

## Türkiye’ de Finansal Baskının Temel Göstergelerle Tahmin Edilmesi<sup>7</sup>

İlhan Bal<sup>8</sup>

### Özet

1990 yılından bu yana finansal kriz konusunda ve finansal baskının ölçülmesi konusundaki çalışmalar önem kazanmıştır. Bunun nedeni finansal baskının ekonomide finansal krize neden olmasıdır. Finansal baskının ölçülmesi ve analizi doğru bir ekonomi yönetimi için faydalı olacaktır. Finansal baskının doğru bileşenler ile faydalı bir endeks oluşturulup ölçülmesi ve anlaşılması finansal krizin önlenmesinde veya kontrollü bir şekilde atlatılmasında ülkelerin ekonomi yönetimine olabildiğince fayda sağlayacaktır. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de finansal baskının ölçülmesi için belirli bileşenlerle finansal baskı endeksinin oluşturulmasıdır. Finansal Baskı endeksi oluşturulurken enflasyon, dış borç, sermaye piyasası, ülke riski ve para piyasası gibi bileşenler kullanılmıştır. Finansal baskı endeksinin hesaplanmasında temel bileşenler yöntemi kullanılmıştır. Ocak 2010- Mayıs 2023 yılları arasındaki verilerin incelendiği bu çalışmada bazı siyasi olaylar ya da KOVID-19 salgınının gibi beklenmeyen durumlar dışında Türkiye’nin daralma dönemlerini tespit edip, finansal baskının önüne geçtiği görülmektedir. Analiz sonuçları döviz kurundaki oynaklığın, dünyada meydana gelen yüksek enflasyonun Türkiye’deki finansal baskıyı büyük ölçüde etkilediğini göstermektedir.

### GİRİŞ

Bu çalışmanın konusu finansal baskı endeksinin sermaye piyasası riski, bankacılık sektör riski, enflasyon, ülke riski, döviz kuru riski ve dış borç riski gibi bileşenler kullanılarak oluşturulan finansal baskı endeksi ile finansal baskıya neden olan faktörlerin belirlenmesidir.

7 Bu çalışma, Doç. Dr. Mehmet Fatih Buğan’ın danışmanlığını yaptığı “Türkiye’ de Finansal Baskının Temel Göstergelerle Tahmin Edilmesi” isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

8 Yüksek Lisans Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, ilhanbal123@gmail.com, ORCID: 0009-0000-0136-3792

Ülkemizdeki finansal stresin ölçülmesi için bir finansal stres endeksi oluşturulması gereklidir. Finansal stres endeksi oluşturulurken; para piyasası, sermaye piyasası, ülke riski, dış borç ve enflasyon gibi finansal baskıya neden olabilecek birçok faktörler dikkate alınmıştır. Baskı endeksinin hesaplanmasında temel bileşenler analizi yönteminden faydalanılmıştır. Ampirik sonuçlar, finansal stres endeksinin Türkiye’deki tüm daralma dönemlerini başarılı bir şekilde yakaladığını göstermektedir.

90’lı yılların başından bu yana finansal krizlerin ve kriz öncesi ve sonrası oluşan finansal baskının nedenlerinin araştırılmasına yönelik çalışmalar artmıştır. Bu sebeple, literatürde finansal krize yol açan unsurları saptamak amacıyla farklı modeller geliştirilmiştir. Finansal baskının ve bunun öncesinde ve sonrasında oluşan finansal krizin nedenlerini saptamak elzemdir. Finansal krizin ve finansal kriz öncesi ve sonrası oluşan finansal baskının nedenlerinin saptanması ülke ekonomisi yönetimine önceden önlem almaları için yol gösterecektir. Ve böylelikle ülke ekonomisi finansal krizin öncesinde ve sonrasında çok fazla zarar görmeden toparlanabilecektir.

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde ülkemizde finansal baskı endeksinin öncü göstergelerle tahmini konusunda çok fazla çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada ilk bölümde finansal baskının tanımı, nasıl ölçüldüğü, ölçüm yapılırken hangi modeller kullanıldığı yer verilmiştir. İkinci bölümde finansal baskı bileşenleri ve bu bileşenlerle ilgili açıklamalara yer verilmiştir. Son olarak üçüncü bölümde ise finansal baskı kavramı tanımlanıp, daha önce yapılan çalışmalara yer verildikten sonra Türkiye için 2010-2022 yılları arası aylık bazda edinilen veriler ile finansal baskı endeksi oluşturularak, global etkenlerin finansal baskıya olan etkisi çalışılacaktır.

## **ANAHTAR TERİMLERİN TANIMI**

### **FİNASAL BASKI NEDİR?**

Temel olarak kar elde etmek amacıyla kurulan ve sınırsız yaşayabileceği öngörülen firmalar yaşanan ekonomik süreçlerde pek çok risk ile karşılaşabilmektedir. Kahl (2002) bu risk faktörlerinden bir tanesini bir işletmenin alacağı yatırım kararını, o işletmenin sermayesine ve performansına doğrudan etki eden ve uzun vadeli olan finansal baskı olarak tanımlamaktadır. Bununla beraber, Hakkio ve Keeton (2009) Finansal baskıyı açıklarken, temel niteliğinin kredi kuruluşları ve yatırımcılar üzerinde belirsizlik yaratan bir etki oluşturması olduğu üzerinde durulmuştur. Ayrıca, bu finansal baskının belirtileri beş ana noktada toplanmıştır:

- Varlık değerlemesinde yaşanan belirsizlik artışı

- Yatırımcı davranışlarında yaşanan belirsizlik artışı
- Asimetrik bilgi artışı
- Riskli finansal varlıkların elden çıkarılma isteğinde artış
- Likit olmayan varlıkların elden çıkarılma isteğinde artış

Ayrıca Balakrishan vd. (2009) da finansal baskının temel özelliklerini dört başlık altında toplayarak aşağıdaki şekilde ifade etmiştir:

- Varlık fiyatlarında yaşanan yüksek oranlı düşüşler
- Risklerde ve/veya belirsizliklerde yaşanan hızlı yükselme
- Nakit akışında yaşanan daralma
- Bankacılık sistemi işleyişine dair gelişen endişeler.

Illing ve Liu (2003) finansal baskı seviyesini temel olarak etkileyen hususun finansal sistem ya da koşullarda meydana gelen zayıflıkları açıklayan finansal kriz ile uç değerleri kriz olarak gören sürekli bir değişken olan finansal baskı arasındaki etkileşimin belirlediğini ifade etmiştir. Buradan anlaşılacağı üzere finansal baskı finansal yapıdaki dış etmenlerden kaynaklanan şok ve kırılganlıkların bir araya gelmesiyle oluşmaktadır ve piyasalardaki kırılganlık durumu ve ortaya çıkan şokun büyüklüğü baskının düzeyini belirlemektedir. Yavuz (2019) finansal baskının finans sistemine iki koldan girdiğini ve bunların ticaret ve finans kanalları olduğunu vurgulayarak bu kanallar yoluyla da baskı aktarımının yaygınlaşabileceğini belirtmiştir. Ayrıca, Yavuz (2019) bu yaygınlaşmanın ülkeden ülkeye değişebileceğini belirterek finansal baskının gelişmekte olan ülkelere etkisinin bir ya da iki ay sürebileceğini vurgulamıştır. Kaya ve Kılınc (2016) ise, finansal sıkıntının döviz piyasası üzerinde yaşanan baskıdan kaynaklanıyorsa politika geliştiricilerin bu kısma odaklanması gerektiğini şayet küresel krizler ise dış faktörlere odaklanılması gerektiğini vurgulamışlardır. Diğer taraftan, Balakrishan vd. (2009) banka kredileri ilişkilerinin finansal baskının aktarılmasında önemli rolü olduğunu belirtmişlerdir. Yine buradan anlaşılacağı üzere finansal baskı aktarım yollarını ülke bütçelerindeki dengesizliklerin, o ülkenin ekonomik yapısının ve o ülkede uygulanmakta olan politikaların etkilediği görülmektedir.

Finansal baskı ile birlikte yaşanan ya da yaşanacak olan finansal piyasalardaki belirsizliklerde artış ve finansal varlıkların düşük fiyatla değerlendirilmesi bir yandan yatırımcı kararlarını olumsuz etkilerken diğer yandan da kredi veren kurumların işletmeler aleyhinde kredi verme şartlarında değişikliğe gitmesine sebep olan bir süreç haline gelebilmektedir. Bu şartlarda ekonomi sistemindeki herhangi bir yerde yaşanacak olan kopma etkisini pek çok alanda gösterebilir.

Kaya ve Kılınç (2016) granger nedensellik analizi ve VAR modeli kullanarak ekonomik aktivitelerin finansal baskı endeksi arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada finansal baskının artmasıyla sistematik riskin yükselebileceğini, ekonomik aktivitelerin negatif yönde etkilenebileceğini vurgulamışlardır. Örneğin, işletmelerin ödemelerde güçlük yaşaması, finansal varlıkların düşük fiyatlandırılması, işletmelerin düşük fiyatlarla satılması, üretimde daralma, yatırımcı tercihlerindeki değişiklik gibi gelişmeler yaşanabilir (Kaya ve Kılınç, 2016). Araştırmacılar, çalışma sonucunda ayrıca dış ticaret değişkeninde yaşanan bir birimlik standart sapma şokuna rağmen, başlangıç zamanlarında finansal baskı endeksinin tepki göstermediğini; fakat, zaman ilerledikçe finansal baskı endeksinin olumsuz yönde tepki vermeye başladığını bildirmişlerdir. Bununla beraber, finansal baskı endeksinde yaşanan bir birimlik standart sapma şoku neticesinde, dış ticaret değişkeni zaman dilimleri içerisinde dalgalı seyretmiştir. Çalışmada elde edilen bir diğer sonuç ise, finansal baskı endeksinin pozitif ve dalgalı seyrettiği dönemler, kredi kullanma oranları değişkeninde oluşan bir birimlik standart sapma şoku yaşanması sonucudur. Buna karşılık olarak çalışmada, finansal baskı endeksinde yaşanan bir birimlik standart sapma şoku dönemler açısından değişmekle birlikte kredi kullanma oranları değişkeninde yükselme ya da azalma olarak tezahür etmiştir.

Son olarak, söz konusu çalışmada, değişkenlerden bir diğeri olan sanayi üretim endeksinde oluşan bir birimlik standart sapma şoku sonucunda finansal baskı endeksi önce yükselmiş ardından düşmüştür. Buna karşılık, finansal baskı endeksinde oluşan bir birim standart sapma şoku neticesinde sanayi üretim endeksi değişkeninin yükselme ve azalma tepkileri verdiği gözlemlenmiştir. Çevik vd. (2013b); Aklan vd. (2015) tarafından yürütülmüş olan çalışma sonuçları da benzer sonuçlar vermiştir.

Hakkio ve Keeton (2009) 1990 ve 2009 yılları arası için ABD’ de yapmış oldukları çalışmada finansal sıkıntının yatırımcı davranışlarında ve varlık fiyatlandırmasında belirsizlikler doğurduğunu ve bu belirsizliklerin varlık fiyatlarındaki oynaklığı arttırdığını ifade etmiş bunun da yatırımcı harcamalarını etkileyip reel ekonomik faaliyetlerde düşüşe sebep olduğunu vurgulamıştır. Buna ilaveten, finansal baskının finansman maliyetleri de arttırdığını, artan faiz oranları ile firma ve şirketlerin harcamalarını kısıtıklarını belirtmiştir. Son olarak ise, finansal baskı sonucunda bankaların kredi kullandırma şartlarını ağırlaştırdığını bunun da harcamalarda bir düşüşe ve ekonomik faaliyetlerde bir azalmaya önemli derecede etki ettiğine dikkat çekmiştir.

Hubrich ve Tetlow (2014) Finansal baskının etkilediği zaman dilimlerinde, üretim sürecinin tipik dönemlere göre farklı tepkiler gösterdiği vurgulanmıştır. Bu bağlamda, geleneksel para politikalarının finansal baskının yoğun olarak hissedildiği periyotlarda neredeyse etkisiz hale geldiği görüşü dile getirilmiştir.

Finansal baskının varlığını hissettirdiği dönemlerde piyasalardaki belirsizlik artmaktadır ve bu da finansal varlıkların değerinin düşmesine sebep olmaktadır. Bu tür dönemlerde, belirsizlik ve zarar korkusu piyasa katılımcıları üzerinde yoğun bir stres yaratmaktadır. Sonuç olarak, finansal varlıkların fiyatları gerçek değerlerini yansıtmayarak daha düşük seviyelerde belirlenebilir. Dolayısıyla, finansal varlıkların fiyatlarında ciddi dalgalanmalar meydana gelir.

Illing ve Liu (2003) Finansal baskı, belirli göstergelere dayanarak ölçülebilecek ve öngörülebilecek bir süreçtir. Bu nedenle birçok ülkede, finansal sistemin potansiyel tehlikelere karşı korunması ve olası finansal krizleri önceden tespit edebilmek için erken uyarı sistemleri oluşturma çalışmaları yapılmaktadır. Araştırmacıların bu çerçevede oluşturduğu finansal baskı endeksleri, bu göstergelerin aşırı değerlere ulaştığında finansal kriz riskini belirlemeye yardımcı olmaktadır. Çamlıca ve Güneş'in (2016) yılındaki çalışmalarında, sadece fiyat istikrarının değil, aynı zamanda finansal istikrarın da önemine dikkat çekmişlerdir.

## **FİNANSAL ENDEKS NEDİR?**

Endeks basit bir şekilde tanımlanacak olursa kavranması güç veya kompleks değişkenlerin farklı yöntemler kullanılarak bir araya getirilmesi ve böylelikle anlaşılması daha kolay hale getirilmesidir. Böylece bir endeks yardımıyla finansal sıkıntıların daha iyi öngörülebileceği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, Monnin ve Hanschel (2005) finansal krizleri öngörebilmek için tek bir değişkenin yeterli olamayacağını savunmuş ve bu yüzden bir endekse ihtiyaç olduğunu dile getirmiştir.

Finansal baskı endeksinin hesaplanması için çeşitli amaçlar bulunmaktadır. Finansal baskı endeksi hesaplanarak makroekonomik şartlar ve para politikası uygulamaları değerlendirilebilir ve ayrıca finans piyasalarında oluşan kırılmalıkların kaynakları da belirlenebilir (Kaya ve Kılıç, 2016). Finansal baskı endeksi hesaplanırken bu yolla ülkeler arasında karşılaştırma yapmak amaçlanmaz. Bu sebeple her ülke için geçerli bir finansal baskı endeksinden de bahsedilemez. Dolayısıyla, finansal baskı endeksi hesaplaması yapılırken her ülkenin kendi ekonomik yapısı göz önünde bulundurularak hesaplanmaktadır. Bu yüzden, ülkeler için farklı şekilde finansal baskı endeksinin hesaplanması

sonuç olarak endeksi en iyi temsil kabiliyetine sahip göstergenin veya değişkenin kullanılması gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Finansal baskı endeksi hesaplaması yapılırken dikkat edilmesi gereken bir diğer husus ise endeksin hesaplandığı zaman dilimine dair hususi özelliklerdir. Örnek verilecek olursa, Türkiye özelinde döviz kuru, örtülü ve açık enflasyon hedeflemeleri gibi para politikası araçlarının istikrarlı bir şekilde uygulandığı süreçlerin çalışması finansal baskı endeksinin hesaplanmasında en çok tercih edilen dönemlerden bir tanesidir (Ekinci, 2013).

Öztürkler ve Türkmen (2013) finansal baskı endeksi oluşturulmasında iki temel fayda olduğunu belirtmişlerdir. Birinci faydası daralmaları öngörme yeteneği kazandırır ve bu sayede politika yapıcılara önlem alabilmelerini sağlar. İkincisi ise bu daralmaya sebep olan finansal baskı unsurlarının ne derecede etkili olduklarını belirlemeye de yardımcı olur. Dolayısıyla da ekonomi politika araçları seçilirken sorunun kaynağı odaklı bir politika seçilmesine katkı sağlar. Bununla beraber, farklı hassasiyet sınırları belirlendiği takdirde hesaplanan finansal baskı endeksi ile ekonomi politikaları kademeli bir şekilde uygulanabilmektedir. Son olarak, hesaplanan endeks sayesinde ortaya çıkan sorunun yurt içi ve yurt dışı kaynakları ayrıştırılabilir ve buna uyumlu olacak şekilde ekonomi politikaları oluşturmada esneklik kazandırır.

### **FINANSAL BASKI NASIL ÖLÇÜLÜR?**

Finansal baskının tespitinde, en yaygın kullanılan yöntem, bu baskının sebepleri olan değişkenlerin belirli özelliklerine dayanarak bir endeks oluşturmaktır. Dolayısıyla, bu değişkenlerin doğru bir biçimde belirlenmesi finansal baskının derecesinin doğru olarak ölçülmesi için kritiktir. 2019 yılında Yavuz, finansal baskı endeksi oluşturmak için Balakrishnan ve arkadaşlarının 2009 yılında, Çevik ve ekibinin 2013a, 2016a ve 2016b yıllarında yaptığı çalışmalara başvurmuştur. Yavuz, finansal baskının değişkenlerini bankacılık sektörü riski, sermaye piyasası riski, döviz kuru riski, dış borç riski ve enflasyon oranı olarak sınıflandırmıştır. Bu değişkenlere baktığımızda, bankacılık, sermaye piyasası ve döviz kuru risklerindeki bir artışın, finansal baskıyı da artıracığı düşünülmektedir. Aynı şekilde, bir ülkenin risk profili, artan dış borçlanma ve enflasyon oranlarının da finansal baskıyı yükselteceği öngörülmektedir.

Finansal baskı endeksinin hesaplanmasında dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli husus ise endekse dahil edilmek istenen değişkenlere nasıl bir katsayı yükleme işlemi gerçekleştirileceğidir. İlgili literatür tarandığında bu amaçla kullanılan pek çok analiz ve hesaplama tekniğinin olduğu görülmüştür. Örnek vermek gerekirse, Illing ve Liu (2009) bu hesaplamayı

yaparken kümülatif dağılıma fonksiyonlarına dayalı ağırlıklandırma faktör analizi, değişkenlerin ekonomik büyüklüklerine bakarak ağırlık verme, eşit ağırlık yöntemi gibi yaklaşımları vurgulamıştır. Cardelli ve arkadaşları (2011) ile Balakrishnan ve ekibi (2009), eşit ağırlık yöntemini benimsemiştir. Öte yandan, Hakkio ve Keeton (2009) ise temel bileşenler analizi yöntemini seçmiştir.

## LİTERATÜR TARAMASI

Oet vd. (2011) ABD’de 1991 yılı dördüncü çeyreği ve 2009 yılı ilk çeyreği arasında kalan veriler ile finansal baskı endeksini hesaplamışlardır. Bu çalışmada, dört farklı piyasadan (bankalararası para piyasası, döviz kuru piyasası, kredi piyasaları ve hisse senedi piyasaları) toplanan on bir farklı değişkene dair günlük veriler incelenmiştir. Bu veriler ışığında elde ettikleri sonuca göre finansal baskı dönemlerini tahmin etmek için oluşturdukları endeksin kriz dönemlerini öngörmeye yardımcı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Clacessens vd. (2008) ise finansal sektör ve reel ekonomi arasındaki ilişkiyi analiz etmek için yirmi bir OECD ülkesine ait 1960-2007 yılları arasındaki finansal ve makroekonomik verileri kullanmışlardır. Çalışmada finansal piyasalar ile reel ekonomi arasında güçlü bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Ayrıca Illing ve Liu (2006) da Kanada için ilk defa yapılmış olan finansal endeks geliştirme çalışması sonucunda Clacessens vd. (2008) tarafından yapılan çalışmaya benzer olarak finansal baskı seviyelerindeki yükselmenin sadece finansal sistemi değil reel ekonomiyi de etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Buna ek olarak, finansal baskı yaşanmasından sonra oluşan ekonomik durgunlukların daha uzun ve etkili olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Bir başka çalışmada, Carderelli, Elekdağ ve Lall (2010) çalışmalarında on yedi gelişmiş ülkeyi ele almış ve çalışmalarında finansal baskının özellikle bankacılık sistemini de oldukça etkilediğini belirterek finansal baskı endeksinin yaşanması muhtemel ekonomik krizlere dair öncü gösterge olarak kullanılabileceği ifade edilmiştir.

Kaminsky vd. (1998) Yürütülen araştırmada, beş tanesi gelişmiş, on beşi gelişmekte olan toplam yirmi ülke ele alınmıştır. 1970-1995 yıllarını kapsayan bu çalışmada, belirtilen zaman diliminde meydana gelen 76 parasal kriz incelenmiştir. Finansal baskı endeksi oluşturmak için değerlendirilen on beş değişkenden; reel döviz kuru, uluslararası rezervler, ihracat, borsa

göstergesi, M1, M2’nin uluslararası rezervlere oranı ve üretim düzeyi en kritik değişkenler olarak belirlenmiştir.

Hanschel ve Monnin (2005) tarafından yürütülen bir araştırmada, İsviçre’deki bankacılık endüstrisinin durumuna odaklanılmış ve bir endeks oluşturulmuştur. Oluşturdukları bu endekste; hisse senedi fiyatları, bankalararası mevduat, bankaların genel varlıkları, banka getiri endeksleri ve banka şubelerinin sayısındaki değişiklikler yer almıştır. Yapılan analiz sonucu, bankacılık sektöründeki baskının çoğunluğunun ülkenin makroekonomik politikalarındaki dengesizliklerle ilişkilendirildiği belirlenmiştir.

Balacrishnan vd. (2009) yaptıkları çalışmada gelişmiş ülkelerle beraber gelişmekte olan ülkeler için bir baskı unsuru olan döviz kuru baskı endeksini de kendi endekslerine eklemişlerdir ve döviz krizini açıklayabilmek için oluşturulan endeks 1.5 standart sapmayı geçtiğinde o dönemi finansal baskı dönemi olarak tanımlamışlardır.

Hubrich ve Tetlow (2014) yaptıkları çalışmada 1988-2011 dönemlerini kapsayan verileri kullanarak finansal baskı endeksi oluşturmuşlardır. Endekse bireysel harcama, enflasyon, nominal faiz oranı, M2 para arzı olmak üzere beş değişkeni ekleyip Cholesky metoduyla endeksin çalışıp çalışmadığını tespit etmeye çalışmışlardır.

Ülkemizde de finansal baskıyı tahmin edebilmek amacıyla endeks oluşturma çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalardan bir tanesi Çevik vd. (2013a) tarafından Ocak 1997-Mart 2010 tarihlerini kapsayarak yapılmıştır. Çalışma sonucunda Rusya krizi, 2001 Türkiye krizi, Enron skandalı ve Irak savaşı gibi durumların geliştirilen finansal baskı endeksi marifetiyle çok iyi açıklanabildiği görülmüştür. Aynı zamanda bu çalışmada ortaya çıkarılan bir diğer bulgu ise finansal baskı endeksinde görülen bir artışın dış ticarete, üretimde ve yatırımlarda anlamlı bir düşüşe sebebiyet verdiği olmuştur.

Bir başka çalışmada Aklan vd. (2015) Türkiye için 2002-2014 yıllarını kapsayacak şekilde yaptıkları çalışmada finansal baskı endeksi üzerinde etkili olan değişkenlerin yurt içinde ve yurt dışında yaşanan ekonomik ve politik gelişmeler olduğunu ifade etmişlerdir. Bu çalışmalarında Granger nedensellik testini kullanarak ekonomik faaliyetler ile finansal baskı arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir ve ekonomik faaliyetlerin finansal baskının artışından olumsuz etkilendiği sonucunu ortaya konulmuştur.

Kara vd. (2015) baz referans gösterge olarak gayri safi yurt içi hasılayı aldıkları ve Türkiye için yaptıkları çalışmada Vektör Otoregresif (VAR) analiz uygulamışlardır. Çalışma sonucunda kredi kullanımı ile finansal baskı arasında bir ilişki olduğu ve finansal baskının kredi kullanım oranını



tahmin etmede oldukça başarılı olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda söz konusu dönemde sermaye akımları ve finansal baskıda volatilité yükselirken, GSYİH büyümesinde bu oynaklığın azaldığı tespit edilmiştir. Araştırmacılar bunun sebebinin ise 2011 yılından sonra finansal verilerin dikkate alınarak makroekonomik politikaların belirlenmesi olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Ekinci'nin (2013)'teki araştırmasına göre, Türkiye'de altı özgün dönem boyunca finansal baskı endeksi oluşturulmuştur. Bu dönemler şunlardır: 1. Dönem, 01.08.2002-09.09.2003 arası kapsayan yüksek sıkıntı dönemi; 2. Dönem, 10.09.2003'te başlayan normal sıkıntı dönemi; 3. Dönem, 04.09.2008-09.09.2009 arasındaki global sıkıntı dönemi; 4. Dönem, 10.09.2009-08.03.2010 tarihlerini içeren düşük sıkıntı dönemi; 5. Dönem, 09.03.2010-21.11.2011 arası kapsayan artan sıkıntı dönemi; ve 6. Dönem, 22.11.2011-31.01.2013 tarihleri arasındaki başka bir düşük sıkıntı dönemi. Bu endeksi oluştururken Ekinci, bankacılık, kamu, borsa ve döviz piyasalarından gelen verileri kullanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; ilk dönemde finansal baskının başlıca sebebi kamu sektörüydü, üçüncü dönemdeyse baskının ana nedenleri döviz piyasası ve borsa oldu. İkinci, dördüncü ve beşinci dönemlerde finansal baskının azaldığı gözlemlenirken, bu dönemlerde sırasıyla döviz piyasası, borsa ve kamu sektörü baskıyı azaltan ana faktörlerdi. Altıncı dönemde endeks negatif bir değere sahipken, borsanın yükselme eğilimi gösterdiği ve kamu sektörünün ise baskıyı azaltan bir etkisi olduğu belirlenmiştir.

Başka bir çalışmada ise Balakrishnan vd. (2009) gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkeler finansal baskı açısından karşılaştırılmıştır. Söz konusu çalışmada, 1997 Ocak ve 2009 Mart tarihleri arasında kala dönem on sekiz gelişmekte olan, on yedi gelişmiş toplam otuz beş ülke incelenmiştir. Çalışma sonucunda ticaret ve finansal kanallar olarak iki ayrı kanaldan ilerleyen finansal baskının gelişmekte olan ülkelerde daha yüksek seviyede yaşandığı ifade edilmiştir. Buna ek olarak, çalışmada finansal baskının borçlanma seviyeleri daha yukarılardaki gelişmekte olan ülkeleri diğer gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha şiddetli derecede etkilediği de gözlemlenmiştir.

Elekdağ ve arkadaşlarının (2010) yılında yaptığı çalışmada, döviz piyasası baskı endeksi, borsa getirileri, ülkenin kredi riskini ölçen getiri farkları, getirilere yönelik belirsizlik algıları ve bankacılık sektöründeki riski belirleyen beta değerleri kullanılarak finansal baskı endeksi oluşturulmuştur. Bu endeks sayesinde, Rusya'da meydana gelen kriz, 2001'deki Türkiye bankacılık krizi, Irak savaşı ve 2008 global krizinin etkileri başarılı bir şekilde öngörülmüştür. Elekdağ ve ekibi, yaptıkları çalışmada, Türkiye'de bankacılık sektörünün robust yapısının 2008 krizinin etkisini diğer ülkelere kıyasla Türkiye'de daha az hissettirdiğine de dikkat çekmiştir.

Çevik vd. (2013a) Türkiye için oluşturdukları finansal baskı endeksi çalışmalarında 1997-2010 dönemlerini seçmişlerdir. Araştırmanın sonucunda belirlenen endeks içerisindeki faktörler; borsa, döviz kuru, bankacılık alanı, kredi ve ülkenin risk durumu, ticari finansman, dış borçlar, para piyasaları ve borsa endeksleri şeklinde sıralanmıştır.

Çevik vd. (2013b) yürütmüş oldukları bir başka çalışmada Bulgaristan, Çekya, Macaristan, Polonya ve Rusya ülkelerindeki finansal baskı ile ekonomik aktiviteler arasındaki ilişkiyi incelemek üzere bir finansal baskı endeksi oluşturmuşlar ve bu endekse zamana göre değişen borsa getirisi volatilitesi, ülke borcu marjları, döviz piyasası baskı endeksi ve bankacılık sektörü kırılgenliğini eklemiştir. Çalışmanın sonucunda araştırmacılar, finansal baskı ile ekonomik faaliyetler arasında anlamlı ilişkiler tespit etmişlerdir.

Çevik vd. (2016a) finansal baskı ve küresel likidite arasındaki ilişkiyi incelemek üzere Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye gibi ekonomik olarak kırılgen bir yapıya sahip ülkeleri ele almışlardır. Markov değiştirme modelinin model olarak kullanıldığı çalışmada varılan sonuç küresel likidite şoklarının finansal baskıyı arttıracak derecede gelişmekte olan ülke ekonomilerini zorladıkları olmuştur.

Çamlıca ve Güneş (2016) Türkiye’de yaptıkları çalışmada 2002-2005 yıllarını baz alarak bu dönemdeki baskı endeksini hesaplamak üzere üç değişik tahmin metodunu kullanmışlardır. Dolayısıyla bu çalışmada ayrıca üç farklı metot da karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, portföy teorisi ağırlıklandırma metodunun söz konusu dönemdeki finansal baskı ile ekonomik faaliyetler arasındaki ilişkiyi saptamada eşit varyans ağırlıklandırma ve temel bileşenler analizi yöntemine göre daha başarılı olduğu tespit edilmiştir.

Çevik vd. (2016b) yaptıkları çalışmalarında Güneydoğu Asya ülkelerinin ekonomilerindeki finansal baskının bölümlerini ve finansal baskı ile iktisadi ilişkileri incelemek üzere iki değişkenli bir VAR modeli kullanarak oluşturmak istedikleri finansal baskı endeksine bankacılık sektöründe risk, güvenlik piyasası riski, kur riski, dış borç ve ülke riskini eklemiştir. Çalışma sonucunda araştırmacılar finansal baskının yükseldiği dönemlerde önemli derecede ekonomik yavaşlamaların yaşandığı sonucu vurgulanmıştır.

Bülbül (2018), finansal piyasalardaki düşük, normal ve yüksek baskı dönemlerini yordayabilmek amacıyla Markov rejim değişim modelini kullanmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, uzmanlar; borsa ve döviz kuru dalgalanmaları, yerel politika faiz oranı ile Amerika’daki politika faiz oranı arasındaki fark, uluslararası yedekler, genel mevduatın büyüme hızı ve kısa

vadeli dış borç artış oranı gibi değişkenlerin piyasa istikrarını izlemek için kullanılabileceği sonucuna varmışlardır.

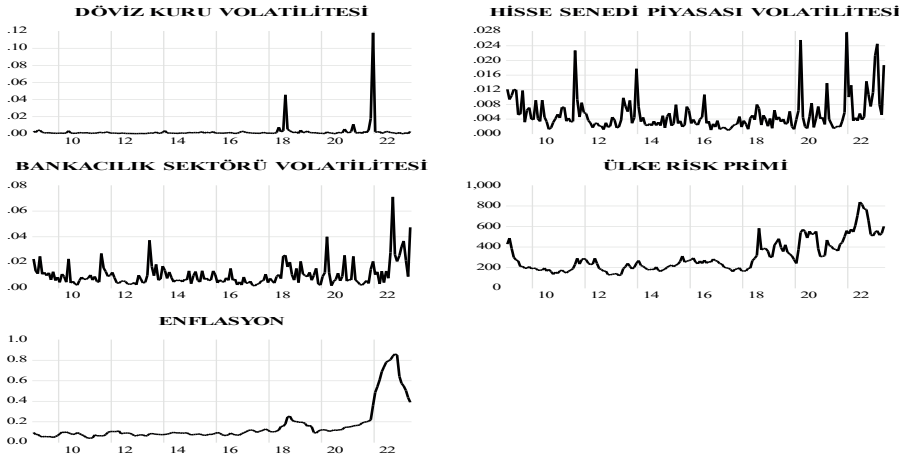
Öztürkler ve Türkmen (2013) çalışmalarında Türkiye için 1998-1999, 2000-2001 ve 2008-2009 yıllarındaki iki çeyrek art arda ekonomik daralma periyotlarını yordayabilmek amacıyla bir finansal baskı endeksi hazırlamışlardır. Endekse dahil edilecek değişkenlere karar verilmesi sürecinde ise kriter olarak; 1) verilerin söz konusu periyotlarda ve sıklıkta bulunması 2) probit model kullanarak verilerin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daralmaları öngörebilme gücü olarak belirlenmiştir. Çalışmada endeks oluşturulurken seçilen değişkenlerin söz konusu aldığı değerlerden hareketle finansal baskının üç ay sonraki değeri tahmin edilmeye çalışılacaktır. Bu bağlamda, seçilen değişkenleri yükselen piyasalar tahvil endeksi (EMBIG), ticaret dengesinin rezervlere oranı (TDR) ve döviz kuru oynaklığı (DO) olarak belirlemişlerdir. Çalışma sonucunda finansal baskı endekslerinin söz konusu yıllara ait iki çeyrek yıl üst üste daralma dönemlerini başarılı bir şekilde tahmin edebildiği tespit edilmiştir. Araştırmacılar, özellikle de oluşturulan endeksin ilk iki dönem aralığında yaşanan daralmaya ilişkin anlamlı derece öncesinde haber verdiğini vurgulamışlardır. Örneğin, araştırmacılar endeks yardımıyla 1998-1999 dönemindeki daralmayı dört ay önceden ve 2000-2001 dönemindeki daralmayı ise iki önceden, 2008-2009 daralmasını da başlangıç zamanında (Ekim 2008) tahmin edebilmiştir. Son olarak, araştırmacılar Türkiye'deki 2004-2008 döneminde yaşanan büyüme süreci ile uyumlu olacak şekilde finansal baskı endeksinin de hep ortalama altında seyrettiğini ifade etmişlerdir.

## YÖNTEM

İlk olarak Türkiye ekonomisi için finansal baskı endeksi hesaplanacak ve ardından finansal baskı ile sanayi üretim endeksi arasındaki ilişki incelenecektir. Finansal baskı endeksi 2010 Ocak ile 2023 Mayıs dönemleri arasında hesaplanmış olup, Cevik vd. (2013a, 2013b ve 2016) çalışmalarında olduğu döviz kuru, hisse senedi piyasası, bankacılık sektörü, ülke riski ve enflasyon oranı dikkate alınmıştır. Bu amaçla finansal baskı endeksinin bileşenleri, döviz kuru volatilitesi, hisse senedi piyasası volatilitesi, bankacılık sektör endeksinin volatilitesi, ülke riskini ölçmek 5 yıllık CDS ve enflasyon oranlarından oluşmaktadır.

Döviz kuru volatilitesi incelendiğinde 2018 ve 2021 yılları ön plana çıkmaktadır. Bu sonuç teorik beklentiler ile uyumludur çünkü söz konusu yıllarda döviz kurlarındaki belirsizlik önemli bir şekilde artmıştır. Hisse senedi piyasası ve bankacılık sektörü volatilitesi incelendiğinde 2011, 2013,

2016, 2018, 2020, 2021 ve 2022 yılları ön plana çıkmakta ve söz konusu yıllarda gerek Türkiye ekonomisi gerekse dünyada ortaya çıkan belirsizlikler nedeniyle finansal piyasalarda volatilité artmıştır. Ülke risk primi (CDS) incelendiğinde ise, 2010-2018 yılları arası CDS yatay bir seyir izlerken, 2018 yılından itibaren ülke risk priminin artan bir trend sergilediği görülmektedir. Söz konusu bu artış, döviz cinsinden borçlanma maliyetlerini arttırarak finansal baskının yükselmesine neden olmaktadır. Türkiye ekonomisinde 2000’li yıllar öncesi yüksek enflasyon oranları yaşanmış olmasına rağmen, 2001 krizinin ardından uygulamaya konulan istikrar programları ile enflasyon oranları tek haneli rakamlara kadar düşmüştür. Bu neden 2018 yılına kadar Türkiye ekonomisinde yıllık enflasyon oranları %20’lerin altında bir seyir izlemiştir. Bununla birlikte, 2018 yılında döviz kurlarındaki artışa bağlı olarak enflasyon oranları da yükselmeye başlamış 2022 yılına gelindiğinde %85 gibi tarihi zirve değerine ulaşmıştır. Kuşkusuz fiyatlardaki ani artışlar ve belirsizlikler finansal baskının artmasına neden olmaktadır.



*Finansal Baskı Endeksinin Bileşenleri*

Finansal baskı endeksi hesaplanmadan önce tüm değişkenler ortalamasından çıkarılıp standart sapmasına oranlanarak standart hale getirilmiş ve daha sonrasında temel bileşenler analizi uygulanarak finansal baskı endeksi oluşturulmuştur.

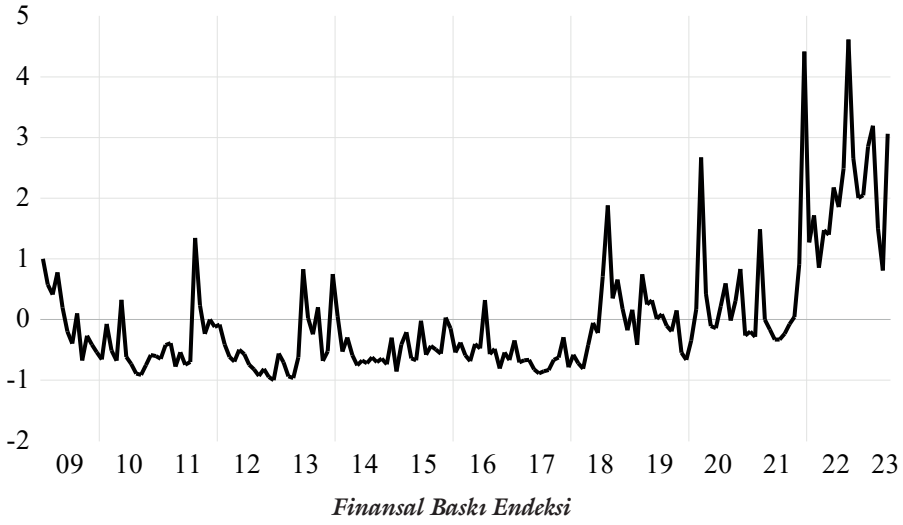
Analiz sonucunda bulunan sonuçlar aşağıda tabloda da gösterilmiştir. Tabloda da görüldüğü üzere temel bileşenler analizi sonucunda finansal baskıyı oluşturan beş bileşenden tek bir ortak faktör elde edildiği görülmekte ve bu faktör toplam değişimin %53’ünü açıklamaktadır. Bankacılık sektörü

volatilitesi ve ülke risk primi bileşenler arasında finansal baskıya en fazla katkıda bulunan değişkenler olarak ön plana çıkmaktadır.

*Temel Bileşenler Analizi Sonuçları*

Değişkenler	Ağırlık
Döviz Kuru Volatilitesi	0.408
Hisse Senedi Piyasası Volatilitesi	0.774
Bankacılık Sektörü Volatilitesi	0.823
Ülke Riski	0.810
Enflasyon	0.761
Toplam Açıklanan Varyan	%53

Aşağıdaki şekilde Türkiye için hesaplanan finansal baskı endeksi yer almaktadır. Küresel krizin etkisiyle örneklem döneminin başında Türkiye’de finansal baskının yüksek olduğu görülmektedir. 2010 yılında finansal baskı azalmış olsa da, Avrupa Borç krizine bağlı olarak 2011 yılında finansal baskı tekrar yükselmiştir. Daha sonrasında endeks değerinin azaldığı fakat 2013 yılında Türkiye’de finansal baskının yeniden arttığı görülmektedir. Bunun nedeninin Gezi Parkı olayları olduğu düşünülmektedir. 2014 ile 2018 yılları arası (2016 yılı dışında) endeksin sıfırın altında olduğu belirlenmiştir ve bu sonuç söz konusu dönemlerde Türkiye’de finansal baskının düşük olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte 2018 yılından itibaren Türkiye’de finansal baskının sadece yükselmediğini aynı zamanda oynaklığının da arttığı şekilden görülmektedir. 2018 yılının ortalarında döviz kurlarına yönelik spekülasyon atak sonucu finansal baskı artmış fakat bu etki kısa süreli kalmıştır. 2020 yılının başında küresel Covid-19 salgınına bağlı olarak finansal baskı endeksi önemli ölçüde artmıştır. 2021 yılının başından itibaren Türkiye’de finansal baskının önemli ölçüde arttığı belirlenirken, finansal baskı endeksinin tarihi en yüksek seviyelere çıktığı görülmektedir. Söz konusu süreçte, döviz kurlarında oynaklık artmış ve enflasyon oranları yükselmiş. Söz konusu bu etkiler nedeniyle finansal baskı düzeyi de gözle görülür bir şekilde artmıştır.



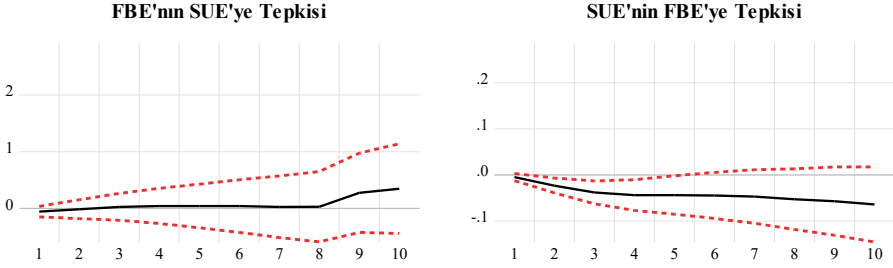
Finansal baskı endeksi ile ekonomik aktivite arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla sanayi üretim endeksi ekonomik aktivite değişkeni olarak dikkate alınmıştır. Bu amaçla sanayi üretim endeksinde yıllık büyüme oranı hesaplanmış ve analizlerde bu şekilde kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemeye önce serilerin bütünleşme dereceleri ADF ve PP birim kök testi ile incelenmiştir. ADF ve PP birim kök testleri sabitli ve trendli model formu üzerinde yapılmıştır.

Değişkenler arasındaki dinamik bağlantılar Granger nedensellik testi ve tepki analizleri ile incelenmiştir. Bu süreçte ilk olarak iki değişken için VAR modeli oluşturulmuş ve en uygun gecikme süresi Akaike bilgi ölçütüne dayanarak bulunmuştur.

Aşağıda Granger nedensellik testi sonuçlarına yer verilmiştir.

Nedenselliğin Yönü	Test İstatistiği	Olasılık	Karar
FBE → SUE	22.380	0.049	Nedensellik var.
SUE → FBE	41.400	0.000	Nedensellik var.

Çalışmada son olarak finansal baskı endeksi ve sanayi üretimde beklenmedik bir şok ortaya çıktığında değişkenlerin verdiği tepkiler etki-tepki analizi ile ölçülmüştür. Bu bağlamda etki-tepki fonksiyonları hesaplanırken Genelleştirilmiş Varyans Ayrıştırma yöntemi dikkate alınmış ve tepki fonksiyonları bulunmuştur. Finansal baskı endeksi ve sanayi üretim endeksi arasındaki etki tepki analizi tablosu şu şekildedir.



*Not: Kesikli çizgiler %5 önem düzeyindeki güven sınırlarıdır.*

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Ekonomik kriz ve finansal baskı birçok ülkenin yaşadığı bir sorundur. Ekonominin doğal akışı içerisinde birçok aşamada var olan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Günlük hayatta sıkça karşılaştığımız ve dile getirdiğimiz sektörlere göre farklı şekillerde karşımıza çıkan bu durum, çoğu ülke ekonomisini finansal ve mali olarak etkilemektedir. Ve bu durum sosyal ve toplumsal etkilere yol açabilmektedir.

Birinci dünya savaşından sonra meydana çıkan ekonomik buhran bilinen en büyük ekonomik kriz olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu buhran sonrası oluşan ekonomik bunalım, üretim faktörlerinde değişimlere sebep olmuştur. Bu büyük kriz ve buna benzer krizler ekonomi biliminde yeni yaklaşımların doğmasına yol açmıştır. Krizler gerçekleştiği dönemlerde farklı sektörlerle etki ederek sonlanmaktadır. 1929 ekonomik buhranı en çok madencilik sektörünü etkileyerek, farklı ülkelerde farklı zamanlarda sonlanmıştır.

Literatürde birçok farklı kriz çeşidi görülebilmektedir; finansal piyasalarda yaşanan krizler sistematik kriz, döviz krizi, dış borç krizi ve bankacılık krizi olarak sınıflandırılmaktadır. Bilimsel olarak rahatça ayırma ve tasnife tutulabilen bu krizlerin, sistem içinde kolayca tasnif edilmesi mümkün olmamaktadır. Bunun nedeni ekonomik düzen içindeki sebep sonuç ilişkisidir.

Finansal krizlerin sosyoekonomik ve farklı etkilerinin azaltılması ya da önüne geçilmesi, krize maruz kalan ülkelerin zor duruma düşmemesi açısından finansal krizlerin önceden tahmin edilmesi aşırı derecede önem arz etmektedir.

Ülkemizde meydana gelmiş olan 94 krizi ve 2000-2001 krizi, 98 Rusya krizi, 94 Meksika krizi, 1995-2011 Arjantin krizi gibi ekonomide büyük dar boğaz yaratan krizler incelendiğinde, krizlerin öngörülebilir olmasının ne kadar önemli olduğu bir kez daha dikkat çekmektedir. Bu krizler bir

günde oluşmadığı gibi birçok sebepten ötürü meydana gelmiştir. Finansal kriz yaşamak istemeyen veya bunu kontrol altına almak isteyen ülkeler krizin sebep veya sebeplerinin tespit edilebilmesi için erken uyarı sistemi kurabilirler. Finansal baskı endeksi oluşturulması bu açıdan bir erken uyarı sistemi olarak kullanılabilir.

Temel bileşenler yöntemi kullanılarak finansal baskı endeksi oluşturulan bu çalışmada; döviz kuru riski, ülke riski, enflasyon oranları, sermaye piyasası riski ve bankacılık sektör riski kullanılmıştır.

Türkiye ekonomisinde 2000’li yıllar öncesi yüksek enflasyon oranları yaşanmış olmasına rağmen, 2001 krizinin ardından uygulamaya konulan istikrar programları ile enflasyon oranları tek haneli rakamlara kadar düşmüştür. Bu neden 2018 yılına kadar Türkiye ekonomisinde yıllık enflasyon oranları %20’lerin altında bir seyir izlemiştir. Bununla birlikte, 2018 yılında döviz kurlarındaki artışa bağlı olarak enflasyon oranları da yükselmeye başlamış 2022 yılına gelindiğinde %85 gibi tarihi zirve değerine ulaşmıştır. Kuşkusuz fiyatlardaki ani artışlar ve belirsizlikler finansal baskının artmasına neden olmaktadır.

Türkiye’de ekonomik durgunluk dönemleri meydana gelmeden önceki dönemlerde finansal baskı artmıştır. Analizde 2009 yılında küresel krizin etkisiyle finansal baskı düzeyi yüksek çıkmıştır. 2010 yılında azalan finansal baskı düzeyi 2013 Gezi Parkı eylemlerine bağlı olarak tekrar artmıştır. 2014-2018 yılları arasında sıfırın altına kadar düşen finansal baskı endeksi 2018 yılında döviz kurlarına yönelik spekülasyon atakları finansal baskı endeksini arttırmıştır. Fakat bu durum kısa sürmüştür. Düşme eğilimi gösteren finansal baskı endeksi 2020 yılında küresel KOVİD-19 salgınının ile tarihin en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Bu durum hesaplanan endeksin doğruluğunu ve finansal baskının tahmin edilmesinde bir gösterge olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Son olarak çalışmada sanayi üretim endeksi ile finansal baskı endeksi nedensellik yönünden incelenmiştir. Analiz sonuçları iki değişken arasında karşılıklı bir nedensellik ilişkisi olduğunu göstermekte fakat sanayi üretim endeksinden finansal baskı endeksine yönelik nedenselliğin daha güçlü olduğuna işaret etmektedir. Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemeye önce serilerin bütünleşme dereceleri ADF ve PP birim kök testi ile incelenmiştir. ADF ve PP birim kök testleri sabitli ve trendli model formu üzerinde yapılmış olup, her iki değişken için serinin durağan olmadığını belirten sıfır hipotez %1 önem düzeyinde reddedilmiştir. Bu sonuçlar serilerin düzeyde durağan olduğunu göstermektedir.



Literatür incelendiğinde, finansal baskının temel göstergelerle tahmin edilmesi konusu ile ilgili az sayıda çalışmanın olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın ilgili literatüre katkı sağlaması ve gelecek çalışmalara ışık tutması beklenmektedir. Çalışmadan elde edilen bulgular, politika yapıcılar ve yatırımcılar bakımından önem arz etmektedir. Bu tür çalışmaların ekonomi dar boğaza girmeden politika yapıcılar için yardım kılavuzu niteliğinde olacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Abiad, A. (2003). Early warning systems: A survey and a regime-switching approach. IMF Working Paper, 3:32.
- Akkan, N. A., Çınar, M., & Akay, H. K. (2015). Financial stress and economic activity relationship in Turkey: Post-2002 period. *Yönetim ve Ekonomi*, 22(2), 567-580.
- Balakrishnan, R., Danninger, S., Elekdag, S., & Tytell, I. (2009). The transmission of financial stress from advanced to emerging economies. IMF Working Paper, June, 1-52.
- Box, G.E.P. & Jenkins, G.M. (1976). *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. San Francisco: Holden-Day Publishing.
- Bülbül, H. (2018). *Finansal Kriz Modelleri Çerçevesinde Türkiye ‘nin Kriz Öngörü Modelinin Geliştirilmesi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Cardarelli, R., Elekdag, S., Lall, S. (2009). Financial stress, downturns, and recoveries. IMF Working Paper.
- Claessens, S., Köse, M.A., & Terrones M.E. (2008). Financial stress and economic activity. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 2(2), 11-24.
- Çamlıca, F., & Güneş, D. (2016). Türkiye’de finansal stresin ölçülmesi: Yöntemsel bir karşılaştırma. Central Bank of the Republic of Turkey.
- Çevik, E. İ., Çevik, N. K., & Diboğlu, S. (2016a). Global liquidity and financial stress: Evidence from major emerging economies. *Emerging Market Finance and Trade*, 52, 2790-2807.
- Çevik, E. İ., Diboğlu, S., & Kenc, T. (2013a). Measuring financial stress in Turkey. *Journal of Policy Modeling*, 35, 370-383.
- Çevik, E. İ., Diboğlu, S., & Kenc, T. (2016b). Financial stress and economic activity in some emerging Asian economies. *Research in International Business and Finance*, 127-139.
- Çevik, E. İ., Diboğlu, S., & Kutun, A. M. (2013b). Measuring financial stress in transition economies. *Journal of Financial Stability*, 9, 597-611.
- D’Antonio, P. (2008). A view of the U.S. subprime crisis. EMA Special Report, Citigroup Global Markets Inc., 26-28. (DiClemente, R. ve K. Schoenholtz, Eds., Eylül tarihinde)
- Davis, E.P., & Fagan, G. (1997). Are financial spreads useful indicators of future inflation and output growth in EU countries?. *Journal of Applied Econometrics*, 12(6), 701-714.
- Dudley, W., & Hatzius, J. (2000). The Goldman Sachs financial conditions index: the right tool for a new monetary policy regime. *Global Economics Paper*, 44(8).

- Dudley, W., Hatzius, J., & McKelvey, E. (2005). Financial conditions need to tighten further. US economics analyst, Goldman Sachs Economic Research, 8.
- Efendigil, T., Önüt, S., & Kahraman, C. (2009). A decision support system for demand forecasting with artificial neural networks and neuro-fuzzy models: A comparative analysis. *Expert Systems with Applications*, 36.
- Ekinçi, A. (2013). Financial stress index for Turkey. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(2), 213-229.
- Elekdağ, S., & Kanlı, İ. B. (2010). Finansal stres ve iktisadi faaliyet. *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Ekonomi Notları*, 1-5.
- Emin, D. (2017). Türkiye'nin finansal krizleri ve göstergeleri. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 115-128.
- Estrella, A., & Hardouvelis, G. (1991). The term structure as a predictor of real economic activity. *Journal of Finance*, 46, 555-576.
- Estrella, A., & Mishkin, F. (1998). Predicting U.S. recessions: financial variables as leading indicators. *Review of Economics and Statistics*, 80, 45-61.
- Fioromanti, M. (2008). Predicting sovereign debt crises using artificial neural networks: A comparative approach. *Journal of Financial Stability*, 4(2), 149-164.
- Freedman, C. (1994). The use of indicators and of the monetary conditions index in Canada. In T.J.T. Balino & C. Cottarelli (Eds.), *Frameworks for monetary stability: policy issues and country experiences* (s. 458-476). IMF, Washington, D.C.
- Friedman, B., & Kuttner, K. (1992). Why does the paper-bill spread predict real economic activity?. In J. Stock & M. Watson (Eds.), *Business cycles, indicators and forecasting* (s. Belirtilmemiş). University of Chicago Press.
- Gazioğlu, S. (2003). Capital flows to an emerging financial market in Turkey. *International Advances in Economic Research*, 9(3), 189-195.
- Guichard, S., & Turner, D. (2009). Quantifying the effect of financial conditions in the Euro area, Japan, United Kingdom, and United States. *OECD Economics Department Working Papers*, 677.
- Gujarati, D. N. (2001). *Temel Ekonometri* (Çev. Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen). Literatür Yayınları.
- Gür, T. H., & Ayhan, T. (2002). Para ve Finansal Krizlerin Öncü Göstergeleri. *Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20(1), 9-36.
- Hakkio, C. S., & Keeton, W. R. (2009). Financial stress: What is it, how can it be measured, and what does it matter? *Economic Review*, Second Quarter, 5-50.
- Hamilton, J. D. (1994). *Time Series Analysis*. Princeton University Press.

- Hanschel, E., & Monnin, P. (2005). Measuring and forecasting stress in the banking sector. *BIS Papers*, 22, 431-449.
- Harvey, C. (1988). The real term structure of and consumption growth. *Journal of Financial Economics*, 22, 305-333.
- Hatzius, J., Hooper, P., Mishkin, F. S., Schoenholtz, K. L., & Watson, M. W. (2010). Financial conditions indexes: a fresh look after the financial crisis. NBER Working Paper.
- Hooper, P., Mayer, T., & Slok, T. (2007). Financial conditions: central banks still ahead of markets. Deutsche Bank. *Global Economic Perspectives*, 11.
- Hooper, P., Slok, T., & Dobridge, C. (2010). Improving financial conditions bode well for growth. Deutsche Bank. *Global Economic Perspectives*.
- Hubrich, K., & Tetlow, R. J. (2014). Financial stress and economic dynamics: The transmission of crises. *European Central Bank Working Paper*, 17(28), 1-43.
- Illing, M., & Liu, Y. (2003). An index of financial stress for Canada. Working Paper, 1-52.
- Kahl, M. (2002). Economic distress, financial distress, and dynamic liquidation. *The Journal of Finance*, 57(1), 135-168.
- Kaminsky, G., Lizonda, S., & Reinhart, C. M. (1998). Leading indicators of currency crises. *IMF Staff Papers*, 1-48.
- Kara, H., Özlü, P., & Ünalmiş, D. (2015). Türkiye için finansal koşullar endeksi. *T.C. Merkez Bankası Çalışma Tebliği*, 15(3), 1-31.
- Kaya, E., & Kılınc, A. (2016). Türkiye için finansal sıkıntı endeksinin ölçümü ve finansal sıkıntı endeksinin reel ekonomik faaliyetlerle ilişkisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi ICAFR 16 Özel Sayısı*, 402-413.
- Keating, J. W. (1990). Identifying VAR models under rational expectations. *Journal of Monetary Economics*, 25, 453-476.
- Kuan, C. M. (2002). Lecture on the Markov Switching Model, Institute of Economics Academia Sinica.
- Monnin, P., & Hanschel, E. (2005). Measuring and forecasting stress in the banking sector. *BIS Papers*, 22, 431-449.
- Oct, M. V., Eiben, R., Bianco, T., Gramlich, D., & Ong, S. (2011). Financial stress index: Identification of systemic risk conditions. Working Paper, 11(30), 1-73.
- Özdamar, K. (2004). Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi-2: Çok Değişkenli Analizler (5. baskı). Kaan Kitabevi.
- Öztemel, E. (2003). *Yapay Sinir Ağları*. Papatya Yayıncılık, İstanbul.
- Öztürkler, H., & Türkmen, G. (2013). Türkiye için finansal baskı endeksi oluşturulması. *TEPAV Raporu*, Ankara.

- Plosser, C. I., & Rouwenhorst, G. K. (1994). International term structures and real economic growth. *Journal of Monetary Economics*, 33, 133-155.
- Quandt, R. E. (1972). A new approach to estimating switching regressions. *Journal of the American Statistical Association*, 67, 306-310.
- Rosenberg, M. (2009, December 3). Financial conditions watch. Bloomberg.
- Saaty, T. L. (2001). *Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process* (2. ed.). RWS Publications.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48, 1-148.
- Stock, J., & Watson, M. (1989). New indexes of coincident and leading economic indicators. In *NBER Macroeconomics Annual* (s. Belirtilmemiş). The University of Chicago Press.
- Yavuz, N. (2019). *Türkiye’de Finansal Baskıya Neden Olan Faktörlerin Öncü Göstergelerle Tahmin Edilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.*
- Zarnowitz, V. (1992). *Business cycles: Theory, history, indicators and forecasting*. University of Chicago Press, 316-356.