

KRİZ ÖNCÜ GÖSTERGELERİ TAHMİNİ: TÜRKİYE ÜZERİNE DEĞERLENDİRME

EARLY WARNING INDICATORS OF CRISES: AN ASSESMENT ON TURKEY

Salih BARIŞIK¹ 

Makale Başvuru Tarihi: 17.07.2024

Aralık 2024

Makale Kabul Tarihi: 11.12.2024

Cilt: 2, Sayı: 2

Özet

1980 sonrası gelişmekte olan ülkelerde başlayan dışa açılım süreci, finansal deregülasyon süreci ile birlikte hızlı ve yüksek miktarda para girişi ve çıkışına neden olmuştur. Meksika ve Şili’de meydana gelen krizlerin ardından Türkiye’de 1994 ve 1997’de Asya krizi meydana gelmiş ve Türkiye 2001 krizinden sonra kritik bir ekonomik dönüşüm geçirmiştir. Serbest döviz kuru sistemine geçişe ek olarak Merkez Bankası’nın da bağımsızlığı ile birlikte Türkiye ekonomisinde yeni bir dönem başlamıştır denilebilir. Tüm bu krizler, açıklanabilmesi ve öngörülebilirliğinin sorgulanması adına teoride tartışmaları beraberinde getirmiştir. Kriz öncü göstergelerinde ilk çalışmalar iktisadi göstergelerin belirli eşik değerleri aşmasına odaklanırken ekonometrik çalışmalar ise öncü göstergelerin etkisini ölçmede günümüzde de kullanılan yöntemlerden biri olmuştur. Çalışma, Türkiye’de veri frekansı ve çeşitliliği artan iktisadi ve finansal göstergeleri de içerecek şekilde kriz öncü göstergelerini irdelemeyi amaçlamaktadır. 2011 – 2023 dönemi aylık verilerle 156 aylık veri ile FBE (finansal baskı endeksi) bağımlı değişken olmak üzere, enflasyon, sanayi üretimi, bankacılık sektörü sermaye yeterlilik oranı, bankacılık sektörü öz sermaye karlılığı, M3 para arzı, ödemeler dengesi, reel kesim güven endeksi, BİST100 endeksi, ABD 10 yıllık tahvil faizi, Brent petrol, uluslararası rezervler, TCMB fonlama miktarı ve TCMB fonlama faizi bağımsız değişken olmak üzere EKK (en küçük kareler) yöntemi ile öncü göstergelerin istatistik olarak anlamlılığını test etmeyi ve politika önermesi sunmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Kriz, Erken Uyarı Sistemleri, Zaman Serileri Analizi

Jel Codes: G01, E47, C22

Abstract

The foreign opening process of 1980s and financial deregulation caused high levels of capital inflow and outflow and eventually crises. After the crises in Mexico and Chile, in 1994 Turkey and in 1997 Asia crises occurred. Consequently, Turkey’s economic structure has transformed after the crisis 2001. It can be said that new era has begun in the Turkish economy with the independence of the Central Bank of the Republic of Turkey and the transition to free-floating exchange rate system. All these crises have brought about theoretical discussions in order to explain new crises and question their predictability. While the first models focused on whether crisis indicators exceed a certain threshold level, econometric studies have become one of the methods used today to measure the impact of leading indicators. This study aims to examine the leading indicators that include economic and financial indicators with improved data frequency and diversity in Turkey. The period of 2011-2023 with monthly data, 156 month of data, EMP (Exchange Market Pressure Index) as the dependent variable, this study aims to test the statistical significance of inflation, industrial production, banking sector capital adequacy ratio, banking sector ROE (return on equity), M3 money supply, balance of payment, reel sector confidence index, BIST100 index, US 10-year bond yield, Brent prices, international reserves, CBRT funding amount and CBRT funding rate as independent variables.

Keywords: Financial Crises, Early Warning Systems, Time Series Analysis

Jel Kodları: G01, E47, C22

¹Prof. Dr., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Politikası Anabilim Dalı, salih.barisik@gop.edu.tr

1. Giriş

1970'lerdeki petrol krizi gelişen ülkelerde ödemeler dengesi üzerinde baskı yaratırken, sermaye gereksinimleri ülkeleri dışa açılmaya teşvik etmiştir. 1980 sonrası dışa açılma politikası ise finansal serbestleşme ile birlikte hızlı ve yüksek düzeyde sermaye akımlarını beraberinde getirmiş ve finansal krizlerin tetiklenmesine neden olmuştur. Bu çerçevede iktisat teorisinde gelişen ülkelerde ortaya çıkan yeni krizlere ilişkin analizler ve çözümler geliştirilirken ilk nesil krizler serbest döviz kuru sistemi, yükselen kamu borcunu esas alırken, ERM (Avrupa Para Sistemi) krizi ile birlikte ikinci nesil krizlerin çalışma alanı da birbirini tetikleyen beklentiler olmuştur. 1997 Asya Krizi ise önceki iki kriz teorisinin açıklamakta başarısız olduğu noktada üçüncü nesil kriz teorileri geliştirilmiştir. Türkiye ekonomisinde ise 1994 krizi ilk finansal kriz olarak nitelendirilebilir. 2001 krizi ise yapısı itibarıyla aslında üç nesil kriz teorisi ile de açıklanabilmektedir. Çalışmanın ikinci bölümünde kriz teorileri ve kriz türleri irdelenecek, üçüncü bölümde ise Türkiye ekonomisinde ana krizler değerlendirilecektir. 1994 ve 2001 krizi haricinde küresel 2008 krizinin etkileri de Türkiye ekonomisinde hissedilmiştir. Ayrıca net bir kriz olarak addedilmese de Türkiye'de finansal göstergelerin bozulma eğiliminde olduğu, öncü göstergeler çalışmalarında da kullanılan finansal baskı endeksinin (FBE) aşırı yükseldiği dönemler de irdelenecektir. Son bölümde ise kriz öncü göstergeleri ve zaman serisi analizine ilişkin teori ve testler tartışılacak ve sonuçlar değerlendirilecektir. Çalışma, 2011 – 2023 dönemini kapsamak üzere, bağımlı değişken FBE ve Türkiye ekonomisinde öncü gösterge olarak nitelenebilecek ulusal ve uluslararası değişkenleri kapsayacak şekilde EKK (En Küçük Kareler – OLS) yöntemiyle yeni nesil kriz teorilerini de kapsayacak şekilde öncü göstergelerin istatistik olarak anlamlılığını test etmeyi amaçlamaktadır. Çıkan sonuçlar kriz teorileriyle desteklenmekle birlikte uluslararası değişkenlerden öte Türkiye'de FBE'nin, ekonominin iç dinamikleriyle daha çok ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

2. Kriz Modelleri ve Kriz Türleri

Kelime kökeni Yunanca olan kriz sözcüğü ayırmak ve bölmek anlamında kullanılırken, Keyder'e (1981, 3) göre karar vermek anlamı taşımaktadır. Keyder, karar alma anlamında kullandığı kriz sözcüğünde, söz konusu kararın geleceği de etkilediğini vurgulamaktadır. Yay (2012: 447) ise kriz kavramına ilişkin tek bir ortak tanım üzerinde uzlaşa sağlanamadığını belirtmektedir. İktisatta ise krizi, iktisadi göstergelerdeki ani ve şiddetli bir bozulma olarak tanımlamak mümkündür. Kriz türlerine değinilirken farklı kriz tanımlarıyla da karşılaşılacaktır. İkinci bölümde kriz modelleri ve kriz türleri analiz edilmeye çalışılacaktır. Birinci, ikinci ve üçüncü nesil kriz modelleri, bir önceki modelin açıklamakta zorlandığı bir finansal krizi tanımlamak ve tahlil etmek üzere diyalektik olarak ortaya çıkmıştır. Aynı diyalektiğin iktisat okulları arasında da geliştiği belirtilebilir. Söz konusu kriz modelleri ve teori tartışılırken Türkiye ekonomisindeki örneklere de atıflar yapılacaktır.

2.1. Kriz Modelleri

Gelişen ülkelerde dışa açılma süreci, artan sermaye gereksinimi ve finansal serbestleşme sermaye akımlarını hızlandırırken, sürdürülemez mali açıklar ve sabit döviz kuru sistemi finansal krizleri tetiklemiştir. Farklı yapı ve nedenlerle birlikte krizler devam ederken her yeni kriz de yeni finansal kriz modelinin geliştirilmesini sağlamıştır. Birinci nesil modeller Krugman'ın 1979 çalışması ile başlarken Garber'in 1984 yılındaki çalışması birinci nesil modellerin gelişmesine katkıda bulunmuştur. Söz konusu modeller bütçe açığının merkez bankalarının finansal edilmesi ve kısıtlı döviz rezervlerinin neticede spekülasyon atakları beraberinde getirdiği çerçevesinde oluşturulmuştur (Krugman, 1998, 2). Avrupa Para Sistemi (ERM) krizlerinde ise Birinci Nesil Modeller'in krizi açıklamakta yetersiz olduğu görülmüştür. Buradaki esas fark bütçe açıklarının para basılması yoluyla finanse edilmemesidir ve ERM krizi gelişen ülkelerde meydana gelen ilk krizlerden farklı bir yapı sergilemiştir. Ayrıca ERM krizinde makro iktisadi göstergelerde bozulma olmasa dahi beklentilerdeki değişimin spekülasyon atakları beslediği görülmektedir. Türkiye'deki 2001 krizi, ani değişken beklentilerin yarattığı spekülasyon atakları için örnek teşkil etmektedir. Tayland'da 1997 yılında başlayan ve Asya ülkeleri geneline yayılan Asya Krizi ise ilk iki nesil kriz teorisi tarafından açıklanamamaktadır. Asya krizinde söz konusu ülkelerde bütçe fazlası ve yeterli düzeyde

rezerv büyüklüğü söz konusu olmasına karşın ilk nesil kriz teorilerindeki varsayımlar ihlal edilmektedir. Krizin gerekçesi olarak ise Krugman (2000, s. 1) özel sektör bilançolarındaki bozulmaya işaret ederken Corsetti vd. (1999, 31) Asya krizinde asimetrik bilgiye ve ahlak risk sorununa vurgu yapmaktadır. Ayrıca yüksek dış borcun da yine Asya krizindeki belirleyicilerden biri olduğu öne çıkmaktadır. Türkiye örneğinde ise 2001 krizinde bankacılık sektörü bilançolarındaki bozulma üçüncü nesil kriz modelleri ile açıklanabilmektedir.

2.2. Kriz Türleri

Finansal kriz türlerini Para Krizleri, Borç Krizleri ve Bankacılık Krizleri olarak üç başlıkta derleyebiliriz. Borç krizine ilişkin yazınlar 2000'lerin başına kadar azalsa da 2009 yılı itibarıyla Avrupa'daki borç kriziyle birlikte yeniden gündeme gelmiştir. Yunanistan ile başlayan Avrupa Birliği'ndeki (AB) Portekiz, İspanya, İrlanda, İtalya'ya sıçrayan borç krizi ile birlikte gerek Avrupa Konseyi gerekse ECB ve Fed gibi ana merkez bankalarının da odağında bütçe açıkları daha fazla yer edinmiştir. Günümüzde finansal küreselleşme ve ulusal ekonomik dinamiklerin ilişkili yapısı krizlerin birbirleriyle ilişkilerini artırmaktadır. Avrupa örneğinde borç krizi, Güney Avrupa ülkelerinde bankacılık sektöründeki endişeleri de artırmıştır.

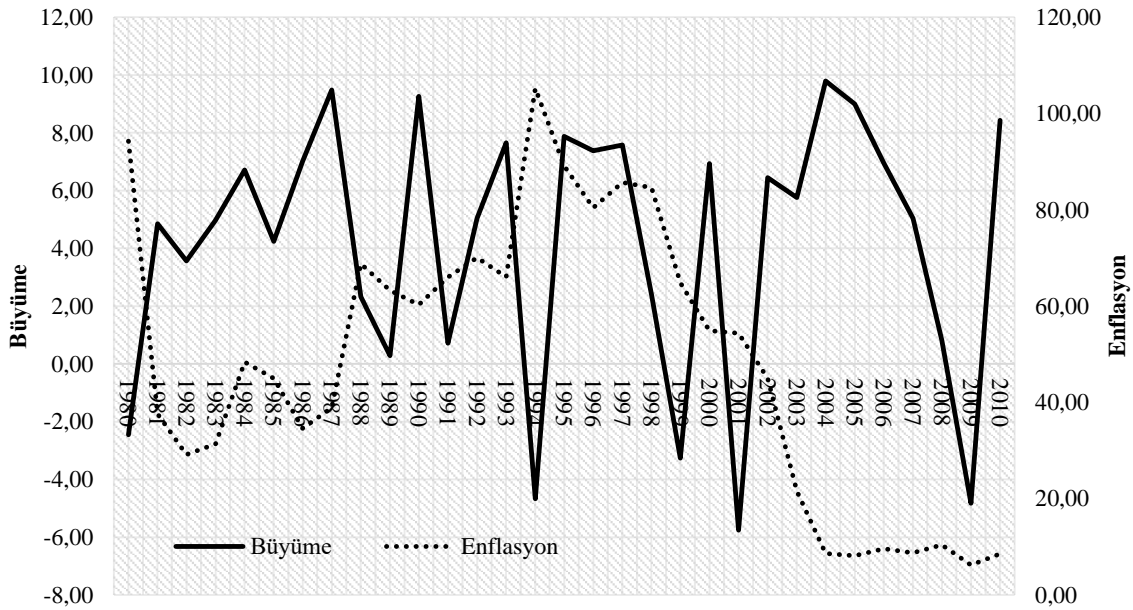
Bordo, Eichengreen ve Klingebiel (2010, 4) para krizlerine ilişkin olarak varlık fiyatlarındaki balonları, kredi büyümesindeki artışları, sistematik riskleri ve regülasyon hatalarını öne çıkarmaktadır. Benzer şekilde Aziz, Caramazza ve Salgado da (2000, 16) genişleyici para politikası ve yüksek kredi büyümesini ana gerekçelerden biri olarak göstermektedir. Para krizlerinde ise Kaminsky ve Reinhart (1999, s. 3) sürdürülemez sabit döviz kuru sistemlerine gönderme yapmaktadır. Para krizlerindeki bir tanım ise Caprio'ya (1998, s. 3) göre döviz kurundaki ani ve sert hareketlerdir. Frankel ve Rose (1996, 2) yerel para birimindeki sert değer kaybına ilişkin yaklaşık %25'lik bir orana işaret etmektedir. ABD'de 2008 krizi ve sonrasında Avrupa'da bankacılık sektörüne ilişkin artan endişeler, 2023 yılında yükselen faizlerle birlikte ABD'de ve İsviçre'de iflas eden ve devralınan bankalar günümüzde hala bankacılık sektörünün kriz göstergelerinde öne çıkması gerektiğine işaret etmektedir. Bu çerçevede bu çalışmada öncü gösterge olarak bankacılık sektörü sermaye yeterlilik oranı ve öz sermaye karlılığı da bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

3. Türkiye Ekonomisinde Krizler ve Son Dönem Gelişmeler

1970'lerdeki petrol krizinin, enerji ithal eden gelişen ülkeler üzerinde yarattığı ödemeler dengesi baskısı ve doğan sermaye ihtiyacı dışa açılmayı bir iktisadi önerme olarak öne çıkarmaktadır. Türkiye'de de 24 Ocak 1980 kararlarıyla dışa açılma başlamıştır. 1980-1989 dönemini Türkiye'de finansal serbestleşmenin arttığı dönem olarak niteleyebiliriz. 1990 sonrasında ise artan finansal krizlerle birlikte Türkiye ekonomisi de 1994 yılında ilk finansal krizini yaşamıştır. Türkiye'de finansal serbestleşme adına atılan ilk adımlar faiz oranlarında serbestleşme, kambiyo rejimindeki değişimle birlikte 1989'da TL konvertibilitesi sağlanmıştır fakat serbest döviz kuruna tam olarak geçiş 2001 krizi ardından gerçekleşmiştir. Bankacılık sektörünün kısa vadeli açıklarını gidermek ve etkin kaynak kullanımını sağlamak adına atılan adımlardan biri de Nisan 1986'da kurulan bankalar arası para piyasasıdır. Interbank ile birlikte bankaların günlük pozisyon açıklarının kapatılması sağlanmıştır. Ayrıca para piyasasının büyümesi ve derinleşmesi de sağlanmıştır denilebilir (Mutluer ve Barlas, 2002: 57-58). Türkiye'de finans piyasalarının işleyişi açısından atılan temel adımlardan biri de menkul kıymetler piyasasının kurulmasıdır. 1982 yılında Sermaye Piyasası Kurulu'nun kurulması sonrası aracı kurumlar, yatırım fonları ve yatırım ortaklıklarının kurulması sağlanmış, 1986'da ise şimdiki adı ile Borsa İstanbul olan İstanbul Menkul Kıymetler Borsası kurulmuştur. Ayrıca altın ticaretinin de serbestleştirilmesi adına 1983-1984 düzenlemeleriyle altın ithalat ve ihracatı da serbest bırakılmıştır ve 1984 yılında ise TCMB tarafından Altın Piyasası kurulmuştur. Türkiye'de finansal derinliğin artmasında menkul kıymetler borsasının açılması yanı sıra vadeli işlemler ve opsiyon borsasının (ilk olarak VOB (Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası) ve sonrasında VİOP (Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası) olarak değiştirilmiştir.) açılması da önemli olmuştur. VOB öncesinde Ağustos 1997'de İstanbul Altın Borsası'nda altın vadeli işlemlere başlamıştır. Vadeli işlemlere ilişkin en kritik adım ise 2005 yılında kurulan

VOB'dur. Şimdiki adı ile VİOP'ta ilk olarak Dolar/TL, Euro/TL, hazine bonusu faiz oranı ile birlikte BİST (Borsa İstanbul A.Ş.) vadeli kontratları alınıp satılmaya başlanmıştır.

Türkiye'de dışa açılma süreci ve uygulanan politikalar ulusal ve küresel finansal krizlerle sekteye uğramıştır. 1994 krizi Türkiye'de özellikle iç dinamiklerle gelişmiş ve ilk finansal kriz özelliğini taşımaktadır. Gelişen ülkelerdeki krizlerle ilgili analizlerde ödemeler dengesine ilişkin vurgular öne çıkarken benzer husus Türkiye'de 1994 krizi için de ana gerekçelerden biri olabilir. Dışa açılma ile yüksek sermaye girişleri sağlanırken, değerlenen TL, ödemeler dengesi açığının artmasına neden olmuştur. 1994 ve 2001 krizlerini Türkiye ekonomisinin yaşadığı diğer krizlerden de ayıran dışa açıklığı ve krizin bu çerçevede uluslararası değerlendirilmesidir. Küreselleşme ve teknolojik yeniliklerin sermaye hareketlerini kolaylaştırması krizin başka bir boyutunda irdelenebilir. Dışa açılma sonrası enflasyonda ilk yıllar gerileme görülmüştür. 1980 yılında %94 olan enflasyon, 1981 – 1985 yıllarında ortalama %38'e gerilerken, 1994 yılında %104'e yükselmiştir. Kur tarafına baktığımızda 1980 kararları ile 1 dolar 47 TL'den 70 TL'ye yükseltilmiştir. 1989'da TL'nin tam konvertibiliteye geçmesi, kamu açıklarının yükselişi ve Türkiye ekonomisini yüksek enflasyon ve uluslararası sermaye hareketlerinin dalgalarına maruz bırakmıştır (Akyüz ve Boratav, 2002: 1). İktisadi dinamiklere ek olarak Türkiye'deki politik konjonktürün de 1994 krizinde belirleyici olduğu belirtilebilir. 1994 yılında Türkiye ekonomisi %4,67 küçülürken, enflasyon %66'dan %105'e yükselmiştir. Özatay 1993 sonunda yetersiz talep nedeniyle iptal edilen tahvil ihalelerinin ve Merkez Bankası kaynaklarının Hazine tarafından kullanılmasının krizde tetikleyici olduğunu belirtmektedir (Özatay, 2008: 18-19). Yeldan ve Cömert (2018: 7) ise yüksek bütçe açıkları ve faiz ödemelerindeki yükselişe vurgu yapmaktadır.

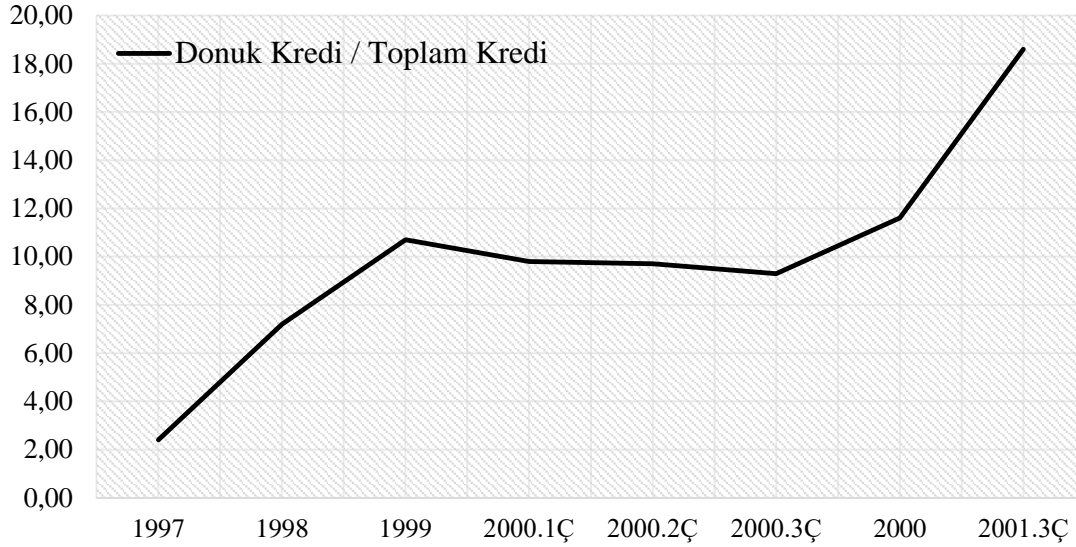


Şekil 1. Türkiye'de 1980 Sonrası Enflasyon ve Büyüme

Kaynak: Dünya Bankası

2001 Krizi Türkiye ekonomisi için ekonomik ve kurumsal yapıda kritik kırılmaların olduğu bir dönem olarak değerlendirilebilir. Gerek sabit kur sisteminin terkedilmesi ve yapısal reformların uygulamaya konulması açısından gerekse politik bir dönüşümün de temelini oluşturması nedeniyle de dikkat çekmektedir. 2001 krizine değinmeden önce kriz öncesi döneme de değinmek gerekmektedir. 2000 – 2001'deki krize gelmeden önce 1999 yılında IMF ile imzalanan stand-by anlaşması ile dalgalı döviz kuru sistemine geçiş için hazırlık yapılmıştır. Söz konusu program çerçevesinde döviz kurunun 18 ay gibi bir sürede belirlenen bir bant aralığında artması ve neticesinde serbest döviz kuruna geçiş sağlanması planlanmıştır. Yay'a (2012: 486) göre sabit kur rejiminin devam ettirilmesi ise kırılganlıkları artıran ana etkenlerden biri olmuştur. Söz konusu program, özelleştirme ve bankacılık sektörünün regülasyonu gibi birden fazla sorunu çözmeye yönelik hazırlanmıştır. 1999'da %70'lerde

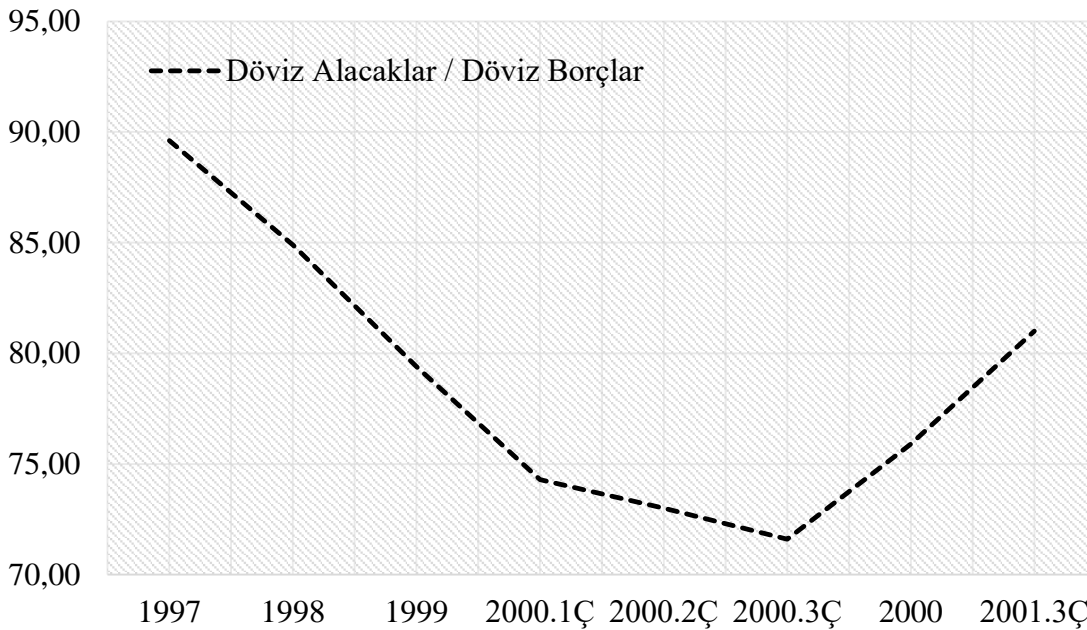
seyreden enflasyon için 2002 yılına kadar %7'ye indirilmesi de planlanırken kamu sektörü fazlasının da %2,8'eden %3,7'ye yükseltilmesi de hedeflenmiştir. Türkiye'de bankacılık sektörü yapısı da krizi derinleştiren bir diğer gerekçe olarak sunulabilir. Bankacılık sektörü donuk alacak oranı 2001 krizinde öne çıkarılan göstergelerden biri olmuştur. Şekil 2 Türkiye'de bankacılık sektöründeki donuk alacak oranını göstermektedir.



Şekil 2. 2001 Krizi Öncesinde Türkiye'de Bankacılık Sektörü Donuk Kredi Oranı

Kaynak: BDDK

Bankacılık sektörü donuk alacak oranı 1997 itibariyle düzenli olarak artarken 2001 yılı son çeyreğinde %18,6'ye yükselmiştir. Başka bir ifadeyle bankacılık sektöründeki her beş krediden biri ödenmeyecek noktaya gelmiştir. Kriz döneminde Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF) tarafından el konulan bankalarda donuk alacak oranının daha yüksek olduğu belirtilebilir. Yine Türk bankacılık sektöründeki zayıf noktalardan biri de döviz açık pozisyonlarıdır. Şekil 3 bankacılık sektörünün döviz alacaklarının döviz borçlarına oranını göstermektedir.



Şekil 3. Kriz Öncesi Dönemde Bankaların Döviz Alacaklarının Döviz Borçlarına Oranları

Kaynak: BDDK

1997 yılından 2000 yılı sonlarına kadar döviz alacakların döviz borçlarına oranı yaklaşık %80 civarındadır. Bu oranın son derece düşük kaldığını belirtmek doğru olabilir. Haziran 1999'da kurulan BDDK'nın kontrol alanının yeterince geniş olmaması, bankacılık sektörü döviz pozisyonlarının riskli hale gelmesine izin vermiştir. Bu nedenle 2001 krizinin kurumsal yapıda gerçekleşecek değişimde kırılma yarattığı belirtilebilir. Kriz diğer taraftan bankacılık sektörüne sermaye akımlarını da sınırlamıştır. Barışık ve Şarkgüneşi (2009: 30) 1990-2007 dönemi Türkiye ekonomisi için yaptıkları çalışmada sermaye hareketlerinden en çok etkilenen sektörlerin başında bankacılık sektörünün olduğunu belirtmiştir.

1970'lerde artan petrol fiyatları gelişen ülkelerde ödemeler dengesi üzerinde baskı yaratırken Türkiye'de 2001 krizi öncesinde de ödemeler dengesi açıklarını artıran bir unsur yükselen petrol fiyatları olmuştur. 1999 yılında 18 dolar olan Brent petrol fiyatı 2000 yılı sonlarına gelirken 30 dolar seviyesini test etmiştir.

2000 – 2001 krizini üç kriz modeliyle de açıklamak mümkündür. Yüksek bütçe açıkları, parasal ve mali genişleme açısından değerlendirilebilir. Buna ek olarak kendi kendini besleyen beklentilerin de yarattığı spekülasyon ataklarının varlığı ikinci nesil modellerle de açıklanma imkânı vermektedir. Son olarak özellikle bankacılık sektöründeki kırılganlık ve ahlaki risk sorununun da varlığı nedeniyle 2000 – 2001 krizi üçüncü nesil modellerle de açıklanabilir.

2008 yılında ABD'de meydana gelen küresel finans krizi gelişen ülkelerde de kendini göstermiştir. ABD ekonomisi 2009 yılında %2,5 daralma göstermiştir ve 2008-2009 yıllarında yaklaşık 8,6 milyon kişi işsiz kalmıştır ve bu rakam o dönem 135 milyona yaklaşan toplam istihdam düzeyinin %6,3'üne karşılık gelmektedir. Krizin genel etkileri incelendiğinde 2009 yılında OECD ülkelerindeki daralma ise %3,4 düzeyindedir. TÜİK verilerine göre 2009 yılında Türkiye ekonomisi ise %4,8 daralmış ve sonrasında ise 2010 – 2011 döneminde büyüme dönemine girmiştir. Daha önemlisi ise 2008 krizi ardından kuvvetli büyüme ile birlikte sonrasında artan ödemeler dengesi açıkları yine kredi büyümesiyle ilişkilidir. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) kriz döneminde ilk faiz indiren merkez bankalarından biri olurken (Başçı ve Kara, 2011: 2) 2010 sonrası TCMB çıkış stratejisi oluşturarak yumuşak iniş senaryosunu oluşturmaya çalışmıştır. Zira Oransal olarak bakıldığında 2000-2008 yılları arasında ortalama ödemeler dengesi açığı / GSYH oranı %3,1 iken 2010 ve 2011 yıllarında bu oran sırasıyla %5,7 ve %8,9 olarak gerçekleşmiştir.

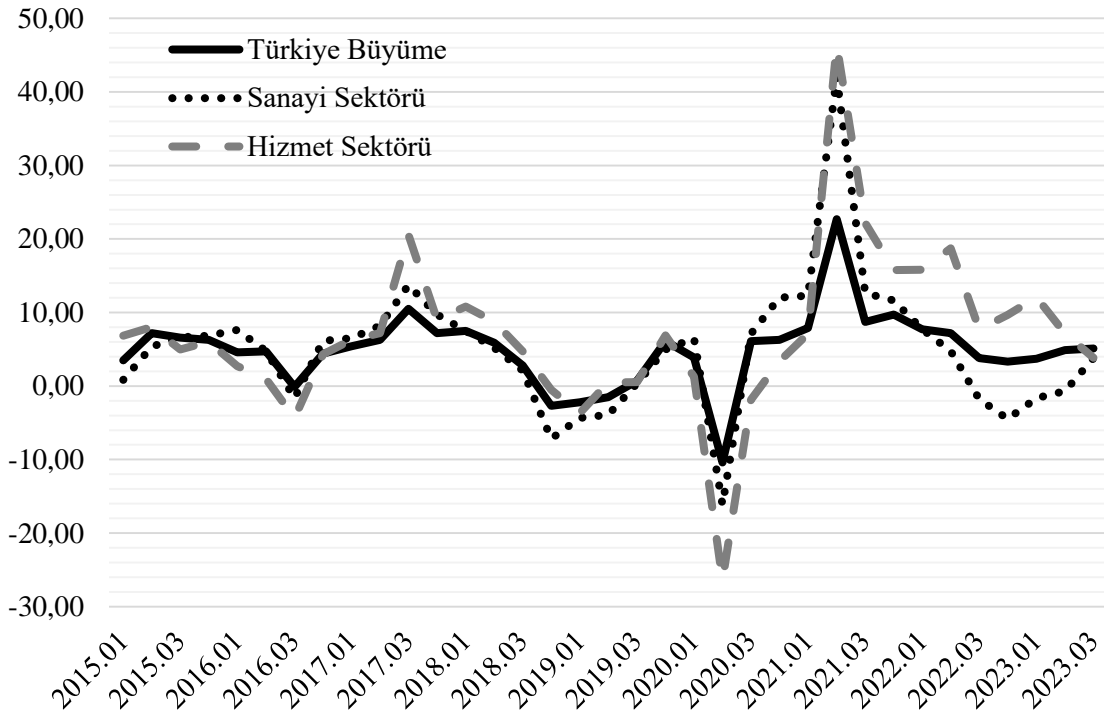
2008 küresel finans krizi, Türkiye bankacılık sektörü üzerinde de etkili olmuştur. TCMB, kriz döneminde bankacılık sisteminin yükümlülüklerini azaltmak amacıyla bankaların yükümlülüklerinin vadesini uzatmaya yönelik tedbirler almıştır. (Başçı ve Kara, 2011: 15). Bu çerçevede alınan önlemlerden biri, para politikasında ince ayar olarak bilinen zorunlu karşılık oranlarıdır ve yerli – yabancı para birimleri cinsinden zorunlu karşılıklar azaltılarak bankacılık sisteminin likidite yönetimi kolaylaştırılmıştır. 2008'de ABD'de ortaya çıkan krizde ABD finans sistemindeki düzenlemelerden uzak yapı ve türev piyasaların derinliği öne çıkarılmıştır. Türkiye'de bankacılık sistemine ilişkin kriz analizleri neticesinde, Türkiye'de finansal derinliğin yüksek olmaması ve türev ürünlerin yeterince gelişmiş olmaması ile birlikte 2001 krizi sonrası bankacılık sektörü üzerindeki düzenlemelerin 2008 krizi etkilerini azaltmada etkili olduğu görülmektedir (TCMB, 2008: 4). TCMB, ayrıca finansal istikrar raporlarında finansal sağlamlık endeksine (FSE) de değinmiştir. Bileşik gösterge niteliği taşıyan endeks aktif kalitesi, likidite, kur riski, faiz riski, karlılık ve sermaye yeterliliği gibi başlıklar içermektedir. TCMB ölçümlerine göre FSE 2008 yılında 119,2 değerini almış ve 2009 yılında ise 119,9'a yükselmiştir (TCMB, 2010: 82). Yüksek büyüme dönemi Türkiye'de 2008 ve 2020 pandemi krizi ardından ödemeler dengesi açıklarının artmasına neden olurken, yüksek kredi büyümesi de finansal istikrarı ve yine ilişkili olarak fiyat istikrarını da riske artmıştır. Buna ek olarak 2018 ve 2020 sonrasındaki kur şokları, uluslararası rezervlerdeki gerileme de makro iktisadi risklerin artmasına neden olmuştur.

Türkiye, 2020 pandemi krizinden olumsuz etkilenen ülkeler arasında yer almıştır. Pandemi dönemindeki kriz ise iki farklı bakış açısıyla değerlendirilebilir. İlki salgın döneminin yarattığı şok kırılma ve ikinci olarak da krizden

hızlı toparlanma sonrası makro iktisadi değişkenlerdeki bozulma olarak belirtilebilir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Ocak 2020'de Covid-19 virüsünü küresel çapta sağlık krizi olarak nitelemiştir. Diğer taraftan Türkiye'de de Sağlık Bakanlığı verilerine göre ilk vakanın görüldüğü Mart 2020 de Dünya Sağlık Örgütü, Covid-19'u birinci dereceden acil durum olarak ifade etmektedir. Çin'de başlayan virüsün hızla yayılması küreselleşen dünyanın ve entegre olmuş ekonomilerin bir sonucu olarak da görülebilir. Covid-19'un Türkiye'de de görüldüğü tarihlerde DSÖ'ye 143 ülke vaka bildirimi yapmıştır.

Dünyada ve Türkiye'de Çin'e uçuşların iptal edilmesi ve karantina önlemleri haricinde kara sınırlarının da kapatılması kararı alınmıştır ve yurtdışından gelenler için 14 gün süreli karantina önlemi alınmıştır. Uzaktan eğitim ve uzaktan çalışmaya ek olarak 10 Nisan'da ise 30 büyükşehir ve Zonguldak'ta sokağa çıkma yasağı uygulanmış ve hizmet sektöründe kapanmalar yılın ilk ve ikinci çeyreğinde Türkiye ekonomisini etkiler hale gelmiştir. Covid-19 ile ilgili alınan iktisadi önlemlerden en önemlisi yine Nisan ayında alınan (17 Nisan Tarihli Resmi Gazete 7244 Kanun, Madde 9) işten çıkarma yasaklarıdır. 30 Haziran 2021'e kadar uzatılan işten çıkarma yasağı 1 Temmuz 2021 itibarıyla sona erdirilmiştir.

Pandemi krizi 2020 yılı ikinci çeyreğinde büyümeye ilk etkisini göstermiştir. Bu dönemde Türkiye ekonomisi 2020 yılı ikinci çeyreğinde yıllık %10,4 küçülmüş ve sanayi sektöründeki daralma %16,1 olmakla birlikte hizmet sektörü ise %26,4 oranında küçülme göstermiştir. Şekil 4, Türkiye'de büyüme ve sanayi ve hizmet sektörü kırılımlarını göstermektedir.



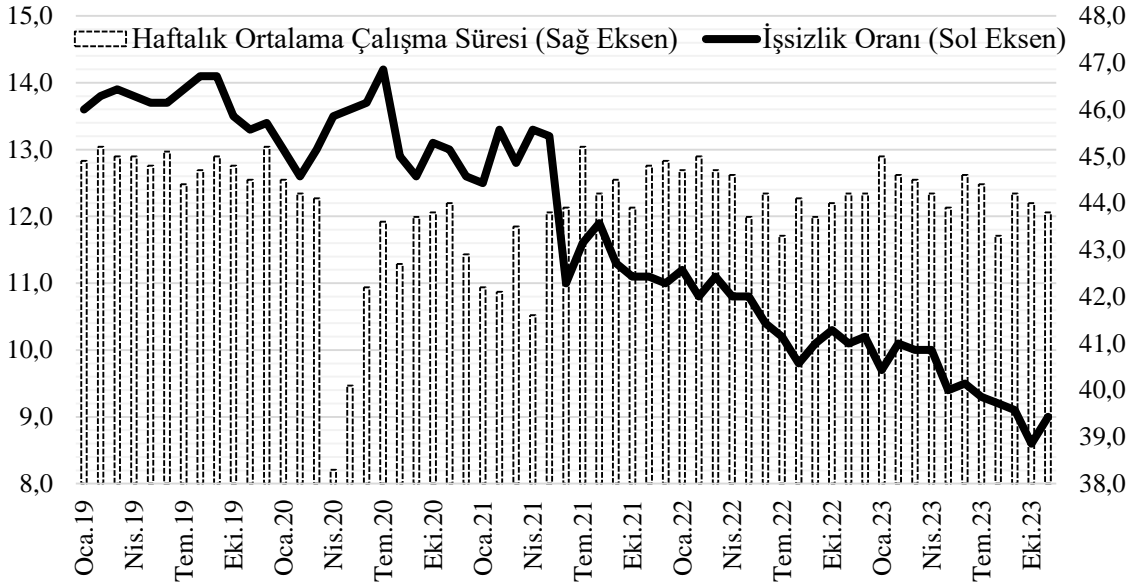
Şekil 4. Türkiye'de Yıllık Büyüme Verileri ve Sanayi – Hizmet Sektörü Birlikte

Kaynak: TCMB

Sokağa çıkma yasaklarının kademeli olarak azaltılmasına karşın Türkiye'de hizmet sektöründeki daralma yılın üçüncü çeyreğinde ılımlı olarak devam etmiştir. Sonraki çeyreklerde ise toparlanma görülmüş ve 2021 yılı ikinci çeyreğinde baz etkisi ile birlikte ekonomide %22,7'lik büyüme gerçekleşmiştir.

Pandemi döneminde uygulanan işten çıkarma yasakları ve kısa çalışma ödeneği resmi rakamlara göre işsizlik oranındaki yükselişi sınırlamıştır. Kısa çalışma ödeneği işyerindeki çalışma sürelerinin geçici olarak azaltılması

ya da durdurulması halinde üç ayı da aşmamak üzere sigortalı çalışanlara, çalışmadıkları dönem için gelir desteği sağlayan bir uygulamadır. Buna karşın şirketlerin ücretsiz izin uygulamaları nedeniyle işsizlik verilerinin daha yüksek olması olduğu tahmin edilebilir. Şekil 5'de TÜİK verilerine göre haftalık çalışma süreleri ve işsizlik oranındaki seyir görülmektedir.

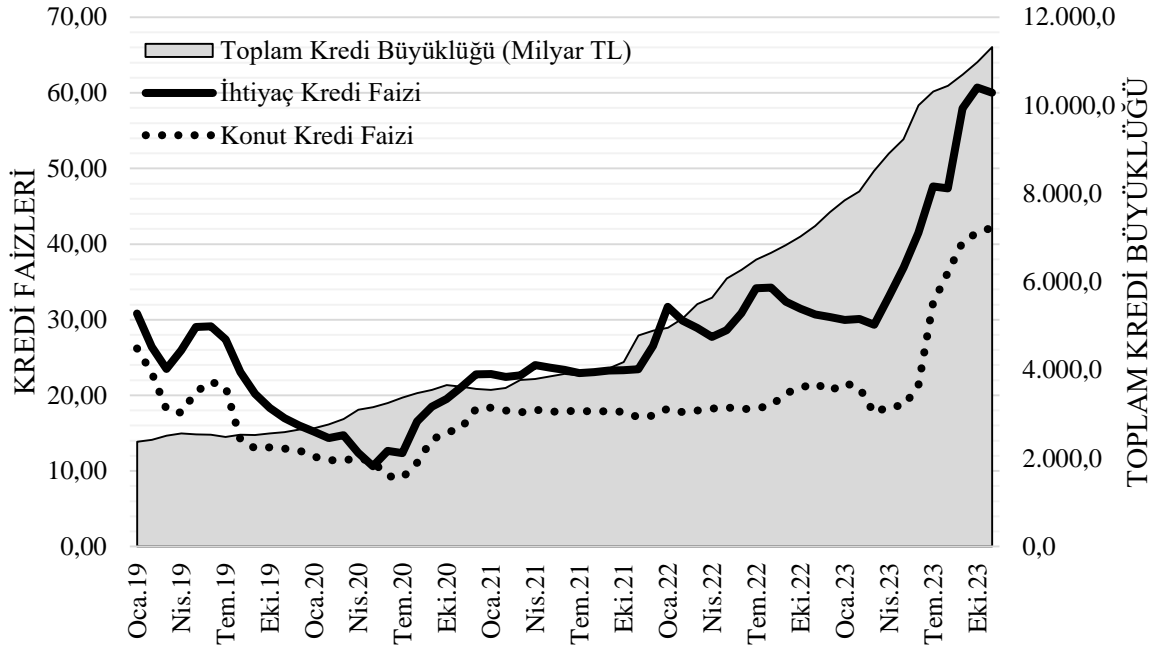


Şekil 5. Türkiye'de Pandemi Dönemi İşsizlik Oranı ve Haftalık Ortalama Çalışma Süresinin Seyri

Kaynak: TÜİK

2019 yılında işsizlik oranı %13,7 iken 2020 yılı Temmuz ayında işsizlik oranı %14,2'ye yükselmiştir. İstihdam verilerinde öne çıkan bir detay, sokağa çıkma yasakları, kamu ve özel sektörde işten çıkarma yasakları ve idari izinlerle birlikte ücretsiz izin uygulamaları neticesinde haftalık çalışma saatleri ortalama 45 saatten Nisan 2020'de 39 saate kadar gerilemesidir. İşten çıkarma yasaklarının sona ermesi ile birlikte Covid'in etkilerinin azalması neticesinde işsizlik oranında beklentilerin aksine gerileme görülmektedir. Yine de ücretsiz izin uygulamalarının bir süre daha devam ettiği uygulamada görülmektedir.

Covid-19 krizinin etkilerini iki dönem olarak ayırabiliriz. İlki, pandemi süresince özellikle büyümedeki ivme kaybı ve şok küçülme ile birlikte dünyada artan enflasyon ortamıdır. Pandemi dönemi, alınan kısıtlayıcı önlemler ve dünya ekonomisinde görülen daralmaların etkisiyle ekonomide negatif büyüme kaydedilirken para politikasında genişleyici adımlar atılmıştır. 2020 başında %12 olan TCMB politika faizi kademeli olarak %8,25'e indirilmiş ve sonrasında yükselen enflasyon ve krizden çıkış stratejisi olarak 2021 Mart toplantısında %19'a kadar yükseltilmiştir. Bu dönemde kredi garanti fonu yardımıyla ticari kredilerde artış görülmekle birlikte finansal istikrarı ilişkilendirecek şekilde kredi genişlemesi gerçekleşmiştir. BDDK (Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu) verilerine göre toplam kredilerdeki yıllık büyüme 2020 yılında ortalama %28,9 gerçekleşirken 2022 yılı ortalaması %56,5'e yükselmiştir. Şekil 6, Türkiye'de toplam kredi büyüklüğü ve kredi faizlerinin kırılımını göstermektedir.



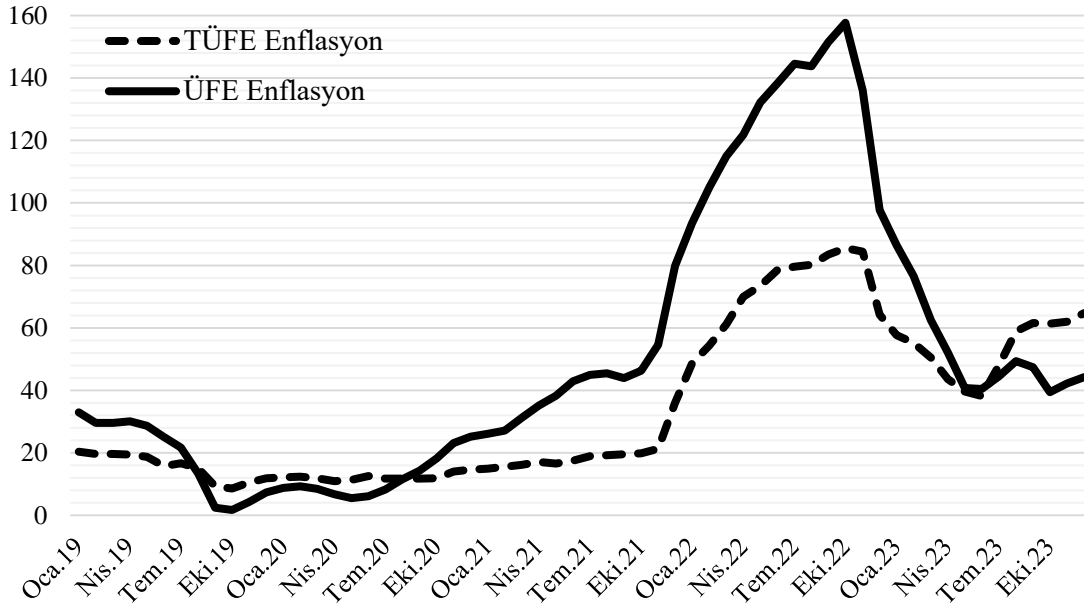
Şekil 6. Türkiye'de Toplam Kredi Büyüklüğü, İhtiyaç ve Konut Kredi Faizleri

Kaynak: TCMB

Kredi genişleme hızı 2023'te de benzer şekilde yüksek seyrini korumaktadır. Bu dönemde özellikle negatif reel faiz uygulaması iç talepte kuvvetli bir seyre neden olmuş ve talep enflasyonu oluşumuna neden olmuştur.

Dünyada artan üretici enflasyonu ve pandemi sonrası arz zincirindeki kırılmalar kademeli olarak enflasyonu yukarı taşımıştır. ABD'de ve Euro Bölgesi'nde yüksek tek haneli rakamlara yükselen enflasyon, gelişmekte olan ülkelerde yükselişini sürdürmüştür. Türkiye'de üretici fiyat endeksi (ÜFE) enflasyonu özellikle TL'deki reel değer kaybına ve dünyada artan üretici maliyetlerine paralel olarak 2022 yılı ikinci yarısında %160'lara yükselmiştir. Akabinde tüketici fiyat endeksi (TÜFE) enflasyonu 2022 yılı ikinci yarısında %84'e kadar yükselmiştir. 2023 yılında baz etkisiyle birlikte enflasyonda gerileme görülse de Türk lirası üzerinde devam eden baskı, reel olarak Türk lirasında değer kaybına neden olmuştur. TCMB verilerine göre 2020 yılı başında 75,6 olan TÜFE bazlı reel efektif döviz kuru 2021 yılı sonunda 47,6'ya kadar gerilemiştir. Gelinen noktada 2023 yılının ikinci yarısı itibariyle TCMB para politikasında hızlı bir sıkılaştırma dönemine girmiştir ve politika faizi %42,5'e kadar yükseltilmiştir. Politika faizi 2024 yılı başlarında ise %50 seviyesine yükseltilmiştir. Enflasyonun 2024 yılı ikinci yarısı itibariyle gerilemesi beklenmektedir.

Küresel arz zincirindeki bozulma ve dünyada yükselen enflasyon, Türkiye'de negatif reel faiz ve genişleyici para ve maliye politikası paralelinde Türkiye'de enflasyon eğilimi yukarı yönde güçlenmiştir. Şekil 7, pandemi döneminde Türkiye'de enflasyon seyrini göstermektedir.

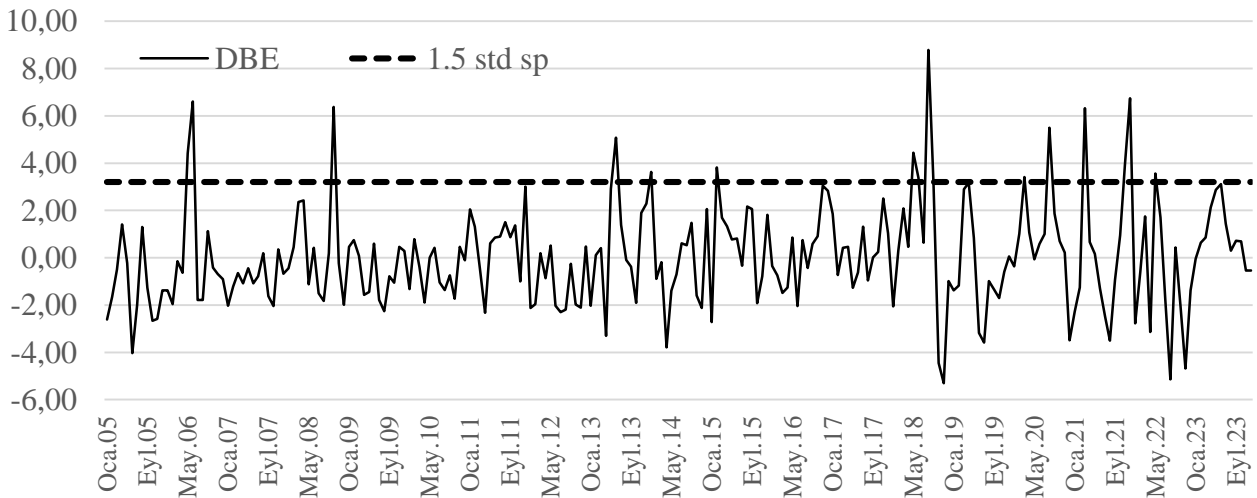


Şekil 7. Türkiye'de Pandemi Süresince TÜFE ve ÜFE Enflasyonu Seyri

Kaynak: TÜİK

Gelişmiş ülkelerde artan arz enflasyonu paralelinde Türkiye'de ÜFE enflasyonu kriz sonrası süreçte %160'lara kadar yükselirken artan üretici maliyetleri ve 2020 sonrası para politikasında alınan önlemler, kurdaki değer kaybı gibi etkenler TÜFE enflasyonunu yukarı taşıyan etkenlerden biri olarak görülebilir.

Covid-19 krizinin Türkiye için ilk dönem etkisi artan enflasyon iken ikinci dönem etkisi döviz kurlarındaki artıştır. Türkiye için hesapladığımız döviz kuru baskı endeksi, Kaminsky vd. çalışmasında atfedilen 1,5 standart sapma üzerine belirli dönemlerde geçme eğilimi göstermiştir. Bunlar; yüksek enflasyon eğilimi, uluslararası rezervlerdeki düşüş ve negatif reel faiz döneminin olduğu pandemi sonrası dönem, 2018 yılında ABD – Türkiye ilişkilerinin Rahip Brunson krizi ile gerildiği dönemdeki kur ataklarının yarattığı baskı, 2008 krizi sonrası 2013 yılı ortalarında ABD'de düşük faiz ve parasal genişlemenin sonlandıracağına dair o dönemin Fed Başkanı Bernanke'nin yaptığı açıklama ve 2008 krizinin olduğu dönemdir. Şekil 8 Türkiye için hesapladığımız döviz kuru baskı endeksinin 2005-2023 yılları arasındaki seyri ve eşik olarak seçtiğimiz 1,5 standart sapma üzerine geçtiği dönemler yer almaktadır.



Şekil 8. Türkiye'de Döviz Kuru Baskı Endeksinin Seyri

2018 yılı Ağustos ayında Dolar/TL'deki yükseliş yaklaşık %33 olurken bu dönemde TCMB brüt rezervleri 1007, milyar dolar seviyesinden 88,7 milyar dolar seviyesine gerilemiştir. FBE verilerine göre Türkiye ekonomisindeki en sert yükseliş ilgili dönemde 2018 yılında gerçekleşmiştir.

FBE'nin eşik değerlerin üzerine çıktığı dönemlerde Türkiye ekonomisi önemli kur ataklarına maruz kalırken yine bu dönemlerde uluslararası rezervlerde gerileme görülmektedir. Özellikle pandemi sonrası uygulanan negatif reel faiz politikası ise döviz kuru baskı endeksinin ortalamasından 1,5 standart sapma değerinin üzerini gördüğü ve KLR modeline göre kriz sinyali ürettiği görülmektedir. 2023 yılı ortalarından itibaren TCMB'nin faiz artırımı süreci, enflasyon beklentilerindeki normalleşme ve uluslararası rezervlerdeki artış eğilimi ise döviz kuru baskı endeksinin gerilemesini sağlamaktadır.

4. Kriz Erken Uyarı Sistemleri ve Ekonometrik Yöntem

Kriz erken uyarı sistemlerinin temeli Kaminsky, Lizondo ve Reinhart (KLR) tarafından geliştirilen sinyal yaklaşım modelidir. Meksika krizini ele alırken ilk çalışmalar öncü göstergelerin ortalamalardan uzaklaşmasını ve belirli eşik değerlerin aşılıp aşılmayacağına odaklanmıştır ve bağımlı değişken döviz kuru baskı endeksi olarak belirlenmiştir. Uygulamada çalışmalara bakıldığında Altıntaş ve Öz'ün (2007: s. 39) çalışmasında Türkiye örneğinde 15 adet gösterge kullanmış ve bunlardan sanayi üretimi, sermaye çıkışı, M2/Rezervler, GSMH, M1, IMKB100 endeksi, 3 aylık mevduat faizi ve reel efektif döviz kurunun para krizlerini açıklamakta başarılı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Corsetti vd (1999: s. 3) ise 1997 Asya krizini değerlendirdikleri çalışmada toplam üretim, yatırım gelirleri, verimlilik ve karlılık, toplam tasarruflar, enflasyon, dışa açıklık, reel kurdaki değer kaybı ve politik belirsizlik göstergelerini değerlendirmişlerdir. Eichengreen vd (1995: s. 4) 20 sanayileşmiş ülke verilerinden yola çıkarak sabit döviz kuru sisteminde ilan edilen döviz kuru ardından döviz piyasasındaki volatilitayı değerlendirmişlerdir. Esquivel ve Larrain (1998: s. 26) 30 ülke için 1975-1996 yıllarını kapsayan çalışmada probit model kullanarak düşük uluslararası rezervlerin, para arzındaki büyümenin, dış ticaret ve ödemeler dengesindeki şok bozulmaların finansal krizlerde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Frankel ve Rose (1996: s. 13) 105 gelişmekte olan ülkenin 1971-1992 dönemi verileriyle döviz krizlerini analiz etmişlerdir ve parasal ve mali şokları, ödemeler dengesini ve borç düzeylerini değişken olarak kullanmışlardır. Manasse vd (2003: s. 34) ise 47 ülkenin 1970-2002 dönemi verilerinden yola çıkarak yaptıkları çalışmada politik belirsizlikleri krizlerde istatistik olarak anlamlı bulmuşlardır. Kruger vd (1998: 11) 19 ülke ile yaptıkları çalışmada kredi balonlarının, reel döviz kurundaki aşırı değer kayıplarının ve zayıf rezervlerin döviz kurundaki spekülasyon ataklarda etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Tudela (2001: 18) ihracattaki büyüme ve ithalatta daha düşük büyümenin ve dışa açıklığın kur ataklarını yumuşattığını, reel efektif döviz kurundaki değişimin kur ataklarında anlamlı olduğunu ve sermaye girişlerinin kriz öngörmede anlamlı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

1998 yılı çalışmasında Kaminsky vd. kriz nedenlerini araştırırken kriz tanımı yapmışlar ve olası potansiyel öncü göstergeleri belirlemişlerdir. Buna ek olarak da öncü göstergelerin davranışlarını irdelemişlerdir ve ortalamalarından uzaklaşan ve risk oluşturan göstergelerin kriz sinyali performanslarını irdelemişlerdir (1998: s. 3). Çalışma, finansal krizler için 24 aylık bir sürede öncü göstergelerin kriz sinyallerini takip ederken bu süre bankacılık krizleri için 12 ay olarak belirlenmiştir. Kaminsky ve Reinhart (1999: s. 13) ise Meksika krizini irdeledikleri çalışmasında regülasyon sorunlarına dikkat çekmektedir ve elde ettikleri sonuçlar finansal serbestleşmenin kriz yaratmada etkili olduğu yönündedir. KLR modeli haricinde Kümeleme Analizi, Dinamik Faktör Modelleri, Kantitatif Finans Modelleri, Makine Öğrenimi, VAR Analizi ve Regresyon Modelleri yer almaktadır. Bu çalışmada zaman serisi analizi çerçevesinde Türkiye'de bağımlı değişken döviz kuru baskı endeksi açıklanmaya çalışılacaktır.

KLR çalışmasının farklı varyasyonları kullanılmakla beraber ilk çalışmalar döviz kuru baskı endeksinin (DBE), her terim için standart sapmalarıyla ağırlıklandırılmış şekilde döviz kurundaki değişim ve rezervlerdeki değişim

olarak kullanmıştır. Sinyal yaklaşım metodunda her göstergenin performansını ve anlamlılığını ölçmek tam olarak mümkün değildir. Değişkenler arası korelasyonun ihmal edilmesi ve her göstergenin kriz üzerindeki etkisinin hesaplanmasındaki güçlük nedeniyle KLR yaklaşımı eleştirilmektedir. Buna karşın bağımlı değişken olan döviz kuru baskı endeksi geliştirilerek ekonometri modellerinde de kullanılmaktadır. Bu çerçevede çalışmada zaman serisi analizi kullanılacaktır.

Regresyon analizinin kullanılacağı bu çalışmada bağımlı değişken olarak Eichengreen vd diğerlerin tarafından geliştirilen finansal baskı endeksi (FBE) kullanılmıştır. FBE hesaplamasında döviz kuru ve rezervlere ek olarak faizlerdeki değişim de eklenmekle birlikte her üç değişken istatistik olarak standartlaştırılmıştır. Standartlaştırılma yöntemi ile birlikte üç değişkenin ortalaması alınarak FBE elde edilmiştir. Aşağıda matematiksel olarak gösterimi yer almaktadır.

$$FBE_t = \frac{\left(\frac{\Delta e_t - \mu_e}{\sigma_e} + \frac{\Delta i_t - \mu_i}{\sigma_i} + \frac{\Delta r_t - \mu_r}{\sigma_r} \right)}{3}$$

Denklem, istatistik olarak standartlaştırılmış döviz kuru, faizler ve uluslararası rezervlerin aritmetik ortalamasını göstermektedir.

Öncü göstergelerin belirli bir eşiği geçip geçmemesi üzerine kurgulanan sinyal yaklaşım modellerine ek olarak regresyon modelleri öncü göstergeleri test etmek adına kullanılmaktadır. Ekonometri modellerinin yer almasıyla birlikte EKK yöntemiyle tahminler yapılırken baskı endeksinin belirli bir eşiği geçip geçmemesine göre oluşturulan nitel bağımlı değişken ile logit model tahmini de yapılabilmektedir. Bağımlı değişkenin belirli bir değeri almasına yönelik olasılığın hesaplanmasında olasılık modelleri kullanılabilir. Buna ek olarak bağımlı değişken FBE olmak üzere EKK kullanılması da mümkündür. Wooldridge (2012: s. 584) özellikle doğrusal olmak üzere olasılık modellerinin kullanımının iki ana dezavantajı olduğuna işaret etmiştir; ilki tahmincilerden elde edilebilecek yeni değerlerin sıfırdan küçük olması ve ikinci olarak da açıklayıcı değişkenin etkisinin sabit kabul edilmesidir. Bunu çözümenin bir yolu açıklayıcı değişkenlerinin karelerinin modele eklenmesi olabilir. Reset testlerinin bu noktada yol gösterici olacağı düşünülebilir.

Çalışmada Eichengreen vd. çalışmasına hesaplanan finansal baskı endeksi bağımlı değişken olmak üzere EKK yöntemiyle tahmin gerçekleştirilecektir. Doğrusal olasılık modellerinin iki uçlu değerler kullanması ve tahmin edilen değerlerden elde edilecek sonuçlarda (0,1) aralığının dışına çıkılması nedeniyle finansal baskı endeksi bağımlı değişken olarak doğrudan kullanılacaktır. Türkiye’de veri frekansı ve çeşitliliği artan iktisadi ve finansal göstergeleri de içerecek şekilde kriz öncü göstergelerini belirlemeye çalışılmıştır. Modelde 2011 – 2023 döneminde 156 aylık veri ile FBE bağımlı değişken olmak üzere, enflasyon, sanayi üretimi, bankacılık sektörü sermaye yeterlilik oranı, bankacılık sektörü öz sermaye karlılığı, M3 para arzı, reel kesim güven endeksi, BİST100 endeksi, ABD 10 yıllık tahvil faizi, Brent petrol, uluslararası rezervler, TCMB fonlama büyüklüğü ve TCMB fonlama faizi bağımsız değişken olmak üzere EKK (en küçük kareler) yöntemi ile öncü göstergelerin istatistik olarak anlamlılığını test etmeyi ve politika önermesi sunmayı amaçlamaktadır. TCMB fonlama tutarı ve fonlama faizinin de modele dahil edilmesi nedeniyle çalışmanın zaman aralığı daraltılmıştır. Çalışmada ayrıca uluslararası değişkenleri de dahil etmek üzere ABD uzun dönem tahvil faizleri, 1980 itibarıyla gelişmekte olan krizlerde etkili olan, Türkiye’de de 2001 krizinde etkili olan faktörler arasında sayılan petrol fiyatları da eklenmiştir.

Enflasyon göstergesi olarak TUIK’in tüketici fiyat endeksindeki yıllık değişim oranı kullanılmıştır. Sanayi üretimi ise benzer şekilde sanayi üretim endeksindeki yıllık büyüme esas alınmıştır. Aylık değişimler mevsimsellik içeriyor olması nedeniyle yıllık değişim tercih edilmiştir. Türkiye’de 2001 bankacılık krizi ve 2008 küresel finans krizi, kriz tahminlerinde bankacılık sektörüne ilişkin verilerin de kullanılmasında öncü olmuştur. Bu çerçevede

bankacılık sektörü sermaye yeterlilik oranı ve öz sermaye karlılıkları verileri de modele bağımsız değişken olarak eklenmiştir ve BDDK aylık bülten verileri kullanılmıştır. Modele ikinci nesil krizlerde de atfedildiği sürece beklentileri dahil etmek üzere TCMB tarafından açıklanan reel kesim güven endeksi eklenmiştir. Finansal krizlere ilişkin ana göstergelerden biri de ilgili ülkenin borsa endeksi olmuştur. Bu çerçevede Türkiye için BİST100 endeksi de modele bağımsız değişken olarak eklenmiştir. Uluslararası piyasalarda takip edilen ana göstergelerden biri de ABD'de uzun vadeli tahvil faizleri olmuştur. Ayrıca gelişmekte olan ülke krizlerinde ana gerekçelerden biri olarak gösterilen ve paralelinde Türkiye'de 2001 krizinde özellikle ödemeler dengesi üzerinde baskı yaratan petrol fiyatlarındaki seyrin kontrol edilmesi tercihi nedeniyle Brent petrol fiyatı dahil edilmiştir. Aşağıda değişkenlere ilişkin tanım ve değerler yer almaktadır.

Tablo1: Model Değişkenleri ve Tanımları

Bağımsız Değişken	Tanım
d_enf	Yıllık enflasyondaki puansal değişim
l1_d_enf	Yıllık enflasyondaki puansal değişimin bir dönem gecikmesi
sanuret	Sanayi üretim endeksindeki yıllık değişim
d_banksyr	Bankacılık sektörü sermaye yeterlilik oranındaki değişim
l1_d_banksyr	Bankacılık sektörü sermaye yeterlilik oranındaki değişimin bir dönem gecikmesi
bankkaro	Bankacılık sektörü öz sermaye karlılığı
l1_bankkaro	Bankacılık sektörü öz sermaye karlılığı bir dönem gecikmesi
l2_bankkaro	Bankacılık sektörü öz sermaye karlılığı iki dönem gecikmesi
odmdeng	Aylık ödemeler dengesi (milyon dolar)
d_m3parzı	M3 para arzındaki değişim (bin TL)
l1_d_m3parzı	M3 para arzındaki değişimin bir dönem gecikmesi (bin TL)
rkge	Reel kesim güven endeksi
d_bist100	BİST100 endeksindeki puansal değişim
d_abd10y	ABD 10 yıllık devlet tahvil faizindeki puansal değişim
d_brent	Brent petrol fiyatındaki değişim
d_rezerv	Uluslararası rezervlerdeki değişim (bin dolar)
l1_d_rezerv	Uluslararası rezervlerdeki değişimin bir dönem gecikmesi (bin dolar)
d_tcmbfon	TCMB aylık fonlama düzeyindeki değişim (bin TL)
l1_d_tcmbfon	TCMB aylık fonlama düzeyindeki değişimin bir gecikmesi (bin TL)
d_tcmbfonlamafaiz	TCMB ağırlıklı fonlama faizindeki puansal değişim
l1_d_tcmbfonlamafaiz	TCMB ağırlıklı fonlama faizindeki puansal değişimin bir dönem gecikmesi
sabit terim	sabit terim

Zaman serilerinde ve panel modellerde bağımsız değişkenlerin durağanlığı model sonuçlarının güvenilirliği açısından önemlidir. Bu çerçevede serilere birim kök testi uygulanmış ve fark durağan seriler belirlenmiştir ve birinci farkları alınarak testler tekrar edilmiştir. Birim kök testi için Dickey-Fuller'ın birim kök test süreci izlenmiştir. Testin sıfır hipotezi serinin birim kök içerdiğini öne sürerken alternatif hipotez ise serinin birim kök içermediğini öne sürmektedir. Aşağıda birim kök test sonuçları yer almaktadır.

Tablo 2: Birim Kök Testleri Sonuçları

Değişken	Test Sonuç P Değeri	
	Düzyey	Birinci Fark
enf	0,9739	0,0000
sanuret	0,0000	
banksyr	0,2396	0,0000
bankkaro	0,0162	
m3parzı	1,0000	0,0000
odmdeng	0,0000	
rkge	0,0001	
bist100	1,0000	0,0000
abd10y	0,5371	0,0000
brent	0,4397	0,0000
rezerv	0,3518	0,0000
tcmbfon	0,0868	0,0000
tcmbfonlamafaiz	0,9991	0,0001

Modelde tahminlerin alınması ardından yapılacak testlerden biri de değişen varyans testleridir. Ekonometri çalışmalarında hata teriminin varyansının bağımsız değişkenlere göre farklılık göstermemesi beklenmektedir. Eğer hata teriminin varyansı bağımsız değişkenlere göre değişkenlik gösteriyorsa söz konusu varyanslardan elde edilen standart sapmalar ve nihayetinde test istatistiklerinin de geçerliliği sorgulanacaktır. Breusch-Pagan tarafından 1979'da geliştirilen değişen varyans testi sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 3: Değişen Varyans Testi - Breusch Pagan

$$\text{chi}^2(1) = 2,45 \quad p=0,12$$

Breusch-Pagan testi sonucunda hesaplanan p değeri 0,12 olarak elde edilmiştir. Teoride 0,05 anlamlılık değeri altındaki değerler kabul edilmektedir. Buna karşın 0,05 teoride sağlanması zor olmakla birlikte uygulamada 0,1 ve 0,15 anlamlılık düzeyindeki sonuçlar da kabul edilebilmektedir.

Kurulan model ile ilgili bir test de otokorelasyon testidir. Modelde Durbin Watson'un otokorelasyon testi kullanılmıştır. Testte sıfır hipotezi birinci dereceden otokorelasyon bulunmadığına işaret ederken alternatif hipotez ise test sonucuna göre pozitif ya da negatif otokorelasyon olduğunu öne sürmektedir. DW test istatistiği sonucu (22, 154) değerleri için 1,84 olarak hesaplanmaktadır ve ilgili değerler kritik değerler ile karşılaştırıldığında otokorelasyon olmadığını göstermektedir. Model sonuçları aşağıda yer almaktadır;

Tablo 5: Model Tahmin Sonuçları

fbe	Katsayı	Standart Hata	t istatistik	p değeri	%95 Güven Aralığı	
d_enf	0,0277	0,0495	0,5600	0,5770	-0,0703	0,1257
l1_d_enf	-0,0926	0,0454	-2,0400	0,0430	-0,1823	-0,0029
sanuret	0,0300	0,0159	1,8800	0,0620	-0,0015	0,0615
d_banksyr	-0,7477	0,2772	-2,7000	0,0080	-1,2960	-0,1993
l1_d_banksyr	-0,4624	0,2785	-1,6600	0,0990	-1,0133	0,0886
bankkaro	0,0730	0,0267	2,7400	0,0070	0,0202	0,1259
l1_bankkaro	-0,0496	0,0314	-1,5800	0,1170	-0,1118	0,0125
l2_bankkaro	-0,0543	0,0241	-2,2500	0,0260	-0,1020	-0,0066

odmdeng	0,0006	0,0000	1,3700	0,1720	-0,0003	0,0001
d_m3parzı	0,0058	0,0008	7,5100	0,0000	0,0043	0,0074
l1_d_m3parzı	-0,0023	0,0010	-2,3000	0,0230	-0,0043	-0,0003
rkge	-0,0064	0,0248	-0,2600	0,7960	-0,5553	0,0427
d_bist100	-0,0013	0,0007	-2,0000	0,0480	-0,0026	0,0000
d_abd10y	-0,1008	0,4900	0,2100	0,8370	-0,8685	1,0701
d_brent	0,0376	0,0191	1,9700	0,0510	-0,0002	0,0753
d_rezerv	-0,0003	0,0000	-12,2400	0,0000	-0,0004	-0,0003
l1_d_rezerv	0,0000	0,0000	-1,6600	0,0980	-0,0001	0,0000
d_tcmbfon	-0,0018	0,0028	-0,6600	0,5120	-0,0074	-0,0037
l1_d_tcmbfon	-0,0070	0,0027	-2,5800	0,0110	-0,0124	-0,0016
d_tcmbfonlamafaiz	-0,4177	0,1274	-3,2800	0,0010	-0,6697	-0,1658
l1_d_tcmbfonlamafaiz	-0,4177	0,1274	-3,2800	0,0010	-0,6697	-0,1657
sabit terim	0,9882	2,5204	0,3900	0,6960	-3,9974	5,9738

Elde edilen sonuçlara göre döviz kuru baskı endeksinde cari enflasyon, ödemeler dengesi, reel kesim güven endeksi, ABD 10 yıllık faizi, cari dönem TCMB fonlama miktarı ve sabit terim istatistik olarak güçlü şekilde anlamsız çıkarken diğer göstergeler ise anlamlıdır. Enflasyondaki cari dönem değişimi istatistik olarak anlamsız olmakla birlikte bir dönem gecikmeli olarak enflasyondaki değişimdeki 1 puanlık artış döviz kuru baskı endeksini 0,09 puan aşağı çekmektedir. Sonuç iktisadi beklentilerle uyumlu değildir. Sanayi üretiminde 1 puanlık artışın döviz kuru baskı endeksini 0,03 puan yukarı çekmektedir. Katsayı istatistik olarak anlamlıdır fakat iktisadi beklentiler ile uyumlu değildir. Bankacılık sektörü sermaye yeterlilik oranındaki 1 puanlık artış cari ve bir dönem gecikmeli etkisiyle birlikte döviz kuru baskı endeksini yaklaşık 1,2 puan aşağı çekmektedir. Katsayılar istatistik olarak anlamlıdır ve iktisadi beklentiler ile uyumludur. Bankacılık sektörü öz sermaye karlılığındaki her 1 puanlık artış, cari dönem, bir ve iki dönem gecikmeli olarak döviz kuru baskı endeksini toplamda 0,03 puan aşağı çekmektedir. Karar istatistik olarak anlamlı olmakla birlikte beklentiler ile uyumludur. Ödemeler dengesindeki her 1 milyar Dolar tutarındaki iyileşme döviz kuru baskı endeksini 0,6 puan artırmaktadır. Katsayı istatistik olarak %10 düzeyinde anlamsızdır.

Geniş anlamda para arzı olan M3'teki değişimde görülen her 100 milyar TL tutarındaki artış bir dönem gecikmesiyle birlikte döviz kuru baskı endeksini toplam 0,4 puan yukarı çekmektedir. Katsayı istatistik olarak anlamlıdır ve beklentiler ile uyumludur. Reel Kesim Güven Endeksi'ndeki her 1 puanlık artış, döviz kuru baskı endeksini 0,006 puan azaltmaktadır. Katsayı istatistik olarak anlamsızdır ve bu nedenle yorumlanmayacaktır. BİST100 endeksindeki değişimde her 100 puanlık artış döviz kuru baskı endeksini 0,1 puan azaltmaktadır. BİST100'deki bir dönem gecikmenin ise istatistik olarak anlamsız olduğu görülmektedir. Cari döneme ilişkin katsayı ise istatistik olarak anlamlıdır ve iktisadi beklentiler ile uyumludur. Brent petrol fiyatındaki değişimdeki her 1 dolarlık artış döviz kuru baskı endeksini 0,03 puan artırmaktadır. Katsayı istatistik olarak anlamlıdır ve iktisadi beklentiler ile uyumludur. TCMB uluslararası rezervlerindeki değişimin bir dönem gecikmesi ile birlikte her 1 milyar dolar artışı döviz kuru baskı endeksini yaklaşık 0,3 puan kadar azaltmaktadır. Katsayı istatistik olarak anlamlıdır ve iktisadi beklentiler ile de uyumludur. TCMB'nin APİ ile fonlama düzeyindeki değişimde her 100 milyon TL tutarındaki artış bir ay gecikme ile döviz kuru baskı endeksini 0,7 puan azaltmaktadır. Cari dönem değeri istatistik olarak anlamlı olmakla birlikte cari dönem ve bir dönem gecikme katsayıları beklentilerimiz ile uyumlu değildir. TCMB fonlama faizindeki değişimdeki her 1 puanlık artış, cari dönem ve bir dönem gecikmesiyle birlikte döviz kuru baskı endeksini yaklaşık 0,8 puan azaltmaktadır. Katsayı istatistik olarak anlamlıdır ve beklentiler ile uyumludur.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Türkiye ekonomisi için 1994 krizi ilk finansal kriz olarak nitelendirilirken, 2001 krizi ardından Türkiye ekonomisi için yapısal kırılmalar meydana gelmiştir. Serbest döviz kuru sistemine geçişe ek olarak TCMB'nin bağımsızlığı, BDDK'nın güçlendirilmesi ve alınan regülatif önlemler kritik eşik olarak görülmektedir. 2008 krizi, dünya ekonomisinde yaşanan en büyük finansal krizlerden biri olurken krizin gerekçeleri ve derin finansal piyasaların varlığı da düşünüldüğünde Türkiye'ye etkisi nispeten sınırlı kalmıştır. Buna karşın 2008 krizinden olumsuz etkilenen Türkiye ekonomisinde kriz sonrası dönemde yüksek büyüme, yüksek kredi büyümesi ve artan ödemeler dengesi açığını beraberinde getirmiş ve finansal istikrar kavramının öneminin artmasına neden olmuştur.

Gerek 2008 ABD krizi gerekse 2009'da Yunanistan ile başlayan ve sonrasında Portekiz, İrlanda, İspanya, İtalya'ya sıçrayan mali kriz küresel merkez bankalarının düşük faiz politikasını sürdürmelerine neden olmuştur. 2013 yılında ise Fed parasal gevşemenin sona erdirileceğini açıklamış ve gelişen ülkelerle birlikte Türkiye için de finansal piyasalarda volatilité artmıştır. 2018'de Rahip Brunson krizi ve ABD Başkanı Trump'ın Türkiye'ye açık mektubu ile derinleşen ABD – Türkiye gerilimi de Türkiye piyasaları için kısa vadede görülen en büyük baskılardan birini beraberinde getirmiştir. Pandemi dönemini ise Türkiye ekonomisi için salgın dönemi ve salgın sonrası dönem olarak ayırmaktayız. Salgın dönemi dünya ekonomilerinin geneli için benzer gerekçelerle yorumlamak mümkündür. Buna karşın pandemi sonrası kredi büyümesindeki artış, negatif reel faiz ve kurda görülen ataklar neticesinde Türkiye ekonomisinde finansal kırılma artmıştır.

Çalışma, 2011-2023 dönemi içerisinde döviz kuru baskı endeksindeki finansal ve iktisadi değişkenlerin etkisini ölçmeyi ve sınamayı amaçlamıştır. Bağımlı değişken FBE olmak üzere zaman serisi ile yapılan modellemede alınan sonuçlar; bankacılık sektörü sermaye yeterlilik oranı, bankacılık sektörü öz sermaye karlılığı, BİST100 endeksi, uluslararası rezervler, TCMB fonlama faizi ile döviz kuru baskı endeksi arasında anlamlı ve negatif ilişki gözlemlenirken alınan sonuçlar iktisadi beklentiler ile de uyumludur. Yine alınan sonuçlar itibarıyla Brent petrol fiyatı, M3 para arzı ve sanayi üretimi ile döviz kuru baskı endeksi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki gözlemlenmektedir. Bu çerçevede döviz kuru baskı endeksinin düşürmenin, dolayısıyla Türkiye'de olası finansal krizlerin önüne geçilmesinin araçları incelendiğinde bankacılık sektörünün güçlendirilmesi, para arzındaki büyümenin yavaşlatılması ve uluslararası rezervlerin artırılması gibi önlemler önerilebilir. Uluslararası değişken olarak modele dahil edilen Brent petrol fiyatı ise kriz ihtimalini artıran faktörler arasında yer alırken alınan sonuçlar küresel faizlerin istatistik olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu çerçevede Türkiye'de krizlere ilişkin uygulanacak makro iktisadi ve makro ihtiyati tedbirler ele alındığında bankacılık sektörüne ilişkin yeterlilik oranları ve öz sermaye karlılığı, uluslararası rezervler ile birlikte para politikasında sıkı duruş tercih edilmelidir. 2001 krizinde petrol fiyatlarındaki oynaklık ödemeler dengesi açıkları yoluyla Türkiye ekonomisinde kriz nedenleri arasında yer alırken çalışmanın kapsadığı 2011-2023 dönemi içerisinde de DBE ile anlamlı ve pozitif bir ilişki dikkat çekmektedir. Bu da dışsal şokların Türkiye ekonomisinde kırılma yaratabileceği savını desteklemektedir.

Kaynakça

- Altıntaş H. ve Öz B. (2007). Para Krizlerinin Sinyal Yaklaşımı ile Öngörülebilirliği: Türkiye Uygulaması, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(2). 19-44.
- Aziz, J., Caramazza, F., ve Salgado, R., (2000). Currency Crises: In Search of Common Elements, IMF Working Papers, 67.
- Barişık, S. ve Şarkgüneşi, A. (2009). Yabancı Sermaye Hareketlerinin Türk Bankacılık Sektörüne Etkileri (1990-2007 Dönemi Nedensellik Analizi), ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 5(9). 19-33.
- Başçı, E. ve Kara, H. (2011). Finansal İstikrar ve Para Politikası. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Çalışma Tebliği 11(8).
- Boratav, K. ve Akyüz, Y. (2002). Türkiye'de Finansal Krizin Oluşumu. İşletme ve Finans, 17. 15-45.
- Bordo, M., Eichengreen, B., Klingebiel, D. ve Martinez, Peria., (2010). Financial Crises/Lessons From The Last 120 Years, Economic Policy, 16(32). 52-82.
- Caprio, G. (1998). Banking On Crises/Expensive Lessons From Recent Financial Crises. WB Policy Research Working Paper
- Corsetti, G., Pesenti, P., ve Roubini, R., (1999). What Caused The Asian Currency And Financial Crisis, New York Fed,
- Cömert, H. ve Yeldan, E. (2018). A Tale of Three Crises in Turkey: 1994, 2001 and 2008–09. Economic Research Center, 18. 1-23.
- Eichengreen, B., Rose, A.K., ve Wyploz, C. (1995). Exchange Market Mayhem: The Antecedents and Aftermath of Speculative Attacks, Economic Policy, 10(21)249-312.
- Esquivel G. ve Larrain F. (1998). Explaining Currency Crisis, John F. Kennedy Faculty Research WP Series
- Frankel, J. ve Rose, A. (1996). Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment, Journal of International Economics, 41(3). 351-366.
- Kaminsky, G., Reinhart, C. (1999). The Twin Crises: The Cause of Banking And Balance of Payments Problems. The American Economic Review, 89. 473-500.
- Kaminsky, G., Reinhart, C. (1999). The Twin Crises: The Cause of Banking And Balance of Payments Problems. The American Economic Review, 89. 473-500.
- Keyder, Ç. (1981). Kriz Üzerine Notlar. Toplum ve Bilim, 14, 3-43.
- Kruger, M., Osawake, P.N. ve Page, J., Fundamentals, Contagion and Currency Crises: An Empirical Analysis. Bank of Canada Working Paper 98-10
- Krugman, P. (1998). What Happened To Asia. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, Yayımlanmamış Çalışma.
- Manasse, P., Roubini, N., ve Schimmelpfenning, A. (2003). Predicting Sovereign Debt Crisis, IMF Working Papers, 03(221)
- Mutluer D. ve Barlas Y. (2002). Modeling the Turkish Broad Money Demand, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 55-75.

Özatay, F. (2008). The 1994 Currency Crisis in Turkey. *The Journal of Policy Reform*, 3. 327-352.

Tudela, M., (2001). *Explaining Currency Crises: A Duration Model Approach*, London School of Economics and Political Science.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2008). *Finansal İstikrar Raporu Sayı 7*.

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2010). *Para Politikası Çıkış Stratejisi*.

Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach 5th Edition*.

Yay, G. (2012). *Para ve Finans Teorisi*. İstanbul Üniversitesi Yayınları.