

### Finansal Hizmetler Güven Endeksinin Geçerliliğinin İncelenmesi: Türkiye Örneği

#### Investigation of the Validity of Financial Services Confidence Index: The Case of Turkey

**Ömer İSKENDEROĞLU**

Doç. Dr., Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, İşletme Bölümü, oiskenderoglu@ohu.edu.tr

**Saffet AKDAĞ**

Öğr. Gör., Bozok Üniversitesi, Akdağmadeni MYO, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları, ekonomisyen@yahoo.com

#### MAKALE BİLGİSİ

#### Makale Geçmişi:

Geliş 10 Eylül 2017  
Düzeltilme Geliş 19 Ekim 2017  
Kabul 16 Kasım 2017

#### Anahtar Kelimeler:

Güven Endeksi, Granger Nedensellik,  
Frekans Nedensellik

© 2017 PESA Tüm hakları  
saklıdır

#### ÖZET

Finansal piyasaların şekillenmesinde beklentiler önem arz etmektedir. Bu bağlamda finansal piyasalara dair beklentilerin ne yönde değiştiğini belirlemek amacıyla çeşitli anketler yapılarak güven endeksleri yayınlanmaktadır. Bu çalışmada TCMB tarafından yayınlanan finansal hizmetler güven endeksi ile finansal piyasaların göstergesi olarak görülen BİST 100 endeksi ve finansal piyasaların regüle edilmesinde bir araç olarak kullanılan TCMB net fonlama arasına bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı Granger (1969) nedensellik ve Breitung ve Candelon (2006) frekans nedensellik analizleri ile test edilmiştir. Finansal hizmetler güven endeksi verisinin hesaplanmaya başladığı tarihe uygun olarak örneklem dönemi Mayıs 2015 ile Ağustos 2017 aralığı olarak belirlenmiştir. Aylık frekanstaki veriler ile gerçekleştirilen analiz sonucunda finansal hizmetler güven endeksi ile BİST 100 endeksi arasında uzun dönem, kalıcı ve karşılıklı, finansal hizmetler güven endeksinden TCMB net fonlamaya doğru tek yönlü orta vadede geçici nedensellik tespit edilmiştir.

#### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 10 September 2017  
Received in revised form 19 October  
2017  
Accepted 16 November 2017

#### Keywords:

Confuse Index, Granger Causality,  
Frequency Causality

© 2017 PESA All rights reserved

#### ABSTRACT

Expectations assume high significance in the formation of financial markets. In this context, confidence indexes are published by conducting various surveys to determine the extent to which changes in expectations are attributed to financial markets. Granger (1969) causality and Breitung and Candelon (2006) frequency causality tests are performed in this study to determine whether or not a causality relationship exists among the financial services confidence index published by the CBRT, the BIST 100 index as the indicator of financial markets, and the CBRT net funding as a means of regulating financial markets. The sample period is set as the interval between May 2015 and August 2017, in accordance with the date on which the financial services confidence indexes are calculated. As a result of the analysis carried out with the monthly frequency data, a long-term, permanent and mutual causality between financial services confidence index and BIST 100 index is detected, as well as a unilateral, mid-term and temporary causality from financial services confidence index towards CBRT net funding.

## GİRİŞ

Finans çalışmalarında iktisadi verilerin kullanımı oldukça geleneksel bir yöntemdir. İktisat verileri çoğunlukla düzenli kayıtlardan oluşmakta ve resmi istatistik kurumlarınca raporlanmaktadır. Bu veriler matematiğin ilgili alanda kullanımına olanak verdiği için bilimsel ilişkilerin haritasını ortaya çıkarma konusunda oldukça faydalı olmaktadır. Böylelikle birçok hipotez test edilebilmekte hatta bir kuramın geçerliliği ve geçersizliğinin nedenleri tespit edilebilmektedir. Birincil veri kaynağı olarak kabul edilen bu veriler dışında son yıllarda beklenti, eğilim, iktisadi yönelim, güven gibi ölçülmesi oldukça zor olan konular da çeşitli anketler vasıtasıyla ölçülüp sunulmaktadır. Bu kapsamda bir veri olan finansal hizmetler güven endeksi ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından finansal hizmetler anketi vasıtasıyla, finansal hizmetler sektörüne ilişkin güveni yansıtmaktadır. Finansal hizmetlere olan güven ile finans piyasalarının göstergesi durumundaki Borsa İstanbul 100 (BİST 100) endeksindeki değişim arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmesi gereken önemli bir araştırma sorusudur. Ayrıca TCMB, amacı dahilinde zaman zaman piyasalara müdahale etmekte ve fiyat istikrarını korumaya çalışmaktadır. Bu durumda merkez bankası müdahalesi ile finansal hizmetlere olan güven arasında bir ilişki olup olmadığı da incelenmesi gereken bir diğer araştırma sorusudur. Bu çalışmanın amacı finansal hizmetler güven endeksi ile BİST 100 değişimi ve Merkez Bankası net fonlamasındaki değişim arasında nedensel bir ilişki olup olmadığının tespit edilmesidir. Bu bağlamda çalışma dönemi, finansal hizmetler güven endeksinin hesaplanmaya başladığı döneme uygun olarak Mayıs 2012 – Ağustos 2017 olarak belirlenmiştir. Aylık frekanstaki verilerden yararlanılarak Granger (1969) ile Breitung ve Candelon (2006) nedensellik testleri uygulanmış ve olası nedensellik ilişkisinin varlığı araştırılmaya çalışılmıştır. Breitung ve Candelon (2006) nedensellik testinin sağladığı bir avantaj olarak bu çalışmada kısa, orta ve uzun dönemli nedenselliğin varlığı ayrı ayrı incelenmiştir. Buna göre çalışma beş bölüme ayrılmıştır. Öncelikle konuya giriş yapılmış sonraki bölümde ise konu ile ilgili literatür çalışmasına yer verilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde analizde kullanılan veri, üçüncü bölümde ise metodoloji açıklanmıştır. Dördüncü bölümünde gerçekleştirilen analizlere ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümü ise genel bir değerlendirmeden oluşmaktadır.

### 1. Literatür

Literatür taraması esnasında finansal hizmetler güven endeksleri özelinde uygulamalı çalışmalara rastlanmamıştır. Ancak güven endeksleri ile etkileşimde olan farklı değişkenler konusunda gerçekleştirilen çalışmalara rastlanmıştır. İlgili çalışmalarda nedensellik ve regresyon analizleri gibi farklı yöntemler kullanılarak farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Ancak yapılan çalışmalar bir bütün olarak değerlendirildiğinde analizlerde kullanılan değişkenler ile güven endeksleri arasında bir nedensellik ilişkisi olduğuna yönelik sonuçların daha yaygın olduğu görülmüştür. Bu bağlamda yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Christ ve Bremmer (2003) çalışmasında hisse senedi endeks getirileri ile tüketici güven endeksi arasındaki ilişki, Granger (1969) nedensellik ve eşbütünleşme analizleri ile test edilmiştir. Ekim 1984 ile Ocak 2003 tarihleri arasındaki aylık frekanstaki veriler kullanılarak yapılan analiz sonucunda, endeks getirileri ile tüketici güven endeksi arasında kısa süreli ilişki olduğu ayrıca endeks getirilerindeki değişimin, tüketici güven endeksindeki değişimin Granger nedeni olduğu ifade edilmiştir.

Kandır (2006) çalışmasında Şubat 2002 – Haziran 2005 tarihleri arasında CNBC-e tüketici güven endeksi ile BİST Mali sektörde faaliyet gösteren 28 şirketin hisse senetlerinin getirileri arasındaki ilişki regresyon analizi test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre tüketici güven endeksinin mali sektör hisse senetlerinin çoğu için önemli bir faktör olduğu ifade edilmiştir.

Afshar ve diğ., (2007) çalışmasında ABD’de ki hisse senedi getirisi, tüketici güven endeksi ve PMI endeksi ile ekonomik büyüme arasında nedensellik olup olmadığı araştırılmıştır. 1980 ilk çeyreği ile 2005 son çeyreği arasındaki çeyrek dönem frekanslarının kullanıldığı veriler ile Granger nedensellik (1969) analizi sonucunda üç değişkenin ekonomik büyümenin Granger nedeni olduğu ifade edilmiştir.

Özsağır (2007) çalışmasında reel kesim güven endeksi ile reel büyüme oranları arasındaki ilişkinin varlığı korelasyon analizi test edilmiştir. 1988 ile 2005 tarihleri arasındaki aylık frekanstaki verilerin kullanıldığı analiz sonucunda reel kesim güven endeksi ile reel büyüme oranları arasında pozitif ve 0,9 oranında yüksek bir korelasyon değeri hesaplanmıştır. Bu sonuca göre ülkedeki güven ortamının, ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğu ifade edilmiştir.

Hsu ve diğ., (2011) çalışmasında 21 ülkenin 1999 ile 2007 tarihleri arasındaki aylık frekanstaki verilerinin kullanıldığı hisse senedi endeksleri ile tüketici güven endeksi arasındaki ilişki, Granger nedensellik (1969) analizi ile test edilmiştir. Analiz sonucunda tüketici güven endeksindeki değişimin Granger nedeni hisse senedi getirilerindeki değişim olduğu ifade edilmiştir.

Topuz (2011) çalışmasında Ocak 2004 ile Ocak 2009 tarihleri arasındaki aylık frekanstaki veriler kullanılarak BİST 100 endeksi ile tüketici güven endeksi arasında ilişki Granger (1969) nedensellik analizi test edilmiştir. Analiz sonucunda hisse senetlerinden tüketici güven endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir.

Arısoy (2012) çalışmasında Ocak 2005 ile Ocak 2012 tarihleri arasında tüketici ve reel güven endeksinin hisse senedi piyasası, tüketim harcamaları ve istihdam gibi reel ekonomi değişkenleri üzerinde etkili olup olmadığı VAR modelleri ile test edilmiştir. Analiz sonucunda tüketici güven endeksinin tüketim harcamalarını, reel kesim güven endeksinin ise sanayi üretimini ve borsa endekslerini etkilediği ifade edilmiştir.

Aktaş ve Akdağ (2013) çalışmasında 2008-2012 tarihleri arasında BİST 100 endeksi ile mevduat faiz oranı, tüketici fiyat endeksi, dolar kuru, Euro kuru, işsizlik oranı, sanayi üretim endeksi, ihracat tutarı, kapasite kullanım oranı, altın fiyatları, tüketici güven endeksi ve ham petrol fiyatlarının aylık frekanstaki verileri ile hem çoklu regresyon hem de Granger (1969) nedensellik analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre BİST 100 endeksi ile tüketici güven endeksi arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki tespit edilirken tüketici güven endeksinden BİST 100 endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir.

Yöntem (2013) çalışmasında, Ocak 2007 ile Ekim 2012 tarihleri arasında aylık frekanstaki veriler kullanılmıştır. Todo Yamamoto (1995) nedensellik testinin kullanıldığı analiz sonucunda, reel kesim güven endeksinden ÜFE'ye doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

Mermer (2014) çalışmasında Ocak 2004 ile Aralık 2012 tarihleri arasında aylık veriler kullanılarak tüketici güven endeksi ile hisse senedi getirileri arasındaki nedensellik ilişkisi Granger (1969) nedensellik test edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre hisse senedi getirilerinden tüketici güven endeksine doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. Ayrıca eşbütünleşme test sonuçlarına göre bu ilişkinin kısa süreli olduğu ifade edilmiştir.

Bakan ve Akçacı (2015) çalışmasında para aktarım mekanizmalarının reel ekonomiyi hangi kanallardan ne ölçüde etkilediği araştırılmıştır. Bu bağlamda Ocak 2004 ile Ocak 2007 tarihleri arasındaki aylık frekanstaki rezerv para, reel kesim güven endeksi ve sanayi üretim endeksi verileri ile yapılan Todo Yamamoto (1995) nedensellik analizi sonuçlarına göre, rezerv para değişkeninden reel kesim güven endeksine doğru tek yönlü, reel kesim güven endeksi ile sanayi üretim endeksi arasında ise çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

Beşel ve Yardımcıoğlu (2016) çalışmasında Ocak 2005 ile Ekim 2014 tarihleri arasındaki aylık frekanstaki veriler kullanılarak tüketici güven endeksi ile döviz Kuru, petrol fiyatları ve işsizlik arasındaki ilişki Toda Yamamoto (1995) nedensellik ve Gregory Hansen (1996) eşbütünleşme analizleri ile test edilmiştir. Analiz sonucunda döviz kurundan tüketici güven endeksine ve işsizlik oranına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ifade edilmiştir.

Köse ve Akkaya (2016) çalışmasında yatırımcı duyarlılığını yansıtan tüketici güven endekslerinin ve alt endekslerinin BIST 100 endeksi getirisi üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Araştırmada Ocak 2007 – Mart 2016 tarihleri arasındaki toplam 111 adet aylık frekanstaki verilerin bir önceki aya göre değişim oranları kullanılmıştır. Çoklu regresyon ve değişkenler

arasındaki ilişki için VAR analizi yapılan çalışmada, tüketici güven endeksi ve alt endeksleri ile hisse senedi getirileri arasında bir ilişki olduğu ifade edilmiştir.

Tunalı ve Özkan (2016) çalışmasında tüketici güven endeksi ve tüketici fiyat endeksi arasındaki ilişki hem regresyon hem de Granger (1969) nedensellik analizi ile test edilmiştir. Ocak 2004 ile Aralık 2015 tarihleri arasındaki aylık frekanstaki verilerin kullanıldığı çalışma sonucunda tüketici güven endeksi ile tüketici fiyat endeksi arasında uzun dönemli ilişkinin; tüketici fiyat endeksinden tüketici güven endeksine doğru ise kısa dönemli bir nedensellik ilişkisinin var olduğu ifade edilmiştir.

Usul ve diğ., (2017) çalışmasında tüketici ve reel kesim güven endeksindeki değişimlerin BİST 100 endeksine etkisi incelenmiştir. Bu amaçla Ocak 2007 ile Ocak 2017 tarihleri arasındaki aylık frekanstaki veriler ile gerçekleştirilen eşbütünleşme analizi sonucu hem tüketici güven endeksi hem de reel kesim güven endeksi ile BİST 100 endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu ifade edilmiştir.

## 2. Veri

Çalışmada finansal hizmetler güven endeksi logaritması alınmış verileri ile BİST 100 endeksi getirisi ve TCMB net fonlama tutarlarında ki yüzdesel değişimin yayınlanmaya başladığı Mayıs 2012 ile Ağustos 2017 tarihleri arasında ki aylık frekanstaki verileri (65 gözlem) kullanılmıştır. TCMB tarafından yayınlanan finansal hizmetler güven endeksi Türkiye'deki finansal kuruluş yöneticilerinin iş durumları ile ilgili olarak, yakın geçmişe ilişkin değerlendirmeleri ile geleceğe yönelik beklentilerinin izlenerek, finansal hizmetler sektöründeki eğilim ve gelişmeleri yansıtan gösterge niteliği taşımaktadır. İlgili endeks anket yöntemi ile oluşturulmakta olup bankalar, sigorta şirketleri, aracı kurumlar, faktöring, leasing ve finansman şirketlerinden oluşan toplamda 150 şirketin yöneticileri ile gerçekleştirilmektedir. Endeks değeri şirket yöneticilerin iş durumu, geçmiş 3 ay için hizmetlere olan talep ile gelecek 3 ay içinde hizmetlere olan talep tahmini için verilen skorların ortalamasından oluşmaktadır. Merkez Bankası net fonlama tutarları ise TCMB tarafından finansal piyasaları regüle etmek amacıyla piyasaya sunulan fonlardan piyasadan çekilen fonların farkını ifade etmektedir. İlgili veriler TCMB sitesinden alınmıştır. BİST 100 endeksi verileri ise Borsa İstanbul sitesinden alınmıştır.

## 3. Metodoloji

Bu çalışmada öncelikle veriler, Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF), Philips ve Perron birim kök testleri ile durağanlık testlerine tabi tutulmuş daha sonra ise Granger (1969) nedensellik testi ile Breitung ve Candelon (2006) çalışmasında geliştirilen ve VAR modeline dayanan, değişkenler arasındaki frekans dağılımına göre ölçülen nedensellik testi uygulanmıştır. Böylelikle Granger (1969) nedensellik testi ile ortaya çıkarılmayan değişkenler arası nedenselliğin kısa, orta ve uzun dönemde var olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

Makroekonomik verilerin analizinde durağanlık konusunu literatüre sokan ilk çalışmalardan biri Yule (1926) çalışmasıdır (Saraç ve diğ., 2016:34). Bir zaman serisi durağan değilse ortalaması ve varyansı zaman bağlı olarak değişmektedir (Gujarati ve Porter, 2009: 740-741). Nelson ve Plosser (1982) çalışmasında ise yapılacak bilimsel çalışmaların istatistiksel yöntemler ile değerlendirilebilmesi için ilgili zaman serilerinin birim kök içermemesi gerektiği ifade edilmektedir. Diğer yandan Granger ve Newbold (1974) çalışmasında durağan olmayan zaman serileriyle yapılacak ekonometrik çalışmalarda sahte regresyon probleminin ortaya çıkabileceği ifade edilmiştir. Genişletilmiş Dickey Fuller (1981) (ADF) ile Philips ve Perron (1988) (PP) birim kök testleri, zaman serilerinin durağanlığının test edilmesinde yaygın olarak kullanılan testlerdir. ADF testi hata terimlerinin istatistiksel olarak bağımsız olduklarını ve sabit varyansa sahip olduklarını varsayımından hareket etmektedir (Asteriou ve Hall, 2011:345). PP testi ise hata terimlerine ilişkin daha esnek varsayımlara sahip bir ADF sürecini esas almaktadır. Birim kök testleri gerek varsayımları, gerek boş hipotezleri, gerekse uygulamaya konu edilen örneklem büyüklüğü gibi nedenlerle sonuçlar bakımından farklılık gösterebilmektedir. Örneğin ADF testi örneklem büyüklüğüne, seçilen gecikme uzunluğuna ve istatistiksel güven düzeyine bağlı olarak farklı sonuçlar verebilmektedir (Schwert, 2002; Campbell ve Perron 1991). Ayrıca Schwert (2002) ve Balke ve Fomby (1997) çalışmalarında PP testi örneklem büyüklüğü nedeniyle geniş serilerde daha doğru sonuçlar

vermektedir. Ancak geniş serilerdeki asimptotik dağılımın örneklem çarpıklığına neden olması sebebiyle PP testinin zayıf olduğu ifade edilmiştir. ADF ve PP testinin yapısal özelliklerinden kaynaklanan bu tür eksiklikler nedeniyle sonuçlarının güvenilirliği tartışılmaktadır (Saraç ve diğ., 2016:34).

Granger (1969) nedensellik testi, iki veri seti arasındaki tek yönlü veya karşılıklı bir ilişkinin var olup olmadığının test edilmesi temeline dayanır. Granger (1969) çalışmasında nedensellik  $y$ 'nin öngörüsü için  $x$ 'in geçmiş değerlerinin kullanıldığı durumun,  $x$ 'in geçmiş değerlerinin kullanılmadığı duruma kıyasla ölçümü şeklinde ifade edilmiştir. Granger (1969) çalışmasına göre geçmiş değerlerin kullanılması, tahmini daha başarılı hale getiriyorsa  $x$ ,  $y$  'nin Granger nedenidir sonucuna ulaşılabilir. İlgili analizde ölçümler F ve Wald testleri ile ortaya konmaktadır. Bu bağlamda Granger (1969) nedensellik testi ile üç farklı sonuca ulaşılabilir. Birinci sonuç  $x$ 'in  $y$ 'nin Granger nedeni olduğu veya tam tersi  $y$ 'nin  $x$ 'in Granger nedeni olduğu gösteren ve tek yönlü ilişkiye işaret eden sonuçtur. İkinci sonuç  $x$  ve  $y$ 'nin karşılıklı olarak birbirlerinin Granger nedeni olduğunu gösterir sonuçtur. Üçüncü ve son sonuç ise karşılıklı bir nedenselliğin olmadığını gösteren sonuçtur. Bu süreç değerlendirildiğinde, Granger (1969) nedensellik testi seriler arasındaki nedenselliğe ilişkin birtakım sonuçlar vermektedir. Ancak yöntem içeriğinde kullanılan Wald ve F testi uzun dönemli ilişkisini ortaya koyarken kısa dönemli ilişkileri göz ardı edebilmektedir. Bu sorunun çözümü için Geweke (1982), Hosoya (1991) ve Yao ve Hosoya (2000) çalışmalarında spektral yoğunluk fonksiyonlarının ayrıştırılmasına dayalı frekans nedensellik ölçümü önerilmiştir. Diğer yandan frekans nedensellik, Granger (1969) nedenselliği farklı frekanslarda değerlendirme imkanı vermesi ve doğrusal kısıtlamalara dayandığı için kolay uygulanabilir bir model olarak görülmektedir. Bu nedenle de daha çok tercih edilmektedir (Yanfeng, 2012:58). Frekans nedenselliğinin temel dayanağı olan spektral yoğunluk fonksiyonu aşağıdaki eşitlik ile ifade edilebilir (Kratschell ve Schmidt, 2012:10):

$$f_x(\omega) = \frac{1}{2\pi} \left\{ |\Psi_{11}(e^{-i\omega})|^2 + |\Psi_{12}(e^{-i\omega})|^2 \right\} \quad (1)$$

Ancak ilgili testlerin uygulanması sırasında F testinin kullanılması problemi ortaya çıkmaktadır. Bu problem Breitung ve Candelon (2006) çalışmasında önerilen lineer sınırlamaların uygulanmasıyla çözülmüştür. Frekans nedensellik testi ile doğrusal olmayan nedensellik incelemesi gerçekleştirilmektedir. Geweke (1982) ve Hosoya (1991) tarafından farklı frekanslardaki Granger (1969) nedensellik aşağıdaki eşitlikle ifade edilmektedir:

$$M_{y \rightarrow x}(\omega) = \log \left[ \frac{2\pi f_x(\omega)}{|\Psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] = \log \left[ 1 + \frac{|\Psi_{12}(e^{-i\omega})|^2}{|\Psi_{11}(e^{-i\omega})|^2} \right] \quad (2)$$

Eşitliğe göre  $|\Psi_{12}(e^{-i\omega})| = 0$  ise herhangi bir  $\omega$  frekansında  $y$  değişkeninden  $x$  değişkenine doğru bir nedensellik ortaya çıkmayacaktır (Ciner, 2011:500). Breitung ve Candelon (2006) çalışmasında nedenselliğin olmadığını ifade eden sıfır hipotezini test etmek amacıyla yeni bir yöntem önermektedir. Eğer  $M_{y \rightarrow x}(\omega) = 0$ ,  $|\Psi_{12}(e^{-i\omega})| = 0$  ise

$$\Psi(L) = \Theta(L)^{-1}G^{-1} \text{ ve } \Psi_{12}(L) = -\frac{g^{22}\theta_{12}(L)}{|\theta(L)|} \quad (3)$$

eşitliği kullanılır.  $g^{22}$  ifadesi  $G^{-1}$  matrisinin düşük diagonal elamanlarını,  $|\theta(L)|$  ise  $\theta(L)$ 'nin determinantını ifade etmektedir. Bu durumda " $y$ ", " $\omega$ " frekansda " $x$ " nedeni olmadığı hipotezi aşağıda eşitlik sayesinde test edilebilmektedir (Bodart ve Candelon, 2009:143):

$$|\theta_{12}(e^{-i\omega})| = \left| \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \cos(k\omega) - \sum_{k=1}^p \theta_{12,k} \sin(k\omega) i \right| = 0 \quad (4)$$

$\theta_{12,k}$  ile  $\theta_k$  'nin (1,2) elemanını gösterdiğinden  $|\theta_{12}(e^{-i\omega})| = 0$  ifadesi “y”nin, “ $\omega$ ” frekansda “x”in nedeni olmadığını göstergesi olarak yeterli bir şarttır (Tari ve diğ., 2012,:10).

#### 4. Bulgular

Finansal hizmetler güven endeksi ile BİST 100 endeksi ve TCMB net fonlamasındaki değişim arasında nedensellik ilişkisi olup olmadığını tespit edilmesi amacıyla Granger (1969) ve Breitung ve Candelon (2006) nedensellik analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda Tablo 1’de logaritmik formadaki finansal hizmetler güven endeksi, BİST 100 endeksindeki değişim ve TCMB net fonlamasındaki değişim verilerine ait tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur.

**Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler**

| Değişkenler                      | Ortalama | Maksimum | Minimum | Standart Sapma |
|----------------------------------|----------|----------|---------|----------------|
| Finansal Hizmetler Güven Endeksi | 2,230    | 2,273    | 2,148   | 0,024          |
| BİST 100                         | 0,011    | 0,135    | -0,113  | 0,058          |
| TCMB Net Fonlama                 | 0,049    | 1,014    | -0,436  | 0,261          |

Tablo 1’deki tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde TCMB net fonlama standart sapmasının diğer değişkenlerden daha yüksek olduğu söylenebilir.

Tüm değişkenler için serilerin durağan olup olmadığını tespit etmek amacıyla ADF ve PP birim kök testleri gerçekleştirilmiştir. Test sonuçları Tablo 2 de verilmiştir.

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

|                                  | Testler | Sabitli       |          | Sabitli ve Trendli |          |
|----------------------------------|---------|---------------|----------|--------------------|----------|
|                                  |         | t istatistiği | Olasılık | t istatistiği      | Olasılık |
| Finansal Hizmetler Güven Endeksi | ADF     | -5,231**      | 0,000    | -5,290**           | 0,000    |
|                                  | PP      | -5,231**      | 0,000    | -5,338**           | 0,000    |
| BİST 100                         | ADF     | -7,190**      | 0,000    | -7,126**           | 0,000    |
|                                  | PP      | -7,179**      | 0,000    | -7,114**           | 0,000    |
| TCMB Net Fonlama                 | ADF     | -4,363**      | 0,000    | -4,604**           | 0,000    |
|                                  | PP      | -11,579**     | 0,000    | -11,603**          | 0,000    |

(\*) %1 önem seviyesinde anlamlıdır.

Tablo 2 incelendiğinde finansal hizmetler güven endeksi ile BİST 100 endeksinin ve TCMB net fonlama verisinin değişim düzeyinde, %1 anlam seviyesinde birim kök içermemektedir. Bu sonuç, ilgili serilerin durağan olduğunu ve ortalamaya dönme eğilimi içinde olduklarını gösteriyor olabilir. Ortalamaya dönme eğilimi ise ilgili serilerin tahmin edilebileceğini göstermektedir. Buna göre serilerin varyansı ve ortalaması zaman içerisinde sabittir ve Granger (1969) nedensellik ve Breitung ve Candelon (2006) frekans nedensellik testi uygulanabilir.

Nedensellik ilişkisinin var olup olmadığını ortaya koymak için Granger (1969) nedensellik testi ve var olan nedenselliğin kısa, orta ve uzun dönemli olup olmadığını ortaya koymak için de Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilen frekans nedensellik testi uygulanmıştır. Test sonuçları aşağıdaki Tablo 3’te verilmiştir. Granger (1969) nedensellik testinin başarısında gecikme uzunluğu, sonuçlar üzerinde oldukça etkilidir. Bu çalışmada gecikme uzunlukları diğer istatistiksel bilgi kriterlerine göre daha cömert davranan Akaike bilgi kriterlerine göre belirlenmiştir. Ayrıca frekans nedensellik testi sonucu ortaya konan grafikler ekler kısmında mevcuttur.

**Tablo 3: Granger (1969) ve Breitung Candelon Frekans (2006) Nedensellik Test Sonuçları**

| Nedenselliğin Yönü | Granger Nedensellik | Uzun Dönem         |                    | Orta Dönem         |                    | Kısa Dönem       |                  |
|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|
|                    |                     | w=0,1              | w=0,5              | w=1                | w=1.5              | w=2              | w=2,5            |
| FKGE→BİST100       | 2.582**<br>(0.026)  | 7.944**<br>(0.019) | 0.669<br>(0.716)   | 6.323**<br>(0.042) | 3.868<br>(0.145)   | 0.718<br>(0.698) | 2.639<br>(0.267) |
| BİST100→FKGE       | 4.653*<br>(0.001)   | 8.554**<br>(0.014) | 12.505*<br>(0.002) | 10.294*<br>(0.006) | 1.790<br>(0.409)   | 3.550<br>(0.170) | 3.415<br>(0.181) |
| FKGE→MBFON         | 1.845<br>(0.090)    | 2.373<br>(0.305)   | 0.367<br>(0.832)   | 9.683*<br>(0.008)  | 6.190**<br>(0.045) | 0.244<br>(0.885) | 2.483<br>(0.289) |
| MBFON→FKGE         | 1.289<br>(0.278)    | 1.340<br>(0.512)   | 1.020<br>(0.600)   | 0.720<br>(0.698)   | 4.257<br>(0.119)   | 0.787<br>(0.675) | 3.929<br>(0.140) |

(\*)% 1 önem seviyesinde anlamlıdır. (\*\*) % 5 önem seviyesinde anlamlıdır.

w=0.5, 13 - 14 aya, w=2.5 ise 2 - 3 aya karşılık gelmektedir.

Granger (1969) nedensellik testi ile Breitung ve Candelon (2006) frekans nedensellik testi aynı gecikme değerini kullanmakla birlikte farklı varsayımlara sahiptir. Buna göre Granger (1969) tüm analiz dönemi için tek bir nedensellik sonucu verirken Breitung ve Candelon (2006) birim çember üzerinden kısa, orta ve uzun dönem için farklı sonuçlar vermektedir. Buna göre Breitung ve Candelon (2006) frekans nedensellik testinin daha detaylı sonuçlar ortaya koyduğu söylenebilir. Tablo 3 incelendiğinde Granger (1969) nedensellik testi ile elde edilen sonuçlar %5 anlam seviyesinde finansal hizmetler güven endeksi ile BİST 100 endeksi getirisi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin var olduğunu; ancak diğer değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisinin olmadığını ortaya koymaktadır. Breitung ve Candelon (2006) frekans nedensellik testi sonuçları ise BİST 100 endeksindeki değişimin finansal hizmetler güven endeksi üzerinde uzun dönemli ve kalıcı nedenselliğe yol açtığı, benzer şekilde finansal hizmetler güven endeksinin de BİST 100 endeksi üzerinde, uzun dönemli ve kalıcı nedenselliğe yol açtığı görülmektedir. Diğer taraftan finansal hizmetler güven endeksinin TCMB net fonlama üzerinde orta vadede ve geçici bir nedenselliğe yol açtığı görülmektedir.

### SONUÇ ve ÖNERİLER

Finansal hizmetlere olan güven finans piyasaları ile ilgili bilgi verecek önemli bir değişkendir. Buna göre finansal hizmetlere olan güvenin artması finans piyasalarında yatırımı arttırabileceği gibi olası bir düşüş ise piyasalarda olası bir durgunluğa işaret ediyor olabilir. Finans piyasaları ile güven arasındaki ilişki doğrudan olabileceği gibi aracı başka faktörler üzerinden de gerçekleşebilir. Buna göre finansal hizmetlere olan güven ile finans piyasalarındaki değişimler arasındaki ilişki incelenmesi gereken önemli bir konudur.

Finans piyasalarının en önemli göstergelerinden birisi BİST 100 endeksi olarak kabul edilmektedir. Ayrıca TCMB net fonlaması da merkez bankasının finans piyasalarına müdahalesini göstermektedir. Bu çalışmada finansal hizmetler güven endeksi ile BİST 100 endeksi ve TCMB net fonlaması arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığı Granger (1969) nedensellik testi ile Breitung ve Candelon (2006) frekans nedensellik testi kullanılarak incelenmiştir. Çalışma dönemi olarak finansal hizmetler güven endeksi verisinin hesaplanmaya başladığı Mayıs 2012 ile Ağustos 2017 tarihleri arası belirlenmiş ve aylık frekanstaki veriler kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar finansal hizmetler güven endeksi ile BİST 100 arasında uzun dönemli, kalıcı ve karşılıklı nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Konu finansal hizmetler güven endeksi ile TCMB net fonlama açısından değerlendirildiğinde finansal hizmetler güven endeksinin sadece orta vadede ve geçici olarak TCMB net fonlamasındaki değişimlere neden olduğu söylenebilir. Elde edilen bu sonuçlar yatırımcılar açısından değerlendirildiğinde finansal hizmetler güven endeksindeki artışlara bağlı olarak uzun dönemli yatırım önerisinde bulunabilir. TCMB net fonlaması ise orta vadede ve geçici etkilere yol açtığından yatırım sürecinde bu faktörü değerlendirmek uygun olmayacaktır. Elde edilen bütün bu bulgulara karşın çalışmanın zayıf yönleri de bulunmaktadır. Çalışma sadece Türkiye üzerine gerçekleştirildiğinden elde edilen sonuçlarda lokal olarak değerlendirilmelidir. Gelişmekte olan ülkelerde benzer dinamiklerin varlığı düşünüldüğünde ilgili ülkeler üzerine gerçekleştirilecek çok ülkeli bir çalışmanın konu ile ilgili daha geniş bir bakış açısı sağlayacağı söylenebilir.

## KAYNAKLAR

- Afshar, T., Arabian, G. ve Zomorrodian, R. (2007), “Stock Return, Consumer Confidence, Purchasing Manager’s Index And Economic Fluctuations”, *Journal of Business & Economics Research*, 5(8), p.97-106.
- Aktaş, M. ve Akdağ, S. (2013), “Türkiye’de Ekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Fiyatları İle İlişkilerinin Araştırılması “. *International Journal Social Science Research*, 2(2), p.50-67.
- Arısoy, İ. (2012), “Türkiye Ekonomisinde İktisadi Güven Endeksleri ve Seçilmiş Makro Değişkenler Arasındaki İlişkilerin VAR Analizi”, *Maliye Dergisi*, 16, s.304-315.
- Bakan, S. ve Akçacı, T. (2015), “Parasal Aktarım Mekanizması: Türkiye Ekonomisi için Beklenti Kanalinin Geçerliliği”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 44, s.68-78.
- Balke, N. S. ve Fomby, T.B. (1997), “Threshold Cointegration”. *International Economic Review*, 38(3), p.627-645.
- Beşel, F. ve Yardımcıoğlu, F. (2016), “Tüketici Güven Endeksi ile Makro Değişkenler Arasındaki İlişki”, Uluslararası Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Kongresi, PESA (Politik, Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Merkezi), 24-26 Ağustos, İstanbul, s.475-487.
- Bodart, V. ve Candelon, B. (2009), “Evidence of Interdependence and Contagion Using A Frequency Domain Framework”, *Emerging Markets Review*, 10(2), p.140–150.
- BİST (Borsa İstanbul), <http://www.borsaistanbul.com>, 09.09.2017.
- Breitung, J. ve Candelon, B. (2006), “Testing for Short and Long-run Causality: A Frequency Domain Approach”. *Journal of Econometrics*, 132(2), p.363–378.
- Campbell, J. Y. ve Perron, P. (1991), “Pitfall and Opportunities: What Macroeconomists Should Know About Unit Roots”, *NBER Technical Working Paper*. <http://www.journals.uchicago.edu/doi/pdfplus/10.1086/654163>, (07.09.2017).
- Christ, K. P. ve Bremme, D.S. (2003), “The Relationship Between Consumer Sentiment and Stock Prices”, 78th Annual Conference of the Western Economics Association International in Denver, Colorado, p.1-19.
- Ciner, Ç. (2011), “Eurocurrency Interest Rate Linkages: A Frequency Domain Analysis”, *International Review of Economics and Finance*, 20(4), p.498–505.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W.A. (1979), “Distribution Of the Estimator for Autoregressive Timeseries with a Unit Root”, *Journal of the American Statistical Association*, 74(1), p.427-431.
- Dickey, D: A. ve Fuller, W.A. (1981), “Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, *Econometrica*, 49(4), p.1057-1072.
- Granger, C. W. J. (1969), “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods”, *Econometrica*, 37(3), p.424-438.
- Granger, C. W. J. (1988), “Some Recent Development in a Concept of Causality”, *Journal of Econometrics*, 39(1–2), p.199-211.
- Geweke, J. (1982), “Measurement of Linear Dependence and Feedback between Multiple Time Series”, *Journal of the American Statistical Association*, 77(378), p.304-313.
- Hosoya, Y. (1991), “The Decomposition and Measurement of the Interdependency between Second-Order Stationary Processes”, *Probability Theory Relat Fields*, 88(4), p.429–444.
- Hsu, C.C., Lin, H.Y. ve Wu, J.Y. (2011), “Consumer Confidence and Stock Markets: The Panel Causality Evidence”, *International Journal of Economics and Finance*, 3(6), p.91-98.



- Kandır, S. Y. (2006), “Tüketici Güveni Ve Hisse Senedi Getirileri ilişkisi: imkb Mali Sektör Şirketleri Üzerinde Bir Uygulama”, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), s.217-230.
- Köse, A. K. ve Akkaya, M. (2016), “Beklenti ve Güven Anketlerinin Finansal Piyasalara Etkisi: BIST 100 Üzerine Bir Uygulama”, *Bankacılar Dergisi*, 99, s.3-15.
- Kratschell, K. ve Schmidt, T. (2012), “Long-run Trends or Short-run Fluctuations – What Establishes the Correlation between Oil and Food Prices?”, *Ruhr Economic Paper*, 357, p.3-19.
- Nelson, C. R. ve Plosser, C.R. (1982), “Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications”, *Journal of Monetary Economics*, 10(2), p.139-162.
- Özsağır, A. (2007), “Ekonomide Güven Faktörü”. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(20), p.46-62.
- Phillips, P. C.B. ve Perron, P. (1988), “Testing for a Unit Root in Time Series Regression”, *Biometrika*, 75(2), p.335-346.
- Saraç, T. B., İskenderoğlu, Ö. ve Akdağ, S. (2016), “Yerli ve Yabancı Yatırımcılara Ait Risk İştahlarının İncelenmesi: Türkiye Örneği”, *Sosyoekonomi*, 24(30), s.29-44.
- Schwert, G. W. (2002), “Tests for Unit Roots: A Monte Carlo Investigation”, *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(1), p.5-17.
- Tarı, R., Abasız, T. ve Pehlivanoglu, F. (2012), “Tefe (Üfe) - Tüfe Fiyat Endeksleri Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Frekans Alanı Yaklaşımı”, *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 12(24), s.1-15.
- Topuz, Y. V. (2011), “Tüketici Güveni ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği”, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1), s.53-65.
- Tunalı, H. ve Özkan, E. (2016), “Türkiye’de Tüketici Güven Endeksi ve Tüketici Fiyat Endeksi Arasındaki İlişkinin Ampirik Analizi”, *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 3(2):54-67.
- TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası) <http://www.tcmb.gov.tr>, 09.09.2017.
- Usul, H., Küçükşille, E. ve Karaoğlu, S. (2017), “Güven Endekslerindeki Değişimlerin Hisse Senedi Piyasalarına Etkileri: Borsa İstanbul Örneği”, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(3), s.685-695.
- Yanfeng, W. (2013), “The Dynamic Relationships between Oil Prices and the Japanese Economy: A Frequency Domain Analysis”, *Review of Economics & Finance*, 3, p.57-67.
- Yao, F. ve Hosoya, Y. (2000), “Inference on One-Way Effect and Evidence in Japanese Macroeconomic Data”, *Journal of Econometrics*, 98(2), p.225-255.
- Yöntem, T. (2013), “Fiyat İstikrarının Sağlanmasında Beklentilerin Önemi”. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), s.107-128.
- Yule, G. U. (1926), “Why do We Sometimes Get Nonsense-Correlations between Time-Series?-A Study in Sampling and the Nature of Time-Series”, *Journal of the Royal Statistical Society*, 89(1), p.1-63.