

## **TÜRKİYE İÇİN FİNANSAL SIKINTI ENDEKSİNİN ÖLÇÜMÜ VE FİNANSAL SIKINTI ENDEKSİNİN REEL EKONOMİK FAALİYETLER İLE İLİŞKİSİ**

**Arş. Gör. Emine KAYA**  
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, İ.İ.B.F  
emine.kaya001@hotmail.com

**Arş. Gör. Abdulsemet KILINÇ**  
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, İ.İ.B.F  
kilinc.samet@gmail.com

### **ÖZET**

*Bu çalışmada, aylık bazda Ağustos 2002- Eylül 2015 dönemini kapsayan finansal sıkıntı endeksi oluşturulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre, finansal sıkıntı endeksinin finansal krizleri başarılı bir şekilde yansıttığı belirlenmiştir. Öte yandan finansal sıkıntı ve ekonomik aktiviteler arasındaki ilişki de incelenmiştir ve finansal sıkıntı endeksinin ekonomik aktiviteleri istatistiksel olarak anlamlı şekilde etkilediği tespit edilmiştir. Son olarak, çalışmada finansal sıkıntı endeksinin makroekonomik politika belirlemede kullanılıp kullanılmayacağı tartışılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Finansal Sıkıntı Endeksi, Reel Ekonomi, Finansal Krizler.*

## **MEASURING FINANCIAL STRESS INDEX FOR TURKEY AND THE RELATIONSHIP OF FINANCIAL STRESS INDEX WITH REAL ECONOMIC ACTIVITIES**

### **ABSTRACT**

*In this study, financial stress index was constructed on monthly basis including August 2002-September 2015 periods. According to research results, it was determined that financial stress successfully represents financial crises. On the other hand, the relationship between financial stress and economic activity was also investigated and it was confirmed that financial stress index affects economic activities statistically significant. Finally, in the study, in making policy whether financial stress index can be used or not, was argued.*

**Key Words:** *Financial Stress Index, Real Economy, Financial Crises.*

### **1. Giriş**

Teorik olarak sınırsız yaşayan ve asıl amacı kar elde etmek olan firmalar ekonomik döngü içerisinde birçok risk ile karşı karşıya kalabilmektedir. Bu risklerden bir tanesi,

Kahl (2002) tarafından, işletmelerin yatırım kararlarını, sermaye yapılarını ve performanslarını etkileyen uzun dönemli bir süreç olarak tanımlanan finansal sıkıntıdır.

Illing & Liu (2003), finansal sıkıntının bir süreç olduğunu ve bunun bir endeks yardımıyla ölçülebileceğini belirtmektedir. Endeksin aşırı değerler aldığı noktalar ise finansal krizler olarak tanımlanmaktadır. Finansal sıkıntı, belirsizlik ve kaybetme beklentilerinin yoğun olarak yaşandığı ve finansal piyasa aktörleri üzerinde baskının yoğun olarak gerçekleştiği bir süreçtir. Hakkio & Keeton (2009) da finansal sıkıntının temel özelliğinin kredi kuruluşları ve yatırımcılar üzerinde belirsizliği artırması olduğunu vurgulamaktadır. Belirsizliğin arttığı bir süreçte finansal varlıklar gerçek değerlerinin uzağında daha düşük değerlendirilir. Böylelikle finansal varlıkların fiyat hareketlerinde de daha büyük oynaklıklar yaşandığı belirtilmektedir. Balakrishnan vd. (2009) ise, finansal sıkıntının dört temel karakteristiğe sahip olduğunu belirtmekte ve bunları şu şekilde sıralamaktadır:

- Varlık fiyatlarında yüksek oranda düşüşler meydana gelmesi.
- Risk ve/veya belirsizlikteki ani artış.
- Likidite darlığı ve bankacılık sisteminin işleyişi ile ilgili endişeler yaşanması.

Finansal sistemin maruz kaldığı finansal sıkıntı ve farklı isimlerle nitelendirilen olumsuz süreçleri önceden tahmin etmek için erken uyarı sistemleri geliştirmeye yönelik çalışmalar gittikçe artmaktadır. Bu kapsamda tahmin yeteneğini geliştirmek amacıyla bazı araştırmacılar tarafından finansal sıkıntı endeksi hesaplanmıştır. Endeks, karmaşık veya anlaşılması zor değişkenlerin çeşitli yöntemlerle bir araya getirilerek daha sade ve anlaşılır bir hale dönüştürülmesidir. Böylelikle finansal sıkıntı endeksi, birçok değişkenden ziyade bir değişkene bağlı kalınarak finansal sıkıntıyı daha anlaşılır bir formata getirmektedir.

Finansal piyasalarda belirsizliğin artması, finansal varlıkların düşük fiyatla değerlendirilmesi hem yatırımcı kararlarını olumsuz etkileyen hem de kredi kurumlarının kredi verme şartlarını işletmelerin aleyhine değiştirmesine neden olan bir süreç haline gelebilir. Böyle bir durumda ekonomik döngünün herhangi bir yerinde kopma meydana gelmesi, etkisini birçok alanda gösterebilir. İşletmelerin ödeme güçlüğü yaşamaları, finansal varlıkların düşük fiyatla değerlendirilmesi, işletmelerin daha düşük fiyatlara satılması, üretimin daralması, yatırımcı tercihlerinin değişmesi gibi gelişmelerin yaşanmasına neden olabilir.

Finansal sektörde birçok kesimi olumsuz etkileyebilecek bir gelişmenin yaşanması, “Reel ekonomi, finansal alandaki daralmalardan ne kadar etkilenir?”, “Finansal sıkıntının reel ekonomi üzerinde ne tür etkileri mevcuttur?” sorularının akla gelmesine olmaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışmalardan Claessens vd. (2008), Hakkio & Keeton (2009), Li (2010), Hubrich & Tetlow (2014), Aklan vd. (2015) reel ekonomik faaliyetler ile finansal sıkıntı arasındaki ilişkiyi ölçmeye çalışmışlardır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar, makro ekonomik politikaları uygulayan karar mekanizmaları başta olmak birçok kesime bazı kararları alırken yardımcı olabileceğidir. Claessens (2009), karar mekanizmalarının politika belirlerken finansal sıkıntı endeksi gibi göstergelere ihtiyaç duyabileceğinin belirtmektedir. Para ve maliye politikaları gibi birçok alanda yetkili otoriteler bundan faydalanabilirler. Kara vd. (2015), para politikasının reel ekonomiye aktarımının büyük oranda finansal koşullar vasıtasıyla gerçekleştiğini

vurgulamaktadırlar. Çalışmamızın da temel amacı Türkiye için finansal sıkıntı endeksinin hesaplanması ve endeksin reel ekonomik faaliyetlerle olan ilişkisinin incelenmesidir.

Çalışmamız beş kısımdan meydana gelmektedir. İlk olarak Giriş kısmına yer verilmiş, Giriş kısmından sonra dünyada ve yurt içinde konu ile ilgili literatürde yer alan önemli bazı çalışmalara değinilmiştir. Daha sonraki bölümde, konunun Türkiye açısından ele alınması ve ardından finansal sıkıntı endeksinin ölçümü yer almaktadır. Finansal sıkıntı ve reel ekonomik faaliyetler arasındaki ilişkinin ele alındığı Bulgular kısmından sonra Sonuç bölümü ile çalışma sonlandırılmıştır.

## **2. Literatür Taraması**

Finansal sıkıntı, Kahl (2002), Illing & Liu (2003), Hakkio & Keeton (2009) gibi farklı yazarlar tarafından tanımlanmıştır. Buna rağmen finansal sıkıntı ile ilgili yapılan tanımlardan ortaya çıkarılabilecek ortak özellik, finansal sıkıntının finansal piyasalarda bir belirsizliğe neden olması ve finansal varlıkların değerinde bir düşüşe sebep olmasıdır. Bu etkiler ve bunların reel ekonomik faaliyetleri etkilemesiyle ilgili literatürde çalışmalara konu edilmesinin yanında Kara vd., (2015) gibi yazarlar makro politikaların belirlenmesinde önemli bir öge olduğunu belirtmektedir. Finansal sıkıntı endeksinin ölçümü ve finansal sıkıntı endeksinin reel ekonomi ile ilişkisini özetleyen çalışmalar aşağıda yer almaktadır.

Oet vd. (2011), Amerika Birleşik Devletleri'nde (A.B.D.) 1991 yılı dördüncü çeyreği ve 2009 yılı ilk çeyreği arasındaki verileri kullanarak finansal sıkıntı endeksinin ölçmüşlerdir. Bankalararası para piyasası, döviz kuru piyasası, kredi piyasaları ve hisse senedi piyasaları gibi dört farklı piyasadaki elde edilen on bir farklı değişkene ait günlük veriler kullanılmıştır. Finansal sıkıntı endeksinin kriz zamanlarının öngörülmesinde önemli bir araç olarak kullanılabileceği yazarlar tarafından vurgulanmıştır. Claessens vd. (2008), 21 OECD ülkesinin 1960-2007 yıllarına ait finansal ve makro ekonomik verilerini kullanarak finansal sektör ve reel ekonomi arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Çalışmada reel ekonomi ile finansal piyasalar arasında güçlü bir bağlantı olduğu belirtilmektedir. Ayrıca elde edilen bulgulardan en dikkat çekici husus, finansal sıkıntıdan sonra meydana gelen ekonomik durgunlukların daha uzun ve etkili olduğudur. Carderelli, Elekdağ & Lall (2010) tarafından yapılan 17 gelişmiş ülkenin ele alındığı çalışmada da, finansal sıkıntı endeksinin, ekonomik krizler için öncü bir gösterge olarak kullanılabileceğini belirtmektedirler. Finansal sıkıntının özellikle bankacılık sistemini de derinden etkilediği belirtilen bir diğer husustur.

Hakkio & Keeton (2009), 1990-2009 dönemi için A.B.D.'de yaptıkları çalışmada finansal sıkıntının ekonomik faaliyetleri üç nedenden dolayı yavaşlattığını belirtmektedirler. Bunlardan birincisi, finansal sıkıntının yatırımcı davranışları ve varlık fiyatlandırması olmak üzere iki tür belirsizliğe neden olduğudur. Belirsizliğin varlık fiyatlarındaki oynaklığı arttırdığını ve bununla yatırım harcamalarını etkileyerek reel ekonomik faaliyetlerin düşmesine neden olduğu vurgulanmaktadır. İkincisi finansal sıkıntının finansman maliyetlerini arttırdığı şeklindedir. Faiz oranlarının artması firmaların ve bireylerin harcamalarını kısmasına ve dolayısıyla ekonomik faaliyetlerin olumsuz etkilenmesine neden olacağıdır. Üçüncüsü bankaların kredi kullandırma şartlarını ağırlaştırarak borç verme konusunda isteksiz davranışlarıdır. Kredi şartlarının ağırlaştırılması da harcamalarda bir düşmeye ve dolayısıyla ekonomik faaliyetlerin

düşmesinde önemli bir etkide bulunacağı belirtilmektedir. Hubrich & Tetlow (2014), 1988-2011 dönemlerine ait verileri kullanarak A.B.D. için finansal sıkıntı endeksini ölçmüşlerdir. Çalışmada hesaplanan finansal sıkıntı endeksinin de dahil edildiği toplam beş değişken (kişisel harcama, enflasyon, nominal faiz oranı, M2 para arzı ve finansal sıkıntı endeksi), Cholesky metoduna tabi tutulmuştur. Finansal sıkıntı dönemlerinde üretimin normal dönemlere göre daha farklı bir tepki verdiği ve geleneksel para politikalarının, finansal sıkıntının yüksek olduğu dönemlerde etkisiz olduğu vurgulanmaktadır.

Türkiye’de finansal sıkıntı endeksini ölçen çalışmalardan biri, Çevik vd. (2013) tarafından Ocak 1997-Mart 2010 dönemleri için yapılmıştır. Finansal sıkıntı endeksinin Rusya krizi, 2001 Türkiye krizi, Enron skandalı ve Irak savaşı gibi gelişmeleri çok iyi yansıttığı görülmektedir. Diğer bir husus, finansal sıkıntı endeksinde meydana gelen bir yükselişin, dış ticaret, üretim ve toplam yatırımlarda anlamlı bir düşüşe neden olduğu belirtilmektedir. Aklan vd. (2015), 2002-2014 döneminde Türkiye için yapılan çalışmada, hem yurt içi hem de yurt dışı ekonomik ve politik gelişmelerin finansal sıkıntı endeksi üzerinde etkili olduğunu vurgulamaktadırlar. Granger nedensellik testinin kullanıldığı çalışmada ekonomik faaliyetler ile finansal sıkıntı arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Finansal sıkıntı arttığı dönemlerde ekonomik faaliyetlerin olumsuz etkilendiği belirtilmektedir. Kara vd. (2015), Türkiye için yaptıkları çalışmada temel referans gösterge olarak gayrisafi yurt içi hâsıla (GSYİH) ele almışlar ve tüm değişkenlerin dâhil edildiği Vektör Otoregresif (VAR) analizi uygulamışlardır. Çalışmada elde edilen önemli bulgulardan biri, finansal sıkıntı ile kredi kullanımı arasında istikrarlı bir görünüm mevcut olduğu ve kredi kullanım oranı için önemli bir gösterge olarak kabul edilebileceğidir. Analiz edilen dönemde, sermaye akımları ve finansal sıkıntıda oynaklık artarken, GSYİH büyümesinde oynaklık azalmaktadır. Bunun temel sebebi, 2011 yılından sonra makro politikaların belirlenmesinde finansal verilerin dikkate alınması görülmektedir.

Ekinci (2013), 2002-2013 dönemlerine ait bankacılık, kamu, hisse senedi ve döviz piyasalarından elde edilen verilerden ortak bir finansal sıkıntı endeksi hesaplamıştır. Yazar, Türkiye için hesapladığı finansal sıkıntı endeksini altı farklı döneme ayırarak incelemiştir. Bu dönemler ve kapsadıkları zaman dilimleri; yüksek sıkıntı dönemi (01.08.2002-09.09.2003), normal sıkıntı dönemi (10.09.2003-03.09.2008), global sıkıntı dönemi (04.09.2008-09.09.2009), düşük sıkıntı dönemi (10.09.2009-08.03.2010), artan sıkıntı dönemi (09.03.2010-21.11.2011) ve azalan sıkıntı dönemi (22.11.2011-31.01.2013) şeklindedir. Birinci dönemde sıkıntının en önemli kaynağı kamu sektörü, üçüncü dönemde hisse senedi ve döviz piyasalarıdır. Finansal sıkıntının negatif değerler aldığı ikinci dönemde döviz piyasası, dördüncü dönemde hisse senedi piyasası ve beşinci dönemde kamu sektörü finansal sıkıntıyı azaltan en önemli faktörlerdir. Endeksin negatif değer aldığı altıncı dönemde ise hisse senedi piyasaları endekste artışa ve kamu sektörü azalışa neden olan en önemli faktörlerdir.

Yapılan diğer çalışmalardan farklı bir şekilde Balakrishnan vd. (2009), finansal sıkıntının gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere doğru etkisini incelemektedirler.

İlgili çalışmada 1997 Ocak-2009 Mart dönemi için 18 gelişmekte<sup>1</sup> olan ülke ile 17 gelişmiş ülke<sup>2</sup> ele alınmıştır. Finansal sıkıntının ticaret ve finansal kanallar olmak üzere iki ayrı kanaldan yayıldığı ve gelişmiş ekonomilerde meydana gelen finansal sıkıntıların gelişmekte olan ülkelere daha şiddetli bir düzeyde yaşandığı belirtilmektedir. Yine çalışmada, borçlanma düzeyleri daha yüksek olan gelişmekte olan ülkelerin, finansal sıkıntıdan diğer gelişmekte olan ülkelere göre daha fazla etkilendikleri vurgulanmaktadır.

### **3. Türkiye İçin Finansal Sıkıntı Endeksi**

Gelişmekte olan piyasalarda likidite, bankacılık ve borç krizlerinin kaynakları ile ilgili birçok araştırma bulunmaktadır. Literatürde yer alan çalışmalarda kukla değişken atanarak “var-yok” ile finansal kriz varlığı belirlenmeye çalışılmıştır. Ancak, finansal kriz ile ilgili yapılan çalışmalarda daha çok likidite, borç ve bankacılık krizleri üzerinde yoğunlaşmış, hisse senedi piyasası ihmal edilmiştir. Nitekim, finansal sistemi değerlendirmek için hisse senedi piyasasının ve bankacılık sektörünün eş zamanlı olarak incelenmesi gerekmektedir.

Finansal sıkıntı endeksi çeşitli amaçlarla hesaplanmaktadır. Finansal sıkıntı endeksinin hesaplanması makroekonomik şartları ve para politikası uygulamalarının değerlendirilmesini sağlamasının yanında; finansal piyasalarda meydana gelen kırılma noktalarının kaynaklarının belirlenmesine de katkı sağlamaktadır. Finansal sıkıntı endeksinin hesaplanmasında ülkelerarası karşılaştırmalar amaçlanmamaktadır. Dolayısıyla ortak prototip bir finansal sıkıntı endeksinden bahsedilememektedir. Bu durumda finansal sıkıntı endeksinin hesaplama metodolojisi ülkelere göre farklılık göstermektedir. Nitekim, finansal sıkıntı endeksinin hesaplanmasının ülkeler için farklılaşması neticesi, endeksi en iyi temsil eden değişkenlerin kullanılması gereğini ortaya koymaktadır. Diğer bir husus ise, finansal sıkıntı endeksinin hesaplandığı ülkenin endeksin hesaplandığı döneme ilişkin karakteristik özellikleri ile ilgilidir. Örneğin yükselen ekonomilerden olan Türkiye için döviz kuru hedeflemesi, örtülü enflasyon hedeflemesi, açık enflasyon hedeflemesi gibi çeşitli para politikası araçlarının uygulandığı süreçler mevcuttur. Dolayısıyla belirli bir politikanın istikrarlı bir şekilde uygulandığı dönemlerin çalışılması finansal sıkıntı endeksinin hesaplanmasında daha çok tercih edilmektedir (Ekinci, 2013: 219). Bu çalışmada da belirli bir politikanın uygulandığı dönemler çalışma kapsamına alınmış, politika değişimine gidilen dönemler istikrarsızlıktan ötürü çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Döviz kurlarının piyasa tarafından belirlendiği, belirtilen dönemde enflasyon hedeflemesi politikasının istikrarının sürdüğü ve bu para politikası için uygulama değişikliğine gidilmemesinden ötürü, çalışmada 2002 yılı sonrası veriler kullanılmıştır.

Gelişmiş ekonomiler için finansal sıkıntı endeksi Cardarelli, Elekdağ ve Lall (2011) tarafından geliştirilmiş; Balakrishnan vd. (2009) tarafından gelişmekte olan piyasalara uyarlanmıştır. Bu çalışmada finansal sıkıntı endeksinin hesaplamada göstergeleri belirlemek için Balakrishnan vd. (2009), Ekinci (2012), Lling & Liu (2006), Aklan vd. (2015) takip edilmiştir. Finansal sıkıntı endeksinin hesaplamada kullanılan

<sup>1</sup>Arjantin, Brezilya, Şili, Çin, Kolombiya, Mısır, Macaristan, Kore, Malezya, Meksika, Marokko, Pakistan, Peru, Filipinler, Polonya, Güney Afrika, Tayland ve Türkiye.

<sup>2</sup>Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Hollanda, Norveç, İspanya, İsveç, İsviçre, İngiltere ve A.B.D.

göstergelerin ekonomi ile korelasyonunun yüksek olmasına dikkat edilmiştir. Finansal sıkıntı endeksini hesaplamada kullanılacak göstergelere esas teşkil eden veriler Ağustos 2002-Eylül 2015 zaman aralığında aylık frekansta çalışmaya dahil edilmiştir.

Literatüre bakıldığında finansal sıkıntı endeksi bankacılık piyasası, döviz piyasası, hisse senedi piyasası, kamu sektörü olmak üzere dört temel gösterge üzerinden hesaplanmaktadır. Dolayısıyla çalışmada literatür takip edilmiş ve bu göstergeleri hesaplamada kullanılacak veriler üzerinden ölçüm yapılmıştır. Bu bağlamda, 5 yıl vadeli Credit Default Swaps (CDS)<sup>3</sup> verileri çalışmada kullanılmıştır. Öte yandan, hisse senedi piyasası getirileri kullanılmış ve hisse senedi getirileri -1 ile çarpılmıştır. Hisse senedi getirilerininin -1 ile çarpılmasının amacı, hisse fiyatlarında meydana gelen ortalamayı aşan düşüşlerin finansal sıkıntı endeks değerinde yükseliş meydana gelmesine engel olmaktır (Ekinci, 2013: 221; Aklan vd., 2015: 573). Balakrishnan vd. (2009) ise, döviz piyasası baskı endeksini döviz piyasasında meydana gelen baskıyı hesaplamak için kullanmıştır. Bu çalışmada yine Balakrishnan (2009) takip edilerek, döviz piyasası baskı endeksi (EMPI) kullanılmıştır. EMPI için hesaplamada kullanılan formül aşağıda yer almaktadır:

$$EMPI_{i,t} = \frac{(\Delta e_{i,t} - \mu_{i,\Delta e})}{\sigma_{i,\Delta e}} - \frac{(\Delta RES_{i,t} - \mu_{i,\Delta RES})}{\sigma_{i,\Delta RES}}$$

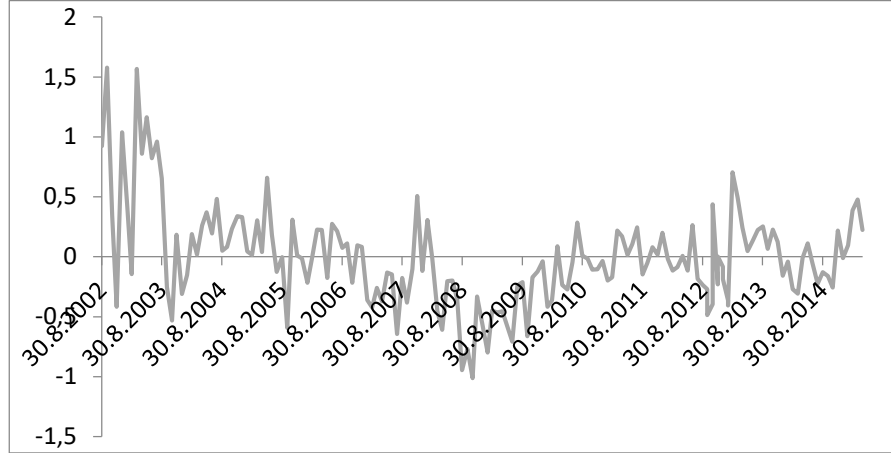
Eşitlikte yer alan  $\Delta e_{i,t}$ , reel döviz kurundaki değişim;  $\Delta RES_{i,t}$ , uluslararası rezervlerdeki değişim;  $\sigma$ , ilgili değişkenin standart sapması;  $\mu$ , ilgili verinin ortalamasını ifade etmektedir. Eşitliğe bakılınca, reel döviz kurunda meydana gelen artma veya uluslararası rezervlerde meydana gelen azalma finansal baskı endeksinde yükselmeye sebep olacaktır (Elekdağ & Kanlı, 2010: 2). Bankacılık sektörü sıkıntı endeksinin hesaplanmasında, Ekinci (2013) takip edilerek bankalararası borçlanma maliyeti verisi kullanılmıştır. Bankalararası borçlanma maliyeti, bir ay vadeli Türkiye LİBOR oranlarından Merkez Bankası politika faiz oranları çıkarılarak elde edilmiştir. Finansal sıkıntı endeksinin hesaplanmasında kullanılan verilerin derlenmesinde ise, Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) ve Türkiye Bankalar Birliği Web sitesinden yararlanılmıştır.

Yukarıda anlatılan değişkenler kullanılarak (CDS, hisse senedi getirileri, bankalararası borçlanma maliyeti, EMPI) hesaplanan her bir gösterge (kamu sektörü baskı endeksi, hisse senedi piyasası baskı endeksi, bankacılık sektörü baskı endeksi, döviz piyasası baskı endeksi) standardize edilmiş ve finansal sıkıntı endeksi bu standardize edilmiş göstergelerin eşit ağırlıklandırılmış<sup>4</sup> toplamını ifade etmektedir. Endeksin pozitif değerler alması, finansal baskının ortalamasının üzerinde değer aldığına, endeksin negatif değerler alması ortalamasının altında değerler aldığına işaret etmektedir. Şekil 1 Ağustos 2002-Eylül 2015 zaman aralığı için hesaplanan finansal sıkıntı endeksini göstermektedir.

<sup>3</sup>CDS verilerinin derlenmesinde yardımcı olan Sayın Doç. Dr. Aykut Ekinci'ye katkılarından ötürü teşekkür ederiz.

<sup>4</sup>Aklan N., Çınar, M., Akay H. K. (2015), "Financial Stress and Economic Activity Relationship in Turkey: Post-2002 Period", *Yönetim ve Ekonomi*, 22(2), 567-580.

**Şekil 1: Ağustos 2002-Eylül 2015 Dönemi İçin Finansal Sıkıntı Endeksi**



Şekil 1'e bakıldığında, finansal sıkıntı endeksinin 2002-2003 yılları için stres seviyesinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu dönemin temel özelliği 2001 krizi sonrasını yansıtmaktadır. Bu periyotta politik risk oldukça yüksek değerler almış ve Irak savaşı da finansal baskı üzerinde etkili olmuştur. 2000 yılı ve takiben 2001 yılı finansal kriz döneminde Kapital Türk, Etibank, Milli Aydın, Bayındırbank, Demirbank, İktisat, Ege Giyim Sanayicileri, Kentbank, Sitebank, Toprakbank gibi bankalar Tasarruf Mevduat Sigorta Fonu'na (TMSF) devredilmiştir. Bu duruma ek olarak kamu sahipliğindeki bankalar özelleşmiş ve bu bankaların sermaye yapıları yeniden değerlendirilmiştir. Dolayısıyla ilgili dönemlerde finansal sıkıntı seviyesi yükselmiştir.

2003 yılı ile 2008 yılları arasında kalan dönemler dalgalı; ancak yüksek finansal baskının yaşanmadığı dönemler olmuştur. Bu dönemler, normal finansal baskının gerçekleştiği dönemlerdir. Hatta 2008 yılına doğru, finansal sıkıntının oldukça düşük olduğu söylenebilir. 2008 yılının sonuna doğru finansal baskının düşük olduğu dönemler geride kalmış ve global finansal krizin etkisiyle finansal baskı yükselmeye başlamıştır. 2009 yılını takiben sıfıra yakın dalgalı değerler alan finansal baskı, yine normal seyir izlemeye devam etmiştir. 2012 yılında ise Avrupa borç krizinin etkisiyle finansal baskı seviyesi artış göstermiştir. Bu dönem Merkez Bankası'nın gecelik borç verme oranlarını yükselterek faiz koridorunu genişlettiği dönemdir.

#### **4. Finansal Baskı ve Reel Ekonomi İlişkisi**

Finansal değişkenler ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişki yoğun bir şekilde literatürde çalışılmaktadır. Çünkü finansal sistem kaynakların etkin bir şekilde dağılımını sağlayarak ekonomik büyümeye katkı sağlamakta ve risk yönetimi ile sermaye girişi yatırım fırsatlarını da beraberinde getirmektedir.

Finansal sıkıntının yükselmesi genel ekonomik görünümde ve varlık fiyatlarında belirsizlik artışı ile volatiliteye sebep olabilmektedir. Nitekim, yabancı döviz piyasası ise finansal baskıdan etkilenen piyasalardan ve de finansal sıkıntının sebeplerinden biridir. Finansal sıkıntının bir diğer kaynağı, kamu sektörünün yüksek borçlanma seviyesidir. Bu

durumlar finansal sektör ve reel ekonomi ilişkisinin zorunluluğunu beraberinde getirmiştir.

Bu çalışmada Ağustos 2002-Eylül 2015 dönemi için finansal baskının ölçümünün yanında, finansal baskı ve reel ekonomi ilişkisi araştırılmıştır. Reel ekonomiyi temsilen sanayi üretim endeksi, dış ticaret, yurt içi kredi kullanım oranları değişkenleri büyüme oranları ile analizlere dahil edilmiş ve ilgili zaman serileri Merkez Bankası EVDS'den temin edilmiştir. Finansal sıkıntı ile reel ekonomi ilişkisinin ölçülmesi kapsamında, ilk olarak durağanlık analizi yapılmış, ardından Granger nedensellik testine yer verilmiş ve analizler VAR modeline ait etki-tepki fonksiyonlarının uygulanmasıyla tamamlanmıştır.

Granger nedensellik testi uygulanırken, bağımlı değişken kendi gecikmeli değerleri ile regresyona tabi tutularak Akaike Bilgi Kriteri'ni (AIC) veya Schwartz Bilgi Kriteri'ni (SIC) minimum yapan gecikme uzunluğu uygun gecikme uzunluğu olarak belirlenir. Ardından bağımlı değişken uygun gecikme uzunluğu ile modele dahil edilir ve modele dahil olacak bağımsız değişkenin olası tüm gecikmeleri ile oluşan regresyon modellerinin AIC veya SIC değerleri elde edilir, daha sonra en küçük bilgi kriterine işaret eden modeldeki bağımlı değişkenin gecikme sayısı da belirlenir. Belirlenen gecikme uzunluğu ile nedensellik analizi gerçekleştirilir (Kadılar, 2000: 54)

Değişkenlere ilişkin harf sembollerinde DT, dış ticareti; FSE, finansal sıkıntı endeksini; KKO, yurt içi kredi kullanım oranını; SÜE, sanayi üretim endeksini ifade etmektedir. Tablo 1 ve Tablo 2 kullanılan makroekonomik değişkenler ve finansal baskı endeksine ilişkin durağanlık analizini vermektedir. Durağanlık analizi kapsamında Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testi uygulanmıştır.

**Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	Seviye Değerleri		1. Fark Değerleri	
	Sabitli	Sabitli/Trendli	Sabitli	Sabitli/Trendli
DT	-5.32(11) <sup>(a)</sup>	-5.33(11) <sup>(a)</sup>	-	-
FSE	-7.08(0) <sup>(a)</sup>	-7.23(0) <sup>(a)</sup>	-	-
KKO	-4.65(5) <sup>(a)</sup>	-5.39(5) <sup>(a)</sup>	-	-
SÜE	-2.79(11) <sup>(c)</sup>	-2.77(11)	-10.26(10) <sup>(a)</sup>	-10.23(10) <sup>(a)</sup>

\*<sup>(a)</sup> ve <sup>(c)</sup> ifadeleri sırasıyla %1 ve %10 anlamlılık düzeylerinde, değişkenlerin durağan olduklarını göstermektedir.

\*Parantez içindeki rakamlar ADF birim kök testi için Schwartz Bilgi Kriteri'ne göre seçilen gecikme uzunluklarını ifade etmektedir.

Tablo 1'de yer alan ADF birim kök testi sonuçlarına göre, FSE, DT ve KKO değişkenlerinin birim kök içerdiği yönündeki  $H_0$  hipotezi reddedilmiş ve değişkenlerin birim kök içermediği yönündeki  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. İlgili değişkenlerin  $I(0)$  düzeyinde durağan oldukları belirlenmiş ve SÜE değişkeni için ise, birim kök içerdiği



yönündeki  $H_0$  hipotezi kabul edilmiş; birim kök içermediği yönündeki  $H_1$  hipotezi reddedilmiş ve değişkenin birinci farkı  $[I(1)]$  ile durağan hale geldiği tespit edilmiştir.

**Tablo 2: PP Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	Seviye Değerleri	
	Sabitli	Sabitli/Trendli
DT	-45.21(57) <sup>(a)</sup>	-42.2(55) <sup>(a)</sup>
FSE	-7.47(7) <sup>(a)</sup>	-7.69(7) <sup>(a)</sup>
KKO	-320.66(5) <sup>(a)</sup>	-377.48(4) <sup>(a)</sup>
SÜE	-17.56(8) <sup>(a)</sup>	-17.5(8) <sup>(a)</sup>

\*<sup>(a)</sup> ifadesi %1 anlamlılık düzeyinde, değişkenlerin durağan olduklarını göstermektedir.

\*Parantez içindeki rakamlar PP birim kök testi için Bartlett kemeli kullanan Newey-West'e göre belirlenmiş bant genişliklerini ifade etmektedir.

Tablo 2'de yer alan PP durağanlık testi sonuçlarına bakıldığında, FSE, DT, KKO, SÜE değişkenlerinin birim kök içerdiği yönündeki  $H_0$  hipotezi reddedilerek,  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir ve değişkenlerin seviye değerlerinde  $[I(0)]$  durağan hale geldikleri; yani birim kök içermedikleri belirlenmiştir. Durağanlık analizinin ardından değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü veren Granger nedensellik analizi sonuçları Tablo 3'te yer almaktadır.

**Tablo 3 Granger Nedensellik Analizi**

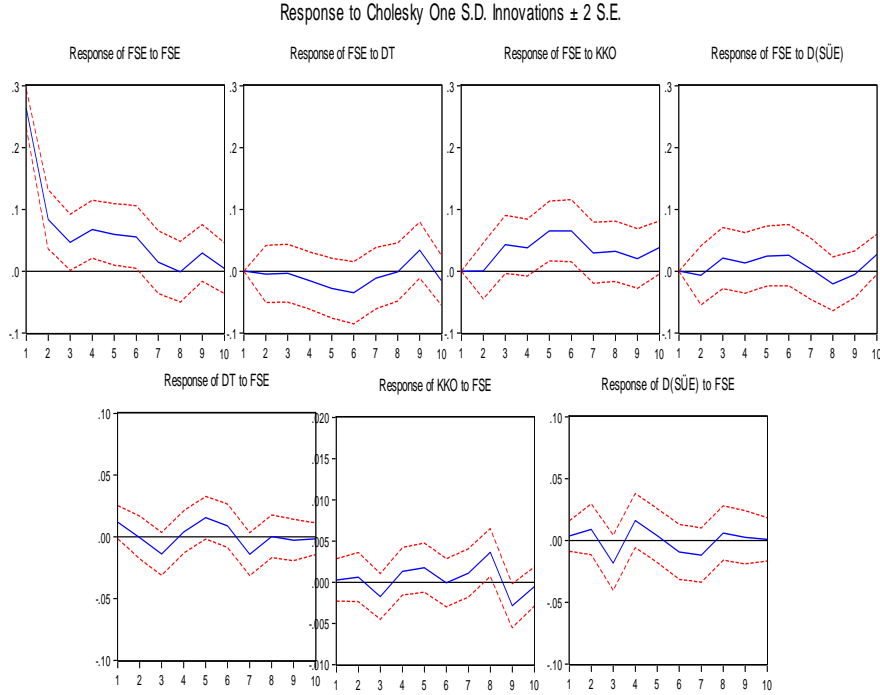
İlişkinin Yönü	İstatistik ( $\chi^2$ )	P-Değeri
FSE→DT	14.87	0.06
DT→FSE	14.77	0.06
FSE→KKO	21.38	0.00
KKO→FSE	16.16	0.04
FSE→SÜE	13.55	0.09
SÜE→FSE	6.61	0.57

\*Uygun gecikme uzunluğu 8 olup, AIC ve SIC esas alınarak elde edilmiştir.

Tablo 3'te yer alan Granger nedensellik analizi sonuçlarına göre, FSE değişkeninden DT, KKO ve SÜE değişkenlerine doğru nedensellik olduğu gözlemlenmektedir. Yine DT ve KKO değişkenlerinden FSE değişkenine doğru nedensellik ilişkisi tespit edilmiş; ancak SÜE değişkeninden FSE değişkenine doğru nedensellik ilişkisi belirlenmemiştir. Bu durumda FSE değişkeninde meydana gelen değişim, çalışmada kullanılan DT, KKO ve SÜE değişkenlerinde değişim meydana getirebilmektedir. Nitekim KKO, DT değişkenlerinde meydana gelen değişim de FSE değişkeninde hareketlilik meydana getirebilmektedir.

Finansal sıkıntı endeksi ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiye ait etki tepki fonksiyonları ise, Şekil 2'de yer almaktadır.

Şekil 2: Finansal Sıkıntı ve Reel Ekonomi İlişkisi İçin Etki Tepki Fonksiyonları



Şekil 2’de yer alan etki-tepki fonksiyonları sonuçlarına göre, dış ticaret değişkeninde meydana gelen bir birimlik standart sapmalılık şok karşısında, finansal sıkıntı endeksi değişkeninin ilk dönemlerde tepkisi olmamış; ancak ilerleyen dönemlerde finansal sıkıntı endeksi değişkeni negatif tepki vermiştir. Finansal sıkıntı endeksi değişkeninde meydana gelen bir birimlik standart sapmalılık şok karşısında, dış ticaret değişkeni dönemler itibariyle dalgalı seyir izlemiştir. Kredi kullanım oranı değişkeninde meydana gelen bir birimlik standart sapmalılık şok karşısında, finansal sıkıntı endeksi değişkeni pozitif ve dalgalı seyir izlemiştir. Finansal sıkıntı endeksi değişkeninde meydana gelen bir birimlik standart sapmalılık şok karşısında ise, kredi kullanım oranı değişkeni artış ve azalışlar şeklinde dönemler itibariyle cevap vermiştir. Sanayi üretim endeksi değişkeninde meydana gelen bir birimlik standart sapmalılık şok karşısında, finansal sıkıntı endeksi değişkeni, önce artış sonra azalış göstererek tepki vermiştir. Son olarak finansal sıkıntı endeksinde meydana gelen bir birim standart sapmalılık şok karşısında, sanayi üretim endeksi azalış ve artış şeklinde tepkiler vermiştir.

## 5. Sonuç

Global finansal krizler, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri etkilemektedir. Türkiye ekonomisi, diğer gelişmekte olan ülkeler gibi finansal krizlere tepkiler verebilmektedir. Son otuz yılda Türkiye ekonomisi birçok kriz yaşamıştır. Çalışmada, Ağustos 2002-Eylül 2015 dönemi için finansal sıkıntı endeksi hesaplanmıştır. Araştırmada elde edilen ampirik

sonuçlara göre, finansal sıkıntı endeksinin kriz dönemlerini yansıtmada ve ekonomik aktivitelere yön vermede başarılı olduğu tespit edilmiştir. Finansal sıkıntı endeksinin çalışma kapsamına alınan yerel ve global krizlerin yaşandığı dönemlerde, yükseliş trendinde olması finansal sıkıntı endeksinin finansal krizleri yansıtmada özelliğinden kaynaklandığı söylenebilir. Finansal sıkıntı endeksinin ölçmek ise, finansal baskı dönemlerinin yoğunluğunun belirlenmesi veya yoğunluğunun karşılaştırılması avantajını da sağlamaktadır. Bu sonuçlar Ekinci'nin (2013) 01.08.2002-31.01.2013 dönemi için Türkiye üzerine hesapladığı finansal baskı endeksi ile benzer özellik göstermektedir.

Ekonomik aktiviteler ve finansal baskı endeksi arasındaki ilişki ise, Granger nedensellik analizi ve VAR modeli ile incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, finansal sıkıntı ve ekonomik aktiviteler arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki belirlenmiştir. İlgili sonuçlar, Çevik vd. (2013); Aklan vd. (2015) tarafından Türkiye için araştırılan finansal sıkıntı ve reel ekonomi ilişkisini ölçmek amacıyla yaptıkları ampirik çalışma sonuçlarıyla benzerlik arz etmektedir.

Finansal sıkıntının artması sistematik riski yükseltebilir, ekonomik aktiviteleri negatif yönde etkileyebilir. Finansal baskının yükseldiği dönemlerde öncelikle finansal sıkıntının kaynağına bakılmalıdır. Finansal sıkıntının kaynağı şayet döviz piyasası üzerindeki baskı ise, politika yapıcıların döviz piyasası üzerine odaklanması gerekir. Eğer finansal sıkıntının kaynağı sistematik risklerin yayılma etkisinden kaynaklanan global krizler ise, uluslararası politika belirlenirken, yine politika yapıcılar krizin kaynağı olan dış faktörlere odaklanmalıdırlar. Sonuç olarak araştırma bulguları, finansal sıkıntı endeksinin politika yapıcılara karar almada yardımcı araç olma özelliği taşıyabileceği ifade edilebilir.

#### **Kaynakça**

- Aklan, 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.
- Claessens, S., Köse, M. A., & Terrones M. E. (2008). Financial stress and economic activity. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 2(2), 11-24.
- Çevik, E. İ., Dibooğlu, S., & Kenç, T. (2013). Measuring financial stress in Turkey. *Journal of Policy Modeling*, 35, 370-383.
- Ekinci, A. (2013). Financial stress index for Turkey. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(2), 213-229.
- Elekdag, S., & Kanlı, İ. B. (2010). Finansal stres ve iktisadi faaliyet. *Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Ekonomi Notları*, 1-5.
- 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.
- Hubrich, K., & Tetlow, R. J. (2014). Financial stress and economic dynamics: The transmission of crises. *European Central Bank Working Paper*, 17(28), 1-43.
- Kadılar, C. (2000). *Uygulamalı çok değişkenli zaman serisi analizi*. Ankara: Bizim Büro Basım Evi.
- Kahl, M. (2002). Economic distress, financial distress, and dynamic liquidation. *The Journal of Finance*, 57(1), 135-168.

- Kara, H., Özlü, P., & Ünalıış, D. (2015). Türkiye için finansal koşullar endeksi. *T.C. Merkez Bankası Çalışma Tebliđi*, 15(3), 1-31.
- Li, F., (2010). Financial stress, monetary policy, and economic activity. *Bank of Canada Review*, 9-18.
- Lling, M., & Liu, Y. (2003). An index of financial stress Index for Canada. *Working Paper*, 1-52.
- Oet, 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.