinyal yaklaşımı ile incelenmiştir. Nominal döviz kuru, faiz oranı ve döviz rezervlerindeki yüzde değişimlerin standardize edilmiş değerlerinden oluşan finansal baskı endeksi ile bir model oluşturulmuştur. Finansal krizlerin ngorusnde en başarılı bulunan göstergeler lkeler arasındaki; reel faiz oranı farklılığı, reel döviz kurunun para piyasası endeksi ve yurtiçi kredileri başarılı sonuçlar vermiştir. Sinyal yaklaşımı ile 1994 ve 2001 yıllarındaki Türkiye’de, 2002 yılındaki Arjantin’de, 1997 yılında Tayland’da, 1992 ve 2008 yıllarındaki İngiltere’de meydana gelen krizler farklı göstergeler tarafından başarı ile ngorulmştur. Çalışmanın bir sonraki bölümü finansal kriz ile ilgili literatür araştırmasına yer verilmesinin ardından analiz ve sonuç kısmına değinilmiştir.

3. Metodoloji

Finansal kırılganlık endeksi çalışmaları 1990 lar döneminde finansal krizlerin artması ile yoğunluk kazanmıştır. Bu konuda Sinyal Yaklaşımı alışması ile Kaminsky ve vd. alışmaları literatürde çoğunlukla başlangıç kabul edilmektedir. Finansal kırılganlık, Minsky’e göre sistemi yerine getirmede meydana gelen aksaklıklar sistemin ilerlemesine mni olmuyorsa ve sistem kendini toparlayabiliyorsa sistemde aksaklık gelmez aksi halde finansal sistemin kırılabilirliğini ileri sürmüştür (Duru, 2012: 38). Finansal kırılganlığı özetle tanımlamak gerekirse lke ekonomisindeki yaşanan olumsuz gelişmelere karşı ekonominin dayanıklı olmaması durumudur (Kaminsky vd.,1998:6). Çoğunlukla bu kavram kriz sinyali verip-vermediği üzerine yoğunlaşılan bir kavramdır (Aizenman,2015:3).

3.1.Veri Seti

Çalışmada seçilen makroekonomik değişkenler ile finansal baskı endeksi oluşturulmuş ardından eşik değer belirlenip, sinyal ayları tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada kullanılan gösterge verileri EVDS ve WorldBank veri bankasından yararlanılmıştır. 2016-2019 yılları arası aylık göstergeler seçilmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Değişkenler

Reel Efektif Döviz Kuru	Kısa Vadeli Dış Borç
Tüfe	Kredi Oranı
İhracat	Yerli ve Yabancı Mevduat Oranları
İthalat	M1 ve M2 Para Arzı
MB Rezervleri	Dış Endstrileşme
Sanayi retim Endeksi	İ Kredi Oranı

Dış Ticaret Haddi	Uluslararası Rezerv Miktarı
-------------------	-----------------------------

Çalışmada kullanılan göstergeler Tablo 1’de gösterilmektedir. Analizin ilk aşaması Finansal Baskı Endeksinin (FBE) oluşturulmasıdır:

$FBE = \text{Ülke para birimi}/\$ \text{ Nominal Döviz Kuru } \% \text{ Değişmesi} + \text{Faiz Oranı } \% \text{ Değişmesi} - \text{Net Uluslararası Rezervler } \% \text{ Değişmesi}$ formölü kullanılmıştır. Bir sonraki aşama ise: Eşik değerinin belirlenmesidir. Eşik değerinin (ED) belirlenmesi için: $E.D = \mu + a\sigma$ formölü kullanılmıştır. FBE’ nin aritmetik ortalamasına standart sapmanın belirli bir katsayıyla çarpılan değeri eklenerek FBE’nin Eşik Değeri hesaplanmaktadır. FBE’ nin standart sapmasının a katsayısı ile çarpımının ortalamaya eklenmesiyle belirlenmektedir. Kriz, Endeksin bu değerden büyük olduğu dönemler kriz olarak tanımlanmakta ve $K=1$ değerini almakta; tersi durumda ise kriz yok olarak tanımlanmakta $K=0$ değerini almaktadır (Sevim,2002,s:70).

Bu analiz için mükemmel sinyal eşik değerinin kendi standart sapmasından 1,25 olarak uzaklaştığı aylardır. Kriz ayları bu şekilde tanımlanır eşik değerdeki a katsayısı tam olarak bunu ifade eder bu katsayı ne kadar büyük verilirse kriz tahmininde o kadar başarısız olmaktadır. Gelişmekte olan ölkeler için bu değer 1-3 arasında sezgisel bir değerdir. Bizler 1.25 kullandık genellikle Türkiye için finansal kriz çalışmalarında bu değer 1.25 olarak verilmiştir (Üçer vd.2008,s:76).

3.2.Yöntem

Kaminsky, Reinhart ve Lizondo (1998) tarafından yapılan KLR sinyal yaklaşımına değinilmiştir. Biraz daha açıklamak gerekirse bu yaklaşım sinyal yardımı ile finansal krizleri önceden tahmin etmeye çalışmaktadır (Reinhart vd.,1998:18) Göstergelerin sinyal verip, vermediği; değişkenlerin aşırı artış veya azalış verip vermediğinin izlenmesi eşik değerini belirleyerek izlenmektedir. Değişkenlerin her biri KLR yaklaşımındaki gibi ayrı ayrı analize tabi tutulmuştur. Gösterge değerleme matrisi oluşturulup 24 ay içinde kriz sinyali olup olmadığı analiz edilir.

Şekil 1 : KLR Metoduna Göre Kriz Sinyali Ölçümlenmeleri

	GERÇEKLEŐMELER		Doğruluk Oranları
	12 ay içinde kriz var	12 ay içinde kriz yok	
Sinyal var	A	B	$A/(A+B)$
Sinyal yok	C	D	$D/(C+D)$
Doğruluk Oranları	$A/(A+C)$	$D/(B+D)$	$A+D/(A+B+C+D)$

Kaynak : Sevim,2002,s:15

Bu şekilde oluşturulan matrisin satırlarında sinyal varlığı, sütunlarında ise kriz varlığından bahsedilir (Akçay,2018,s:86). Değişkenlerin performansı hakkında bilgi sahibi olmak için $A+C/ A+B+C+D$ formölü kullanılarak krizin koşul olasılığı hakkında bilgi alınabilir. Sinyale bağlı kriz olasılığı $A/(A+B)$ dir. $A/A+C$ değişkenin kriz öncesi 24 aylık dönemde başarılı sinyal verme olasılığını. $B/B+D$ ise başarısız kriz sinyalini ifade etmektedir (Cicioğlu, vd., s:56).

Türkiye için 2018 krizi düşünöldüğünde verilerimiz 2016’dan önce geldiği için 48 adet veride 2016 ve 2018 periyodunda 21 adet kriz sinyali 2018’den sonra ise 7 adet sinyal tespit edilmiştir. Oluşturulan endeks ve veriler tabloda görölmektedir. Aşağıda kullanılan değişkenler ve oluşturulan FB’ye yer verilmiştir.

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Oluşturulan FBE

Yıl dđ kur	Avadeldđborç	Kredi oranı	Yerli mevduat	Yabancı mevduat	m1	m2	İth	İhr	Değendüs	Tale	Çırcel	Sanürend	m3 rezervi	diğüc haddel	ulusara rezervler	Öbe
100,00	106.696,00	16,69	711.289.380,00	490.677.152,22	422,34	408,21	92,7	83,6	90,9	224,44	305.752	91,3	92.856,00	111,9	127.094,00	-69,57961109
101,46	107.497,00	17,01	721.680.164,00	497.342.224,43	430,99	403,65	91,1	79,8	91,5	224,18	306.731	91,6	93.693,00	114,8	131.955,00	-62,82745419
102,51	109.000,00	17	717.607.172,00	509.701.646,00	436,76	420,84	91,4	79,8	91	224,27	309.891	106,4	95.016,00	113,8	135.307,30	-24,73289235
103,38	109.049,00	16,83	718.692.164,00	508.697.700,38	444,47	421,87	93	100,5	92,7	226,42	311.545	101,7	96.193,00	114,6	137.289,30	-46,69918225
100,61	109.689,00	16,48	753.254.648,00	506.243.367,84	447,57	426,68	91,3	100,9	91,6	228,02	314.033	107,1	96.397,00	112,6	139.618,30	-41,97273095
101,78	109.900,00	16,32	757.291.750,00	507.347.236,78	445,79	434,85	93	102,7	91,3	229,13	317.08	107,4	101.895,00	112,7	140.844,50	-37,48548959
102,35	107.492,00	16,51	775.846.883,00	492.825.426,82	471,52	433,1	92,3	83,6	91,4	228,58	315.282	104,9	99.927,00	112,5	141.762,70	-20,30233515
101,28	107.589,00	16,2	786.542.129,00	490.779.763,59	472,81	436,71	91,4	82,6	92,3	228,76	317.628	105,5	102.781,00	111,1	142.294,00	-24,67345105
101,45	105.858,00	15,79	801.784.465,00	484.953.482,32	476,36	439,77	91,5	82,5	91,7	228,27	320.934	91,5	99.009,00	112,7	138.294,20	-45,7559015
100,01	104.386,00	15,5	817.160.066,00	482.681.086,55	474,41	443,64	91,5	82,5	90,9	226,33	325.987	111	101.626,00	110,5	139.519,70	-45,07122196
96,67	103.547,00	14,83	823.900.775,00	539.373.485,91	478,44	446,52	91,3	81,6	91	227,81	332.238	111,7	99.034,00	110,9	135.976,90	-31,00598569
93,53	101.222,00	14,71	834.832.668,00	562.733.749,64	503,54	451,41	90,9	82,4	91,9	229,54	337.393	117,6	92.050,00	110,2	128.524,00	-61,00956554
101,91	104.100,00	14,56	842.586.939,00	614.041.793,64	483,29	445,77	91,5	83	92,7	229,74	340.342	101,4	92.517,00	107,7	132.018,20	-52,96163986
90,26	106.574,00	15,1	814.257.422,00	594.572.587,76	495,43	448,83	92,3	84,9	91,5	232,17	344.040	97,1	91.088,00	106,6	131.304,30	-54,09423597
90,82	101.040,00	14,74	832.189.344,00	602.741.229,47	523,56	457,21	91,5	85,7	91,5	235,34	351.862	96,2	88.577,00	105,8	124.684,00	-30,10215083
91,64	101.276,00	15,04	837.523.542,00	633.980.936,47	550,05	468,75	91,8	85,9	91,5	238,23	357.520	113,2	84.986,00	106,3	126.755,90	-46,53383304
92,92	101.408,00	15,61	867.128.866,00	642.128.291,27	538,7	473,66	94,6	86,9	91,1	238,41	363.056	110,2	86.971,00	105,6	130.789,70	-29,35213387
92,83	104.766,00	15,83	870.236.097,00	640.521.501,36	553,7	480,78	91,8	87,4	92,3	239,78	367.429	113,7	90.184,00	107,1	133.596,70	-16,1556158
90,63	105.295,00	16,07	889.291.804,00	637.238.569,91	548,53	481,71	91,1	87,3	90,8	238,24	373.582	105,2	87.466,00	107,1	130.974,70	-9,572976334
90,81	107.289,00	16,42	886.648.568,00	641.866.856,00	574,36	490,91	91,3	87,6	91,6	238,85	379.311	112,5	90.412,00	106,8	134.953,40	-12,38025026
91,62	106.195,00	16,36	906.551.136,00	641.254.620,20	545,11	490,39	91,4	88,6	91,4	233,88	384.624	113,7	91.583,00	106,6	135.045,70	-2,339907592
89,33	106.795,00	17,02	949.947.389,00	675.611.545,83	551,11	495,1	91	89,9	91,5	238,4	388.977	110,6	95.480,00	105,2	142.384,50	16,96284976
85,54	101.100,00	17,16	946.484.262,00	788.590.526,35	552,45	497,25	91,4	90,3	97,1	235,18	393.425	121,9	96.358,00	106,5	138.977,70	7557900,368
86,31	120.136,00	17,72	943.429.943,00	787.360.478,86	572,98	500,32	91	91,2	92,4	237,41	397.286	121	84.100,00	104,8	136.154,40	5,60531827
87,82	125.748,00	18,61	954.057.577,00	786.394.143,65	546,97	499,67	91,5	92	93	238,75	399.890	110,2	91.391,00	104,1	139.759,70	14,67282177
86,4	125.912,00	18,92	942.388.789,00	726.266.905,76	551,11	502,25	91,8	94,1	91,8	233,17	401.495	112,8	88.654,00	107,1	139.739,30	-10722166,79
85,83	125.872,00	18,63	974.332.937,00	742.715.768,76	545,11	506,82	91,3	91,8	91,9	236,48	407.347	109,2	84.701,00	105,8	134.545,50	19,971551
83,17	130.458,00	18,8	1.003.645.712,00	765.030.584,85	577,32	516,77	91,8	92,6	92,2	242,78	409.994	105,3	87.573,00	105,2	133.509,00	15,82782655
79,31	121.772,00	18,57	992.777.370,00	874.996.836,39	590,74	518,91	94,1	91,7	91,3	248,14	414.795	120,7	81.762,00	101,9	130.852,60	11,34372102
78,13	125.523,00	19,17	993.972.449,00	896.622.677,21	616,67	518,07	91,7	94	94,6	237,41	419.201	114,9	75.545,00	104,1	124.252,40	-0,937117415
77,01	125.641,00	22,76	1.025.354.245,00	870.121.052,56	602,12	523,04	91,8	91,3	94,1	239,41	421.538	121,1	78.329,00	101,3	124.643,20	5,502302401
65,82	101.417,00	27,96	1.026.725.170,00	1.097.112.093,61	626,69	527,94	92,5	92,7	94,7	247,46	428.357	107,2	70.413,00	101,8	128.130,70	-5,34663222
62,52	120.279,00	34,57	1.025.272.516,00	1.054.139.385,12	609,74	518,49	91,4	92,4	93	238,84	434.39	120,9	66.989,00	106,6	127.045,50	-3,559858359
70,85	101.322,00	37,68	1.037.015.354,00	1.003.162.995,31	588,18	523,59	92,7	92,2	91,8	248,27	408.365	108,8	67.605,00	91,6	129.022,30	3014411,094
75,78	101.096,00	35,24	1.022.369.571,00	911.286.630,81	571,31	520,37	91,3	91,4	91,7	235,48	433.237	114,8	71.699,00	91,7	131.059,50	3073855,056
76,4	107.363,00	33,07	1.037.909.295,00	932.309.763,96	593,58	528,86	91,9	92,7	90,5	238,18	439.34	119,8	71.980,00	101,3	130.425,80	-5,197578548
75,83	101.251,00	30,49	1.034.798.625,00	976.479.971,00	587,29	533,9	91,5	92,1	92,3	238,07	436.320	116,2	73.470,00	101,7	135.553,20	-2,100262605
77,36	107.313,00	26,38	1.016.261.885,00	1.005.286.368,85	598,88	535,7	91,6	91,2	91,1	238,71	435.438	112,2	79.122,00	101,7	139.253,60	12,47457748
75,27	107.692,00	22,77	1.011.494.710,00	1.116.092.885,77	647,89	552,28	92,4	90,7	92,1	242,81	402.672	114	75.407,00	91	138.849,00	10,78257312
72,63	101.100,00	24,32	1.044.303.132,00	1.177.979.161,21	628,49	555,82	92,8	91	91,8	249,63	403.988	111	73.284,00	106,5	137.332,80	3,859932245
69,84	107.342,00	27,84	1.018.889.196,00	1.200.947.437,68	654,15	559	90,7	91,1	91,4	243,52	402.301	100,1	75.038,00	101,3	136.408,30	5,753656859
72,26	101.131,00	28,62	1.022.434.132,00	1.185.411.994,69	656,38	562,25	90,5	90,4	91,3	243,63	402.076	115,1	73.544,00	100,9	135.182,10	12,76775334
74,99	121.430,00	26,92	1.070.716.667,00	1.178.517.369,26	656,16	572,13	90,3	89,8	92,5	249,24	402.238	113,6	74.970,00	106,5	139.824,70	15,09595955
76,97	107.889,00	21,17	1.181.087.038,00	1.214.434.772,39	690,23	585,48	90,6	89,2	90,6	242,84	409.297	121	75.796,00	106,5	142.366,60	12,24909244
76,9	107.796,00	18,25	1.135.270.843,00	1.213.700.963,91	716,16	599,38	91,4	87,6	91,5	247,04	422.763	97	75.655,00	101,7	143.170,80	18,83544947
77,07	101.733,00	17,18	1.160.911.923,00	1.235.795.980,21	725,97	605,66	90,9	87,3	90,4	245,19	450.586	120,4	78.594,00	101,7	142.325,80	34,20462068
77,54	101.933,00	16,23	1.178.741.739,00	1.234.575.192,58	737,11	608,52	91,6	87	92,4	247,25	464.498	99,1	78.273,00	104,6	141.644,00	26,28097198
76,23	123.180,00	15,35	1.249.677.529,00	1.271.833.008,32	764,36	626,94	91,7	90,7	91,4	248,5	436.988	119,5	81.240,00	105,8	144.837,30	38,18933212

FBE 23,65 eşik değer ise ağırlıklandırma işleminden sonra 1.14 bulunmuştur. Sonuca ulaşmak için izlenen yol řu şekildedir: Her bir değişken standardize edilmiş ve endeks değeri oluşturulmuştur. Ağırlıklandırma işlemi olarak (1/16), eşit ağırlıklandırma metodu kullanılmıştır. Ardından elde edilen sonuç ile aylara göre standart sapmadan 3 kat uzaklaşması sinyal kabul edilmiştir. Vurgulamak gerekiyor ki, ağırlıklandırma işlemi elbette eşit şekilde yapılmayabilir bu şart değildir. Başka çalışmalarda, farklı ağırlıklandırma oranları kullanılabilir. Analizi yapan kişi, gōstergelerin bazılarına az, bazılarına çok şekilde ağırlık verebilir. Ama bu her zaman sağlıklı sonuç vermeyebilir. Yapılan çalışmalarda, eşit ağırlıklandırma yaparak, daha sağlıklı sonuçlar elde edildiği gōrölmüřtür (akmak; 2013: 25).

Tablo 3. Kriz Tahmin Sonuçları

	12 ay içinde kriz var	12 ay içinde Kriz yok	Doğruluk Oranları
Sinyal Var	A 21	B 6	A/(A+B) %77
Sinyal Yok	C 6	D 15	D/(C+D) %71
Doğruluk Oranları	A/(A+C) %77	D/(B+D) %71	A+D/(A+B+C+D) %75

Matris sütünü yorumlanacak olursa 24 aylık süreçte 2016'dan sonra kriz sinyali vermekte %77 başarılı olduğu, matrisin ikinci sütununda ise 2018'den sonra gōstergelerin kriz sinyali vermediği ancak KLR metodundaki tespit ile kriz gürültüsü verdiği gōrölmektedir.

4. Türkiye'de Yaşanan Krizler ve Finansal Gōstergeler Yardımı ile Kriz Tahmini

Türkiye'de meydana gelen krizler ve nedenleri kronolojik olarak aşağıdaki şekilde izah edilmiştir:

-1994 Krizi: 1989 yılında artmış olan sermaye hareketleri ile beraber, Türk Lirası aşırı değer kazanmıştır. Bankalar aynı dönemde yurtiçi kredilerde aşırı artış olmuş ve yerli paranın aşırı değer kazanması ile beraber ihracat yapmak zorlaşmıştır tüm bunların sonucu olarak dış ticaret açığı artmış ve 4.9 milyar dolara kadar yükselmiştir (Emin, 2013,s:121). Aynı dönemde ülkenin siyasi durumu yabancı yatırımları etkilemiş, MB rezervleri azalmış, enflasyon oranı %100 kadar yükselmiş ve o dönemde artan işsizlik ile ülkemiz ciddi bir ekonomik kriz yaşamıştır.

-1998 Krizi: Bu zaman dilimi aslında tüm dünya için kriz demektir. İlk olarak Asya ülkelerinde başlayan krizin etkisi zamanla tüm dünyaya yayılmıştır. Türkiye için krizin yaşanma şekli ise sermayenin ülke dışına çıkması şeklinde olmuştur. Büyüme yavaşlamış ve i ve dış borç fazlaca yükselmiştir.

-2000 Krizi: 1999 yılında yaşanan büyük depremler sonucu ekonomi ağır bir hasar almıştır. Sıcak para girişi olmamış ve aynı dönemde Türkiye bankalarında bazı yolsuzluklar ortaya çıkmıştır. Bu tarz bir dönem yaşarken yabancı yatırımcılar ülkeyi terk etmek istemiş ve gecelik faizler yükselmiştir.%200 bulan gecelik faizler ve gecelik repo faizleri ile piyasa tam bir kaos yaşamıştır (Kocabaş vd, 2009,s:13).

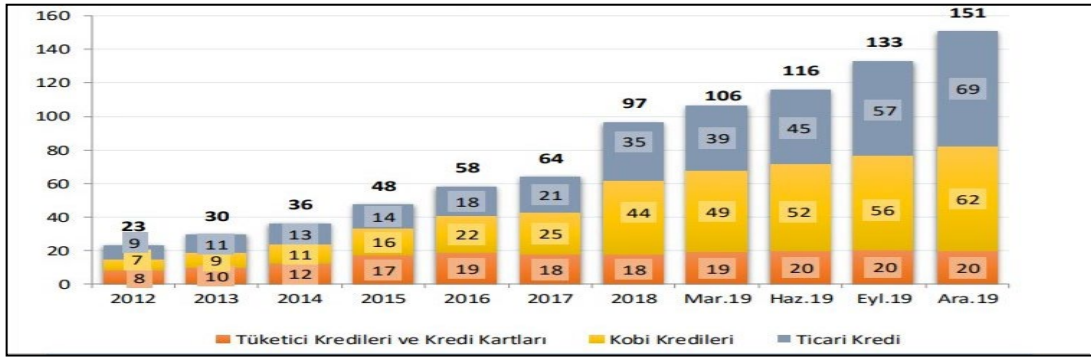
-2001 krizi: 2000 krizinin yaraları sarılmadan ve atılan adımlar sağlamlaştırılmadan 2001 krizi yeni bir kriz olarak literatürde karşımıza çıkar. 2001 Türkiye ekonomik krizi, Kara arşamba olarak da bilinen, Türkiye tarihinin en büyük ekonomik krizidir (<https://tr.wikipedia.org/wiki/TCKrizi>). Faiz %6200'e kadar çıktı ve ortalama %4018,6 oldu. Merkez bankası döviz rezervi rezerv oldu. TCMB 21 şubat gecesi kurun dalgalanmaya bırakıldığını açıkladı. 19 şubat'ta 1 doların piyasa satış kuru 686 500 iken, 23 şubat'ta 920 000, 28 şubat'ta 960 000 oldu, yani kur artışı on gün içinde %40'a ulaştı. Artık bir döviz kriziydi faizin neredeyse göklere çıkması döviz talebi engelleyemedi.2001 krizi döviz krizi olarak karşımıza çıkmıştır. (Uygur, 2001,s:70)).

-2008 Krizi: Bu yılda tüm dünyada yaşanan küresel kriz ülkemizde de gōrölmüřtür. Nedeni ABD Mortgage kredi balonunun patlaması olarak başlayan ve tüm dünyada etkisini gōsteren bu kriz ülkemizde 2 ay süre ile derinden hissedilmiştir. Bu krizin Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelere etkisi büyüme hızlarında azalmaların yaşanması ve sermaye hareketlerinde azalma olmuştur. Enflasyon o dönemde artış gōstermiř ve işsizlik fazlaca artmıştır. Enflasyon 8.4 ten 12'e kadar yükselmiş ve işsizlik ise %19 yükselmiştir (Emin,2017, s:124). 2018 Krizi, Döviz ve

Borç Krizi, Türk Lirasının değer kaybı, yüksek enflasyon, artan borç ve karşılık gelen kredi temerrütleriyle karakterize olup krizin genel olarak, Türkiye ekonomisindeki yüksek cari açık ve yabancı para borcunun etkili olduğu söylenebilir. Döviz krizinin iki dolaysız sonucu oldu. Bunlardan ilki enflasyondaki patlama, ikincisi de şok faiz artışı. Enflasyondaki sert artış, üretim yapısının büyük ölçüde ithalata bağımlı olmasından kaynaklanıyor. Eylül ayında gelen şok faiz artışı ise, ülke ekonomisinin sermaye hareketlerine bağımlılığı nedeniyle gerçekleşti. Döviz krizi, şok faiz artışı ile birleştiğinde karşımıza çıkan sonuç kredi çöküşüdür. Gerek ticari kredide, gerekse tüketici kredisinde yaşanan çöküş, ekonominin hızla resesyona kaymasına neden olmuştur (Akçay, vd. .s: 2019).

Türkiye için henüz bitti denilebilecek bir dönem olmadığı için ve kriz çalışması, 2018 krizini de kapsayacağından, 2018 krizinin detaylarına inmekte fayda görölmektedir. Finansal piyasalarda olumlu ve olumsuz sonuçların başlıca nedenlerinden biri, ekonomideki belirsizlikler ve istikrarsızlıklardan kaynaklanan volatilitedeki artışlardır (Kendirli vd., 2012: 95). Kriz denilen durum ise bu volatilitelerden gelir. Tüm bunların yanında ekonomik kriz denilince akla gelen yeni kavramlar literatüre girmeye başladı. Değişen global koşullar kriz tanımına yeni kavramlar getirip onları yorumlamayı zorunlu kılmıştır. Kredi kullanım oranı, takipteki krediler, kredi kartı izleme oranları ekonomik tablo için önem arz eden konular haline gelmiştir.

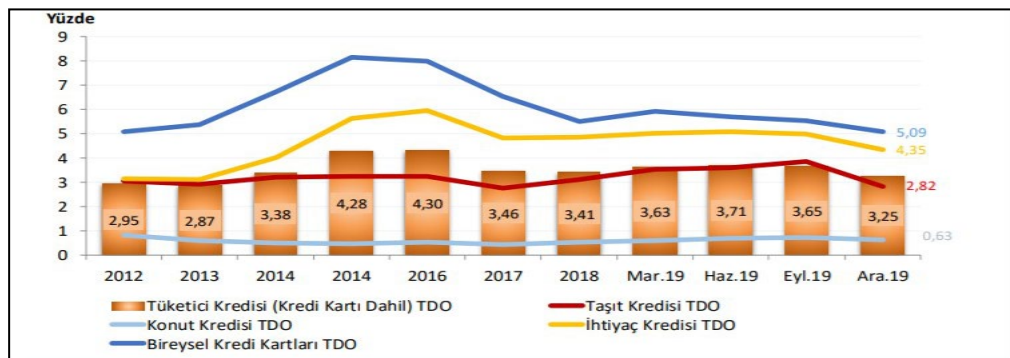
Grafik 1. Kredi / GSYİH Oranı İçin Hesaplanan Kredilerin Takibe Dönüşme Oranı(Milyar/TL)



Kaynak: <https://www.tcmb.gov.tr/kredi-verileri>

Yukarıdaki tabloda TCMB tarafından yayınlanan takipteki krediler grafiği görölmektedir. Analiz toplam tüketici kredileri ve ticari kredilerden oluşmaktadır. Kredi/GSYİH oranı açığının artması banka sektörü açısından kredilerin kendi eğiliminden uzaklaştığını ekonomi açısından ise risklerin biriktiğine işaret eder.

Grafik 2: Kredi Borçlarının Takibe Dönüşüm Oranı



Kaynak: BDDK 2019 Faaliyet Raporu

Şekilde sırası ile Kobi-Bireysel ve Ticari Kredilerin takibe düşölme oranlarında artış görölmektedir. Bu artış ekonomik açıdan daralmayı ifade eder fakat bu göstergenin yürekli yükselen bir seyir izlemesi ekonomik güvensizlik yaratacağı endişesi ile ülkenin prestijinde ve şirketlerin yatırımdan kaçınmaları endişesine yol açabilir. Sorunlu kredilerin banka finansal tablo ve oranlarına etkileri, banka faaliyetlerini, firmaların kredibilitesini, sermaye yeterliliği, aktif kalitesi, likidite oranlarına da olumsuz etkisi olması nedeniyle önem verilen bir durumdur (Selimler, 2015,s:131).Yukarıda bahsi geçen unsurlar, finansal sistemin kırılmasına neden olan unsurların hem

nedeni hem sonucu olabilir. Aşağıda finansal sistemi kırılganlaştıran unsurlara yer verilmiştir. Finansal sistemi kırılganlaştıran unsurlar:

Faiz Oranındaki Değişmeler: Faiz oranı varlık fiyatını ve borç değerini belirlediği için önemli bir değişkendir (Büyökakın vd, 2018: 36).

Düşük İç Tasarruf Oranı: Yurtiçi tasarruflar; yatırımları ve dış kaynaklara olan talebi etkilediği için, finans piyasalarında kırılganlığa neden olabilecek unsurların başında gelmektedir (Bayraktar ve Elüstü, 2016: 15-16).

Cari İşlemler Açığı: Cari işlemler açığı ülkenin az gelişmiş olmasının bir göstergesidir, ayrıca üretimin az tüketiminin fazla olması olarak da açıklanabilir bu durum küresel anlamda rekabette kayıp yaşamaya yol açar. Gelişmekte olan ülkelerin krizleri incelendiğinde genellikle bu göstergede sapma görülür.

Reel Kur: Dış ticareti belirleyen en önemli faktör olduğunu söylenebilir. Ülkenin dış ticaret hacmini doğrudan etkileyen bu göstergede yaşanan düşüş ithal mal ve hizmetlerin fiyatını zayıflatmakta, ithalata yoğunlaşılmaktadır.

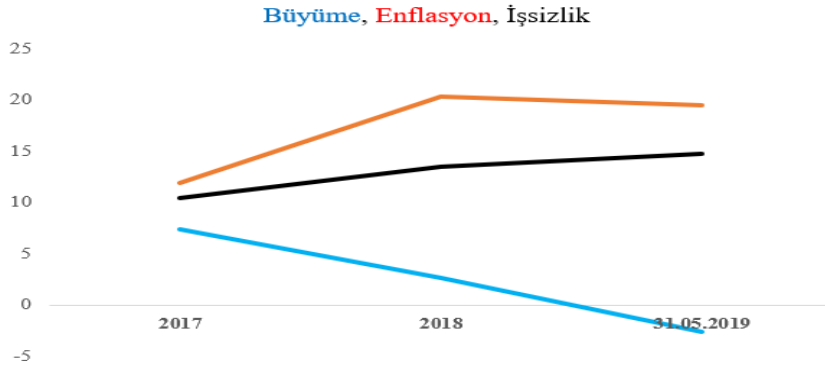
Uzun ve Kısa Vadeli borç: Uzun borçlanma yerine kısa vadeli borçlanma tercih eden bir ülkenin ekonomik kırılganlık yaşadığını söylemek mümkündür. Burada vadeden kastedilen 1 yıldır. Uzun vadeli borç/Kısa vadeli borç oranının arttığını görmek bir ekonomi için borcu çevirme sorunu oluşturabilir.

Banka Mevduatları: Banka mevduatlarındaki daralma ekonomik kriz sinyali verebilir çünkü likidite sıkışıklığı ve paniğe neden olur. Bankaya hücum sorununa neden olabilir.

Enflasyon: Fiyatlar genel düzeyindeki artışın sürekli olması ekonomik daralmaya neden olabilir.

GSYH: Bu değişken ekonomik anlamda ülke içindeki üretimi yansıtmakta olup ayrıca gelir harcamasının da nasıl kullanıldığını da bir ölçütüdür.

Grafik 3: Büyüme, Enflasyon ve İşsizlik İlişkisi



Kaynak: Mahfi Eğilmez Blog /Türkiye Krizde Mi? / Erişim Tarihi:01.05.2020

Tabloya bakıldığında sıra ile enflasyon, işsizlik ve büyüme eğrileri gösterilmektedir. İlgili yıllar için büyümenin yavaşladığı, işsizliğin arttığı ve enflasyonun genel olarak çok yüksek düzeyde gittiği görölmektedir. Krizle ilgili tüm göstergelerin sinyal verdiği görölmektedir. Çalışmadan da anlaşıldığı üzere göstergeler yıllar arası dalgalanma yaratmıştır. Tüm bunların yanında ekonomik kriz denilince akla gelen yeni kavramlar literatüre girmeye başladı. Değişen global koşullar kriz tanımına yeni kavramlar getirip onları yorumlamayı zorunlu kılmıştır. Kredi kullanım oranı, takipteki krediler, kredi kartı izleme oranları ekonomik tablo için önem arz eden konular haline gelmiştir.

Yukarıdaki tabloda TCMB tarafından yayımlanan kredi açığı grafiği görölmektedir. Analiz toplam tüketici kredileri ve ticari kredilerden oluşmaktadır. Kredi/GSYİH oranı açığının artması banka sektörü açısından kredilerin kendi eğiliminden uzaklaştığını ekonomi açısından ise risklerin biriktiğine işaret eder. Özetle finansal piyasa için kırılganlık göstergelerini bu şekilde sıralamak mümkün. Çalışmamızın şimdiki kısmında Türkiye için 2016-2019 yılları finansal baskı endeksi oluşturulmuş ve aynı dönem için finansal kriz sinyali veren göstergeler ölçölmeye çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar yorumlanmış ve kriz sinyali veren aylar ile kriz gürültüsü veren ayların bu kullanılan değişkenler ile aynı dönemde piyasa için sorunlu bir hale bürünmüş olması takip edilen göstergelerinde kriz sinyali olup olamayacağını anlaşılması ve kıyas edilmesi çalışmanın esas amaçlarından

biridir. Değişen dönemlere uygun yeni göstergeler krizin erken anlaşılıp, önleminin alınması açısından faydalı olacaktır.

5. Sonuç

Finansal Krizler ile ilgili tahmin modelleri literatürde erken uyarı sistemleri olarakta başılığı geçer ve 1990'lerden beri incelenen bir konudur incelenen değişkenler yıllar ilerledikçe krizleri açıklamakta yetersiz kalabilmektedir. Kriz sinyali, her ölke için önemlidir ve krizin bulaşıcılığı gerçeği söz konusudur. Küreselleşen dünyada ekonomik anlamda sınırlar kalkmıştır. 2016-2018 yılları arası göstergeler kriz sinyali vermiş 2018 krizini göstermekte başarılı olmuştur. 2018 ve 2019yılları arası endeks değerine kriz sinyali demek doğru olmayacaktır. KLR yaklaşımındaki tabir ile ifade etmek gerekirse sinyal gürültüsü algılanmıştır.

Bu çalışmanın amacı her ne kadar kriz sinyali yakalamak olsa da diğer bir amacı ise, kriz ile ilgili göstergelerin çağın gerekliliğine uygun şekilde güncelleyebilmektir. Bu kapsamda yeni yaklaşımlar oluşturabilmektedir. Bunu oluşturabilmek için öncesinde bu değişkenleri kullanarak geleneksel yöntemlerle test edilmesinde fayda görölmektedir. Çalışmada sıklıkla dile getirilen, finansal kırılmalık endeksini oluşturmada, önce kabul edilen Reinhart'ın çalışması ile kıyas edildiğinde, elde edilen sonuçlar söz konusu çalışma ile örtüşmektedir. Kullanılan göstergeler hemen hemen aynı kriz sinyali kabul edilen aylar olarak varsayılmaktadır. Takibe düşen kredi miktarı ve borcu yüzünden kapanan kredi kartı grafiklerine bakıldığında, ödeme güçlüğü çeken bireyler ve işletmeler finansal krizin var olma aşamasında ikinci adımı kabul edilip, Bu durumun artan bir seyir izlemesi kriz sinyali olarak değerlendirmek bu hususta tedbirler almak ölke ekonomisi için önemlidir. Kredi kullanım oranlarının dikkate alınması da, piyasada yaşanan sıkıntısının habercisi olma özelliğine sahiptir. Tüm bu göstergeler var olan makro ekonomik göstergeler ile aynı dönemlerde piyasa açısından sorunlu hale gelmiştir ve çalışmanın bir diğer amacını oluşturan mevcut teorilere yeni göstergeler eklenerek finansal kriz tahminlemesi yapmak amacına ulaştırmıştır.

Elde edilen sonuçlar, hemen hemen aynı dönemlerde sinyal vermektedir. Finansal piyasada bireylerin ve kurumların yükümlölüklerine yerine getirmediği dönemler, odaklanılması gereken önemli bir konudur ve erkenden nedeni tespit edilip, ilgili sorun çözüme kavuşur ise olası kriz ihtimali ortadan kalkacak ve finansal piyasada kriz maliyetine katlanılmamış olacaktır. Sonuç olarak, yaşanan krizler, sadece makroekonomik göstergeler yüzünden ortaya çıkmamıştır. Yalnızca birkaç makro ekonomik göstergelyi izleyip kriz tanımını yapmak mevcut finansal sistem yapısına uymamaktadır. Finansal kriz modellerinin tarihçesine bakıldığında ise ortak nokta şudur ki: Finansal kriz değişkenleri döneme bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bunun nedenleri gelişen finansal piyasalar ve küreselleşmenin kaçınılmaz etkisi, bilgi iletişim teknolojisindeki yenilikler, sermaye hareketlerinin hız kazanması gibi nedenler sayılabilmektedir. Bu nedenle yeni nesil bir kriz tahmin modeli oluşturmak adına bu çalışmanın literatüre katkısı alışıl gelmiş değişkenler yanında yeni nesil finansal sisteme uygun değişkenleri de uyarı sisteminin içine dahil etmesidir.

Ekonomik sistem bir canlı organizma olarak değerlendirilecek olunursa, krizler ve kriz olasılıkları da onlar için tehlikeli birer virüs gibidirler. Bu virüsle canlı organizma içerisinde uygun ortam bulacak olurlarsa, engellenemez biçimde yayılacaklardır. Organizmanın büyüklüğüne göre, yıkım etkisinde farklı olacaktır. Bu ve buna benzer çalışmaların amacı, kriz öncülerini tespit ederek, benzer ortamlarda değerlendirmeler yapılmasıdır. Bu şekilde, sistemi yatağa düşürecek olan virüslere yol verilmemesine çalışmaktır. Bu çalışmada elde edilen sonuçlarla da, krizlerin öncüllerine bir ışık tutmak niyeti hakimdir. Yatırımcılara, yöneticilere diğer çıkar gruplarına bu konuda ışık tutmaya çalışmaktır. Öncü göstergeler ve sinyal veren değerler incelendiğinde ve tedbirler alındığında büyük sorunları bertaraf etmek adına önemli adımlar atılmış olacaktır.

Kaynakça

AİZENMAN, J., JİNJARAK, Y., LEE, M., & PARK, D. (2016).” Developing Countries' Financial Vulnerability To The Eurozone Crisis: An Event Study Of Equity And Bond Markets”. Journal of Economic Policy Reform, s:19-1

AKÇALI, Y. B., (2019). “Finansal Krizler ve Öncü Göstergeleri Türkiye'de Finansal Krizlerin Tahmin Edilmesi Üzerine Bir Uygulama”. İstanbul: Filiz Kitabevi.

APOTEKER, T.ve BARTHELEMY, S. (2000). “Genetic Algorithms and Financial Crises In Emerging Markets”. AFFI International Conference in Finance Processing.45(1)

AVCI, M. A., ALTAY, N. O., (2013). "Determinants of Financial Crises and the Predictability: A Case Study for

Turkey". Ege Academic Review 13 (1), 113-124

BAYRAKTAR, Y., & Elüstü, S. (2016). "Makroekonomik Kirilganlığın Ölçülmesi: Yükselen Piyasalar ve Türkiye İçin Karşılaştırılmalı Bir Analiz". Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 5(12), 8-29.

BERNANKE, B. and GERTLER, M. (1990). "Financial Fragility And Economic Performance," The Quarterly Journal Of Economics, Oxford University Press,105,1, 87-114.

BOĞA, S., (2017). Finansal Kırılğanlıklar ve Uluslararası Sermaye Hareketleri: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Analiz . Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi , 9(16) , 1-17

BÜYÜKAKIN, F. ve AYDIN, S., (2018). "Öncü Göstergelerle Finansal Kırılğanlık Endeksi: Türkiye Örneği (1990-2017)", KOSBED, 36(9),113-125.

CİCİOĞLU, Ş. Ve YILDIZ, A., (2018), "Kriz Dönemlerinde Reel Ekonomik Göstergelerin Sinyal Yaklaşımı İle Değerlendirilmesi:1999-2017 Türkiye Örneği",Sosyal Bilimler Dergisi,1,1,s:73

CİNGOZ, F. ve KENDİRLİ, S. (2019), "Altın Fiyatları, Döviz Kuru ve Borsa İstanbul Arasındaki İlişki". Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi 4(10), 545-554

ÇELİKEL DANIŐOĞLU, A., (2013). "Para Krizleri: Türkiye'de Yaşanmış Krizlerin Değerlendirilmesi" . Sosyal Bilimler Dergisi ,(2),1-11.

ÇİNKO, L. ve AK, R., (2009),"Küreselleşen Ekonomilerde Bankacılık Krizlerinin Anatomisi", Maliye ve Finans Yazıları, 8(3),s: 59-83

DOĐUŐ, E., (2017). Türkiye'nin Finansal Krizleri Ve Göstergeleri, Finansal Araştırmalar Ve Çalışmalar Dergisi, 9(17),117-128.

DURMUŐ, S., (2010). "Finansal Krizleri Açıklamaya Yönelik Yaklaşımlar". Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitü Dergisi 1(5),s:31-46

EDİSON, H. J., & REİNHART, C. M. (2000). Capital Controls During Financial Crises: The Case Of Malaysia And Thailand. Available at SSRN 231951.

GOODHART, C. and SUNİRAND, P., (2003). "A Model To Analyse Financial Fragility", 27(1),107-142.

GÜNDOĞAN, H., & AKAL, M. (2017). Finansal Krizlerin Sinyal Yaklaşımıyla Öngörülebilirliği: Türkiye Örneği. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 18(4), 73-88.

JİANPİNG, S. and GAO, Y. (2010). "A Study On KLR Financial Crisis Early-Warning Model", Frontiers of Economics in China, 5,2, 254-275.

KAMİNSKY, G., LİZONDO, S. and REİNHART, C., (1998), "Leading Indicators of Currency Crises", IMF Staff Papers, 45, (1), s. 1-48.

KAR, M. ve TABAN, S. (2006), "Kriz Erken Uyarı Sinyalleri Olarak Reel Ekonomi Göstergeleri", (Ed: H. Seyidoğlu ve R. Yıldız), "Ekonomik Kriz Öncesi Erken Uyarı Sinyalleri", Arıkan Yayınevi, İstanbul, s:423-464.

KARA O., ÇÖMLEKÇİ, İ. ve KAYA, V. (2012), "Turizm Gelirlerinin Çeşitli Makro Ekonomik Göstergeler İle İlişkisi: Türkiye Örneği (1992-2011)", Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8(8), s:75-100.

KARAÇOR, Z. and VOLKAN, A., (2006). "Finansal Krizlerin Önceden Tahmin Yoluyla Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği", Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 13(2),237-256.

KAYA, V. ve YILMAZ, Ö., (2006). "Para Krizleri Öngörüsünde Sinyal Yaklaşımı: Türkiye Örneği". Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 61(2),129-155.

KİBRİTÇİOĞLU, A. (2004). "A Short Review of the Long History of Turkish High Inflation," Macroeconomics work paper, University Library of Munich, Germany.

KİBRİTÇİOĞLU, A. (2004). An Analysis Of Early Warning Signals Of Currency Crises İn Turkey, 1986-2004. Oesterreichische Nationalbank and Wiener Institut für internationale Wirtschaftsvergleiche, s:90-100

KRUGMAN, P.R. (1979), "Increasing returns, monopolistic competition, and international trade", Journal of International Economics, 9(4), s: 469-479.

LAGUNOFF, R. and SCHREFT, S. L., (2001). "A Model of Financial Fragility," Journal of Economic Theory, Elsevier, vol. 99(1), 220-264, July.

LESTANO, L., JACOBS, J., KUPER, G. H. (2003): Indicators of Financial Crises Do Work! An Early-Warning

System for Six Asian Countries. University of Groningen, CCSO Centre for Economic Research Working Paper No:13.

OKTAR, S. ve DALYANCI, L., (2015). "Finansal Kriz Teorileri ve Türkiye Ekonomisinde 1990 Sonrası Finansal Krizler". Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi (1)29, s:1-22

ÖZTÜRK, S. (2010). Küresel Finansal Kriz Ve Türkiye Ekonomisine Etkileri. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15(1), 377-397.

SCHROEDER, S., (2009). Defining And Detecting Financial Fragility: New Zealand's Experience, International Journal Of Social Economics, 36, s:287-307

SEKMEN, F. ve KÜRKCÜ, M. (2012). Küreselleşen Dünyada Para Krizi Olgusu. Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar, 573,s: 89-89.

SELİMLER, H. (2015). Sorunlu kredilerin analizi, banka finansal tablo ve oranlarına etkisinin değerlendirilmesi. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 7(12), s:131-172.

SEVİM, C., (2012). "Öncü Göstergeler Yaklaşımına Göre Finansal Krizler Ve Türkiye Örneği" BDDK Basım,Ankara.

SHİ, J. ve Y. GAO. (2010). "A Study on KLR Financial Crisis Early-Warning Model", Frontiers of Economics in China, Vol.5, No.2.

TOSUNER, A., (2005). "Finansal Krizler Ve Kırılganlık: Türkiye İçin Bir Erken Uyarı Sistemi Denemesi," İktisat İşletme ve Finans, Bilgesel Yayıncılık,20(235), s:42-61.

URAL, M., (2003). "Finansal Krizler ve Türkiye", Dokuz Eylöl İİBF Dergisi,18,1,11-29

ULUSOY,T. (2011). Financial Power Analysis Of Countries: Transmitters (Adsorbents), Setters And Unresistants. African Journal Of Business Management, 5(22),

ÜÇER, M, Rijckeghem, C.V. ve Yolalan, R. (1998), "Leading Indicators of Currency Crises: A Brief Literature Survey and an Application to Turkey", Yapı Kredi Economic Review, 9(2), (December), s:3-23.

YOSHİTAMO, M. And Sayuri, S., (2000). "Policy Recommendations for Preventing Another Capital Crisis", Technical Background Paper, Asian Development Bank Institute, s.85

İnternet Kaynakları

www.investopedia.com/terms/f/financial-crisis).

<https://www.mahfiogilmez.com/>

<https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/dashboard/311>

<https://www.bddk.org.tr/>

<https://www.worldbank.org/en/home>