

Araştırma Makalesi

Hizmet Güven Endeksi İle BİST Hizmet Sektör Endeksleri Arasındaki Saklı İlişkilerin Yapısal Kırılmalar Altında İncelenmesi

Aynur SÜSAY

*Sorumlu Yazar, Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi,
aynursusay@tarsus.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0935-7375*

Kemal EYÜBOĞLU

*Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi
kemaleyuboglu@tarsus.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2108-9732*

Öz

Çalışmada BİST Hizmet (XUHIZ) sektör alt endeksleri ile hizmet güven endeksi (HGE) arasında saklı ilişkiler araştırılmıştır. Endeksler arasındaki uzun dönemli ilişkinin araştırılması için Fourier ADL eşbütünleşme testi uygulanmıştır. Test sonuçlarına göre pozitif ve negatif bileşenler de dahil olmak üzere HGE ile XUHIZ alt endeksleri arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunamamıştır. Çalışmada ayrıca yapısal kırılmaları dikkate alan simetrik ve asimetrik Granger nedensellik testi de uygulanmıştır. Simetrik nedensellik ilişkisi sonuçlarına göre HGE ile XUHIZ alt endeksleri arasında nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Asimetrik nedensellik testi sonuçlarına göre ise pozitif bileşenlerde XELKT hariç HGE'den diğer tüm alt sektörler doğru saklı nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Negatif bileşenlerde ise HGE ile XELKT, XULAS ve XTCRT sektörleri arasında çift yönlü yapısal kırılmalı saklı nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Hizmet Güven Endeksi, BİST Hizmet Sektör Endeksleri, Asimetrik eşbütünleşme, Asimetrik nedensellik.

Jel Sınıflandırma Kodları: E44, G41

An Investigation of Hidden Relationships Between Services Confidence Index and BIST Service Sector Indices Under Structural Breaks¹

Abstract

In the study, the hidden relationships between the BIST service (XUHIZ) sector sub-indices and services confidence index (SCI) were investigated. Fourier ADL cointegration test was applied to investigate the long-term relationship between indices. According to the test results, no cointegration was found between the SCI and the XUHIZ sub-indices, including positive and negative components. Also, the symmetric and asymmetric Granger Causality Test was applied in the study, considering the structural breaks. According to the results of the symmetric causality test, a causality relationship was not found between the SCI and XUHIZ sub-indices. According to the results of the asymmetric causality test, it was found that there is a hidden causality relationship from the SCI to all other sub-sectors in the positive components except for the XELKT. In the negative components, a bidirectional, hidden causality was found between the SCI and the XELKT, XULAS and XTCRT indices under structural breaks.

Keywords: Service Confidence Index, BIST Service Sector Indices, Asymmetric cointegration, Asymmetric causality.

Jel Classification Codes: E44, G41

¹ Extended abstract is presented at the end of the article

Geliş Tarihi (Received): 08.09.2020 – Kabul Edilme Tarihi (Accepted): 31.01.2021

Atıfta bulunmak için / Cite this paper:

Süsay, A. ve Eyüboğlu, K. (2021) Hizmet güven endeksi ile BİST hizmet sektör endeksleri arasındaki saklı ilişkilerin yapısal kırılmalar altında incelenmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11 (1), 195-220. Doi: 10.18074/ckuiibfd.792043.

1. Giriş

Geleneksel finans teorilerinin temel varsayımı homo economicus insan modeline, diğer bir ifade ile finansal piyasalarda işlem yapan yatırımcıların rasyonel davranışta bulunduğuna dayanmaktadır. Homo economicus, kararlarını rasyonel alan, her türlü bilgiye ulaşabilen ve riskli durumlarda beklenen faydası en yüksek olanı tercih eden insan modelidir (Türkmen Müldür, 2019, s. 38). Sosyoloji, psikoloji, ekonomi, hukuk gibi çeşitli alanlarda yapılan çalışmalarda yatırımcıların karar verme davranışlarında sadece ekonomik ve finansal göstergelerin değil kendi iç dünyalarının, deneyimlerinin ve sezgilerinin de etkili olduğu görülmüştür (Aydın ve Ağan, 2016, s. 96). Finansal piyasalarda meydana gelen anomalilerin, oynaklıkların, günlük alım satım yapan yatırımcılardaki artışların matematiksel modeller ile açıklanamadığı, rasyoliteden uzak, insani zaafılardan meydana geldiği gözlemlenmiş ve böylece homo economicus sorgulanmaya başlamıştır.

Yatırımcı kararları, geleneksel finans varsayımlarını karşılayacak kadar basit olmayıp, yatırımcıların risk algısı, ruh halleri gibi psikolojik eğilim ve önyargılardan etkilenmektedir (Sefil ve Çilingiroğlu, 2011, s. 249). Yatırımcıyı rasyonel olarak alan teori ve modeller yerine yatırımcının riskten kaçınan, her zaman rasyonel davranış sergilemediklerini ileri süren *beklenti teorisi* ile davranışsal finansın temelleri atılmıştır (Aydın ve Ağan, 2016, s. 96). Karar alma sürecinde insan davranış ve psikolojisini içeren davranışsal finans, yatırımcıların *rasyonel* değil *normal* kabul edilmesi gerektiğini vurgulamaktadır (Statman, 2014, s. 1). Finansal kararlarda yatırımcıların beklentilerinin ve duyarlılıklarının etkili olması finansal piyasaları mükemmellikten uzaklaştırmaktadır. Doğru olmayan sinyaller yani söylenti ticareti yatırımcıların geleceğe yönelik beklentilerini etkilemektedir (Kıyılar ve Akkaya, 2016, s. 325). Yatırımcıların söylenti ticaretine göre işlem yapması, gerekenden aşırı veya düşük tepki göstermesine neden olmakta ve bu duygusal davranışlar sistematik hale geldiğinde piyasada ekstra bir risk oluşturmaktadır (Canbaş ve Kandır, 2007, s. 222). Bu durumda finansal kararlarda yatırımcı duyarlılığının da dikkate alınması gerekmektedir. Yatırımcı duyarlılığı, gelecekteki nakit akışları ve yatırım riskine dair inançlar olarak tanımlanabilmektedir (Kıyılar ve Akkaya, 2016, s. 322). Dolayısıyla yatırımcı duyarlılığının borsa üzerinde önemli bir etki yaratması beklenmektedir. Yatırımcılar, ekonominin kötüleşeceğinden korktuklarında pay piyasasının düşmesinden ve dolayısıyla para kaybetmekten de korkmaktadırlar. Bu durumda yatırımcılar, ellerindeki payları satarak piyasanın düşmesine neden olmaktadır (Chen, 2011, s. 225). Yatırımcı duyarlılığının doğrudan gözlenememesi sebebiyle yatırımcı duyarlılığı temsilinde ankete dayalı ölçütler, yatırım fonları nakit akışları, yatırım ortaklıkları iskontosu, temettü primi, halka arzların ilk günde sağladıkları getiri, yeni pay ihracı gibi çeşitli değişkenler kullanılmaktadır (Baker ve Wurgler, 2007, ss. 135-136; Canbaş ve Kandır, 2007, s. 220). Ankete dayalı ölçütler içerisinde güven endeksleri yatırımcı duyarlılık göstergelerinden biri olarak hem Türkiye’de hem de yurtdışı çalışmalarında sıklıkla kullanılmaktadır.

Tüketici güven endeksi ile reel kesim güven endeksi, sektörel güven endeksleri ve finansal hizmet güven endeksi Türkiye'deki önemli endeksler arasında yer almaktadır.

Ülkeler, ekonomiye yönelik beklentileri ölçmeye yönelik çalışmalar yapmaktadır. Ülkemizde Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ve Türk İstatistik Kurumu (TÜİK), Ocak 2004 döneminden beri tüketici eğilimi anketi sonuçlarından tüketici güven endeksini elde etmektedir. TCMB, finansal kuruluş yöneticilerinin finansal sektöre ilişkin beklentilerini yansıtan göstergeleri izleyerek finansal hizmet güven endeksini oluşturmaktadır. TÜİK tarafından hizmet, perakende ticaret ve inşaat sektörlerine uygulanan aylık eğilim anketleri sonuçları ile sektörel güven endeksleri oluşturulmaktadır. Sektörel güven endeksleri 0'dan 200'e kadar bir değer almakta, endeksin 100'ün üzerinde olması sektöre ilişkin mevcut durum ve gelecek dönemlerdeki beklentilerin iyimser olduğunu, 100'ün altında olması ise kötümser olduğunu göstermektedir. Sektöre ilişkin beklentilerin sektör içerisinde yer alan şirketleri etkilemesi ve yatırımcıların güven endekslerini geleceğin tahminçisi olarak kullanmaları beklenmektedir.

Bu çalışmada sektörel güven endekslerinden olan HGE ile BİST'te yer alan XUHIZ alt endeksleri arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Çalışmanın literatürde yer alan diğer çalışmalardan farkı, HGE ile XUHIZ endeksleri arasındaki ilişkisinin geleneksel eşbütünleşme ve nedensellik testlerine ilaveten yapısal kırılmaları dikkate alan simetrik ve asimetrik testler ile analiz edilmesidir.

Önceki çalışmalarda yoğun olarak negatif şokların etkisinin pozitif şokların etkisiyle aynı olduğunu varsayımına dayanan simetrik testlerin kullanıldığı; asimetrik eşbütünleşme ve nedensellik testleri gibi yeni ekonometrik tekniklerden literatürün eksik olduğu görülmektedir.

Granger ve Yoon (2002), pozitif ve negatif şoklar arasındaki bağlantı noktasının değişkenler arasındaki bağlantı noktasından farklı olabileceğini öne sürmüşlerdir. Dolayısıyla saklı eşbütünleşme olarak tanımladıkları bu yaklaşımda değişkenler arasındaki bağın negatif ve pozitif bileşenlere ayrılarak incelenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Literatürden farklı olarak bu çalışmada yapısal kırılmaları dikkate alan ve endeksleri pozitif ve negatif bileşenlerine ayıran Fourier ADL saklı eşbütünleşme testi kullanılmıştır. Böylece çalışmada değişkenlerin pozitif ve negatif bileşenleri arasındaki saklı eşbütünleşme incelenebilecektir. Türkiye son yıllarda ciddi ekonomik krizler yaşamıştır. Bu tür olaylar yapısal kırılma olarak zaman serilerine uygun şekilde modellenebilmektedir. Yapısal kırılmaları kontrol etmemek istatistiksel çıkarımların güvenilirliğine ilişkin önyargılara neden olmaktadır.

Değişkenler arasındaki yapısal kırılmalar altında saklı eşbütünleşme ve nedensellik olasılığı, daha önceki çalışmalarda çoğunlukla göz ardı edilmiştir. Bu

çalışma yapısal kırılmalar altındaki değişkenler arasında asimetrik eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisini araştıran ilk çalışmadır.

Yılcı ve Aydın (2017), pozitif ve negatif şoklara zaman serisi reaksiyonlarının aynı olmadığını değişkenlerdeki asimetrinin gösterdiğini belirtmişlerdir. Ekonomik değişkenlerin şoklarına verilen tepkiler değişebilmektedir. Bu ayırımların bilinmemesi durumunda analizin güvenilirliği azalmaktadır. Asimetrik yöntemde ise değişkenler arasındaki saklı ilişkiler görülebilmektedir. Bunun sonucunda yatırımcılar yatırım politikalarını daha etkin bir şekilde belirleme imkanına sahip olacaklardır.

2. Literatür Taraması

Güven endekslerinin birçok araştırmacının ilgisini çektiği görülmektedir. Özellikle tüketici güven endeksi ile pay piyasası arasında ilişkiyi araştıran yerli ve yabancı birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların büyük bir kısmı tek yönlü bir ilişki elde ederken bazı çalışmalarda çift yönlü ilişki de elde edilmiştir.

Otoo (1999), tüketici güveni ve pay piyasası arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmada, Haziran 1980 – Haziran 1999 dönemine ait Michigan tüketici duyarlılık endeksini ve Wilshire 500 pay fiyat endeksi verilerini kullanmıştır. Uyguladığı VAR analizi sonucunda tüketicilerin pay fiyatlarındaki hareketleri gelecek için öncü bir gösterge olarak kullandıkları görüşüyle tutarlı sonuç elde etmiştir.

Fisher ve Statman (2003), tüketici güven endeksleri ile pay getirileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, pay getirileri ile tüketici güven endeksleri değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Jansen ve Nahuis (2003), 1986-2001 döneminde 11 Avrupa ülkesinde kısa dönemde tüketici güveni ile pay piyasası hareketleri arasındaki ilişkiyi Johansen eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi uygulayarak araştırmışlardır. Çalışma sonucunda Almanya hariç tutulduğunda, pay getirileri ile duyarlılıktaki değişimin 9 ülkede pozitif korelasyonlu olduğu ve pay getirilerinin kısa vadede tüketici güvenin Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uzun dönemde değişkenler arasında ilişkiye rastlamamışlardır.

Christ ve Bremmer (2003), üç farklı pay endeksi (Dow Jones Sanayi, S&P 500, NASDAQ) kullanarak pay fiyatları ile tüketici güvenini araştırdıkları çalışmada, tüketici güven endeksi ile pay endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişki olmadığı sonucunu tespit etmişlerdir. Bremmer (2008), çalışma kapsamını genişleterek dokuz farklı endeks ile tüketici güveni arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmada da Christ ve Bremmer (2003) ile benzer sonuçlar elde etmiştir.

Schmeling (2009), 18 sanayi ülkesinde Ocak 1985 – Aralık 2005 dönemi için aylık veriler ile yatırımcı duyarlılığı göstergesi olan tüketici güveninin pay getirilerine etkisini incelemiştir. Çalışmada panel regresyon ve Granger nedensellik testi uygulamışlardır. Çalışma sonucunda yatırımcı duyarlılığının pay getirileri üzerinde negatif tahmin gücü olduğunu yani yatırımcı duyarlılığı yüksek olduğunda pay getirileri düşme eğilimi gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Hsu, Lin ve Wu (2011), 1999 – 2007 döneminde tüketici güven endeksi ile pay endeksi arasındaki ilişkiyi analiz etmek için 21 ülkenin aylık verilerinden yararlanarak panel Granger nedensellik testi uygulamışlardır. Çalışmada tüketici güven endeksi ile pay endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Chen (2011), piyasa dalgalanmaları sırasında tüketici güven eksikliğinin pay getirilerini araştırdığı çalışmada, Ocak 1978 – Mayıs 2009 dönemi S&P 500 endeks getirisi ile Michigan tüketici güven endeksi aylık verilerini kullanmıştır. İlk olarak tüketici güveni şokunun pay getirileri üzerinde asimetric bir etkisinin olup olmadığını test etmiştir. Güven şokunun etkisinin boğa piyasasına nazaran ayı piyasasında daha büyük olup olmadığını ve ayrıca tüketici güvenindeki düşüşün payları ayı piyasasına itip itmediğini incelemiştir. Çalışmada güven eksikliğinin pay getirileri üzerinde asimetric bir etkiye sahip olduğu, etkinin ayı piyasasında daha fazla olduğu ve piyasa kötümserliği arttıkça boğa piyasasından ayı piyasasına geçme olasılığının arttığı belirlenmiştir.

Sum ve Chorlian (2013), iş ve tüketici güveninin pay piyasasında risk primi üzerindeki dinamik etkisini araştırmışlardır. Çalışmada varyans ayrıştırma analizi ve regresyon analizi uygulanmıştır. Çalışmaya göre iş ve tüketici güvenindeki şokların sonrasında pay piyasası risk primi tepkisinin hemen ve pozitif olduğu sonucu elde edilmiştir. Varyans ayrıştırma analizi sonucunda 3 aylık dönem için pay piyasası risk primleri değişkenliğinin %95'i kendi şokundan, kalanın %1'i iş güvenine ve %4'ü tüketici güvenine yönelik şoklardan oluşmuştur. Regresyon sonuçlarına göre ise iş güveni ve tüketici güveni, pay piyasası risk primi değişiminin yaklaşık %7,42'sini açıkladığı görülmüştür.

Oprea ve Brad (2014), 2002–2011 döneminde Bükreş borsasında yatırımcı duyarlılığı ile pay fiyatları arasındaki ilişkiyi regresyon analizi ile araştırdıkları çalışmada, yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak tüketici güven endeksini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda tüketici güveni değişimi ile pay getirisi arasında pozitif korelasyon olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Kadilli (2015), finansal şirketlerin yıllık pay getirilerini öngörmeye yatırımcı duyarlılığının etkisi araştırdığı çalışmada, iki panel regresyon analizi (PTR ve PSTR) uygulamıştır. Çalışmada 20 gelişmiş ülkenin Ocak 1999 – Ağustos 2011 dönemi verilerini kullanmıştır. Yatırımcı duyarlılığı göstergesi olarak tüketici güven endeksi ve ekonomik duyarlılık endeksini almıştır. Çalışma sonucunda

normal dönemlerde yatırımcı duyarlılığının getiriler üzerinde negatif ancak anlamsız; kriz dönemlerinde ise pozitif ve anlamlı etki olduğuna ulaşılmıştır.

Jiang ve Jin (2020), yatırımcı duyarlılığının pay getirisi oynaklığı üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmada, Ocak 2012 – Aralık 2018 Şanghay borsası pay verilerini kullanmışlardır. Uyguladıkları dinamik panel modeli sonucunda yatırımcı duyarlılığın pay getirilerini olumlu olarak etkilediği sonucunu elde etmişlerdir. Çalışma sonucunda normal dönemlerde yatırımcı duyarlılığın pay getirileri üzerinde negatif ancak anlamlı bir etkisinin olduğunu, kriz dönemlerinde ise pozitif ve güçlü bir etkinin olduğu tespit edilmiştir.

Güven endeksi ile pay arasındaki ilişkiyi araştıran Türkiye’de yapılan çalışmalarda, Kandır (2006), Şubat 2002 – Haziran 2005 dönemi için tüketici güven endeksinin İMKB mali sektör endeksinde yer alan şirketlerin paylarının getirilerini tahmin etme gücünü araştırmıştır. Çalışmada CNBC- e tüketici güven endeksi ve 28 mali sektör şirketinin pay getirileri regresyon analizi yöntemi ile incelenmiştir. Çalışma sonucunda CNBC – e güven endeksindeki değişimlerin mali sektör paylarının büyük bir kısmını tahmin edebildiği sonucu elde edilmiştir.

Olgaç ve Temizel (2008), İMKB’de yatırımcı duyarlılığı ile pay piyasaları arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmada, tüketici güven endeksi ile İMKB 30 endeksinin aylık verilerini kullanmışlardır. Uzun dönemli ilişkinin tespiti için eşbütünleşme analizi, kısa dönemli ilişkinin tespiti için vektör hata düzeltme modeli kullanmışlardır. Çalışmaya kontrol değişkenleri olarak TÜFE ve DİBS’de modele eklenmiştir. Çalışmada tüketici güven endeksinin ve TÜFE’nin bir önceki dönem değerleri ile İMKB 30 endeksinin tüketici güven endeksi üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucu elde edilmiştir.

Korkmaz ve Çevik (2009), Aralık 1987 – Ekim 2008 dönemi arasında Reel kesim güven endeksi ile İMKB 100 endeks getirisi arasındaki ilişkiyi ilk olarak EGARCH model ile daha sonra bu modelden elde edilen stardadize hatalar ve kareler kullanarak ortalama varyansta nedensellik testi yapmışlardır. Endeks getirisi ile güven endeksi arasında geri bildirim etkisinin olduğunu ve birbirlerini eş zamanlı olarak etkiledikleri sonucunu elde etmişlerdir.

Aydoğan ve Vardar (2015), Ocak 2004-Ocak 2014 döneminde yatırımcı duyarlılığının banka, holding ve yatırım, ticaret, iletişim, gayrimenkul yatırım ortaklığı, ulaştırma olmak üzere 6 BİST sektör endeks getirileri üzerindeki etkisi Yapısal Olmayan Vektör Otoregresyonu (VAR) ve Genelleştirilmiş Etki-Tepki analizi yöntemleri ile araştırmışlardır. Yatırımcı duyarlılık göstergesi olarak tüketici güven endeksinin kullanmışlardır. Bankacılık ve holding ve yatırım sektörünün yatırımcı duyarlılığından en fazla etkilenen sektörler olduğu, iletişim sektör getirisinin yatırımcı duyarlılığından etkilenmediği sonucu elde edilmiştir. Etki tepki analiz sonucunda ise irrasyonel yatırımcı duyarlılığında meydana gelen

1 birimlik Őok karŐısında iletişim ve ulaŐım sektörleri dışında diğer sektör getirilerinin anlamlı tepkiler verdiği görülmüştür.

Köse ve Akkaya (2016), tüketici güven endekslerinin ve alt endekslerinin BİST 100 getirisi üzerine etkisini araştırmıştır. Çalışmada Tüketici Güven Endeksi, Bloomberg Tüketici Güven Endeksi, TCMB Reel Kesim Güven Endeksi, Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi, Almanya Tüketici Güven Endeksi, Almanya İŞ İklimi Endeksi ve Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık (Korku) Endeksi ve BIST100 Getiri Endeksi kullanılmıştır. Ocak 2007 – Mart 2016 dönemini kapsayan çalışmanın birinci aŐamasında tüketici güven endeksleri ile BİST 100 endeksi arasındaki ilişki çoklu regresyon analizi ile araştırılmıştır. İkinci aŐamada ise güven endeksleri, alt endeksleri ve önemli sayılan endeksleri ile BİST 100 arasındaki nedensellik ilişkisi VAR analizi ile incelenmiŐtır. Çalışmada yatırımcı beklentilerinin pay getirileri üzerinde etkisinin olduğu belirlenmiştir. Kale ve Akkaya (2016), tüketici güveni, reel sektör güveni ve beş farklı pay endeksi (toplam, finansal, endüstriyel, hizmet ve teknolojik) arasındaki ilişkileri VAR modelleri ile test etmiştir. Çalışmada, tüketici güveninden pay getirilerine doğru nedensellik ilişkisi bulunamazken pay getirilerinin tüketici güvenini pozitif olarak etkilediği sonucu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada reel sektör güven endeksi ile pay getirileri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Usul, Küçüksille ve Karaoğlan (2017), tüketici güven endeksi ve reel kesim güven endeksi deđiŐimlerinin BİST 100 endeksine etkisini inceledikleri çalışmada, Ocak 2007 – Ocak 2017 dönemine ait verilere KSS eşbütünleşme testi uygulamışlardır. Çalışma sonucunda hem tüketici güven endeksi hem de reel kesim güven endeksi ile BİST 100 arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. Uzun dönemde BİST 100 üzerinde tüketici güven endeksinin etkisi reel kesim güven endeksine göre daha fazla olduğu, kısa dönemde ise Reel Kesim Güven Endeksinin BİST 100 endeksini daha olumlu etkilediği görülmüştür.

Canöz (2018), BİST 100 endeksi ile tüketici güven endeksi arasındaki ilişkiyi 2004 – 2017 dönemi aylık verileri kullanarak Toda-Yamamoto Nedensellik testi ile incelediği çalışmada, pay getirilerinden tüketici güvenine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonucunda tüketicilerin ekonomiye duydukları güvenin pay piyasasındaki dalgalanmalardan etkilendiği sonucunu tespit edilmiştir.

Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018), HGE ile BIST Hizmetler sektörü alt endeksleri arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığını Ocak 2011 – Aralık 2017 dönemi için araştırmıştır. Sınır testi sonucunda HGE ile BİST Turizm endeksi arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu, kısa dönemde hizmet güven endeksi ile Turizm endeksinin iliŐkili olduğunu ve güven arttıkaça Turizm endeksinin pozitif etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Toda-Yamamoto testi ile nedensellik

ilişkisini de araştırmış ve HGE ile BİST Turizm endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulmuşlardır.

Cangöz ve Erdoğan (2019), Ocak 2011- Haziran 2019 döneminde güven ve borsa endeksleri arasında sektörel ilişkileri analiz etmişlerdir. Çalışmada, finansal hizmet güven endeksi, HGE, perakende ticaret sektörü güven endeksi ve borsa endekslerine ilişkin aylık verileri kullanarak Hacker ve Hatemi-J testi ile simetrik ve Hatemi – J testi ile asimetrik nedensellik ilişkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda sektörel güven endeksleri ile BİST sektör endeksleri arasında simetrik bir nedensellik ilişkisi bulunamazken asimetrik bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.

Akkuş ve Gülcan (2019), uzun vadede tüketici güven endeksi ile reel kesim güven endeksi arasındaki etkileşimi araştırmışlardır. Uyguladıkları Phillips-Ouliaris eşbütünleşme testi sonucuna göre güven endekslerinin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri sonucunu elde etmişlerdir. Ayrıca tüketici güven endeksinden reel kesim güven endeksine tek yönlü Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Gökalp (2019), tüketici güven endeksi ile BİST 100 endeksi arasındaki ilişkiyi Aralık 2002 – Aralık 2018 verilerini kullanarak diyagonal VECH modeli ile araştırmışlardır. Çalışma sonucunda BİST 100 endeksinden tüketici güven endeksine doğru bir ilişki bulunamazken; tüketici güven endeksinden BİST 100 endeksine doğru yayılma olduğu görülmüştür.

Baştürk (2019), Ocak 2004 – Mart 2019 dönemi için tüketici güven endeksi ile BİST 100 endeksi arasındaki uzun vadeli ilişki olup olmadığını Johansen eşbütünleşme testi ile kısa dönemli ilişki olup olmadığını ise Granger nedensellik testi ile analiz etmiştir. Çalışma sonucunda uzun dönemli ilişki bulunamazken kısa dönemde BİST 100 endeksinden tüketici güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik elde etmiştir.

Akkuş ve Zeren (2019), Katılım 30 İslami pay endeksi ile tüketici güven endeksi arasındaki saklı ilişkiyi araştırdıkları çalışmada, Hatemi J – Irandoust saklı eşbütünleşme testi ve Hatemi J (2012) asimetrik nedensellik testini uygulamışlardır. Çalışma sonucunda Katılım 30 endeksi ile tüketici güven endeksi arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Eşbütünleşme sonucunda ise şoklar pozitif ise endekslerin uzun dönemde eşbütünleşik yapıda olduğu görülmüştür.

Kaya (2020), Ocak 2002 – Nisan 2019 dönemi aylık verilerini kullanarak pay fiyatlarının yatırımcı duyarlılığını temsil eden güven endekslerinin öncü göstergesi olup olmadığını araştırdığı çalışmada, Granger nedensellik testi, etki tepki grafikleri ve Vector Auto Regressif Analizi yöntemlerini uygulamıştır. Çalışmada BİST değişkeninden tüketici güven endeksine, tüketici beklenti endeksine ve tüketim eğilimi endeksine doğru tek yönlü nedensellik olduğu ve BİST'te meydana gelen %1'lik pozitif şokun güven endeksleri üzerinde yaklaşık

iki aylık bir etkiye sahip olduğu ancak daha sonraki aylarda etkinin ortadan kalktığını tespit etmiştir.

Tablo 1: Literatür Özet Tablosu

YAZAR	DÖNEM	YÖNTEM	VERİ	SONUÇ
Otoo (1999)	06.1980-06.1999	VAR, Regresyon	Michigan tüketici duyarlılık endeksi ve Wilshire 500 pay fiyat endeksi	Tüketiciler pay fiyatlarındaki hareketleri gelecek için öncü bir gösterge olarak kullanmaktadır.
Fisher ve Statman (2003)	01.1989-12.2002	EKK yöntemi	Michigan Tüketici Güven Endeksi, Conference Board Tüketici Güven Endeksi, S&P 500 endeksi	Pay getirileri ile tüketici güven endekslerindeki değişim arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu sonucunu elde etmişlerdir.
Jansen ve Nahuis (2003)	1986-2001	Johansen eşbütünleşme testi, Granger nedensellik	Almanya, Fransa, Belçika, Danimarka, Yunanistan, Hollanda, Portekiz, İspanya, İngiltere için aylık anketlerden oluşturulmuştur	Pay getirilerinin kısa vadede tüketici güvenin Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşmışlardır.
Christ ve Bremmer (2003)	01.1978-01.2003	Granger Nedensellik	Dow Jones Sanayi, S&P 500, NASDAQ pay endeks verileri	Kısa dönemli ilişki açısından pay fiyatlarının tüketici güvenini etkilediği sonucunu elde etmişlerdir.
Kandır (2006)	02.2002-06.2005	Regresyon	CNBC- e tüketici güven endeksi ve 28 mali sektör şirketinin pay getirileri	CNBC – e güven endeksindeki değişimlerin mali sektör paylarının büyük bir kısmını tahmin edebildiği sonucu elde edilmiştir.
Olgaç ve Temizel (2008)	2004-2007	Eşbütünleşme ve vektör hata düzeltme modeli	Tüketici güven endeksi ile İMKB 30 endeksinin aylık verilerini	Tüketici güven endeksinin ve TÜFE'nin bir önceki dönem değerleri ile İMKB 30 endeksinin tüketici güven endeksi üzerinde pozitif etkisi olduğu sonucu elde edilmiştir.

Tablo 1: Literatür Özeti Tablosu (Devamı)

Schmeling (2009)	12.1985- 12.2005	Regresyon ve Granger nedensellik	18 sanayi ülkesine ait aylık veriler	Çalışma sonucunda yatırımcı duyarlılığının pay getirileri üzerinde negatif tahmin gücü olduğunu yani yatırımcı duyarlılığı yüksek olduğunda pay getirileri düşme eğilimi gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.
Korkmaz ve Çevik (2009)	12.1987- 10.2008	EGARCH modeli, Ortalama varyansta nedensellik testi	Reel kesim güven endeksi ile İMKB 100 endeks getirisi	Endeks getirisi ile güven endeksi arasında geri bildirim etkisinin olduğunu ve birbirlerini eş zamanlı olarak etkiledikleri sonucunu elde etmişlerdir.
Bremmer (2008)	02.1978 – 10.2007	Johansen eşbütünleşme, Granger nedensellik	9 adet pay endeksi, yatırımcı duyarlılığını açıklayıcı değişkenler	Tüketici güvenindeki beklenmedik değişimlerin pay fiyatları ile doğrudan ilişkisi olduğu sonucunu elde etmiştir.
Hsu, Lin ve Wu (2011)	1999- 2007	Granger nedensellik	21 ülke verileri	Çalışmada tüketici güven endeksi ile pay endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucunu elde etmişlerdir.
Chen (2011)	01.1978- 05.2009	FTP Markov- switching modeli	S&P 500 endeksi Michigan tüketici güven endeksi	Çalışmada güven eksikliğinin pay getirileri üzerinde asimetrik bir etkiye sahip olduğu, etkinin ay piyasasında daha fazla olduğu ve piyasa kötümserliği arttıkça, boğadan piyasasından ay piyasasına geçme olasılığının arttığı belirlenmiştir.

Tablo 1: Literatür Özet Tablosu (Devamı)

Sum ve Chorlian (2013)	02.1978-05.2012	Varyans ayrıştırma, regresyon, VAR	İş güven endeksi, tüketici güven endeksi	3 aylık dönem için pay piyasası risk primleri değişkenliğinin %95'i kendi şokundan, kalanın %1'i iş güvenine ve %4'ü tüketici güvenine yönelik şoklardan oluşmuştur. Regresyon sonuçlarına göre ise iş güveni ve tüketici güveni, pay piyasası risk primi değişiminin yaklaşık %7,42'sini açıkladığı görülmüştür.
Oprea ve Brad (2014)	2002-2011	Regresyon	Tüketici güven endeksi, Romanya Borsası endeks verileri	Çalışma sonucunda tüketici güveni değişimi ile pay getirisi arasında pozitif korelasyon olduğu sonucunu elde etmişlerdir.
Kadilli (2015)	01.1999-08.2011	PTR ve PSTR panel regresyon analizleri	20 gelişmiş ülke verileri, tüketici güven endeksi ve ekonomik duyarlılık endeksi	Normal dönemlerde yatırımcı duyarlılığının getiriler üzerinde negatif ancak anlamsız; kriz dönemlerinde ise pozitif ve anlamlı etki olduğuna ulaşmıştır.
Aydoğan ve Vardar (2015)	01.2004-01.2014	Yapısal Olmayan Vektör Otoregresyonu (VAR) ve Genelleştirilmiş Etki-Tepki analizi yöntemleri	6 adet BİST sektör endeksleri, Tüketici güven endeksi	Bankacılık ve holding ve yatırım sektörünün yatırımcı duyarlılığından en fazla etkilenen sektörler olduğu, iletişim sektör getirisinin yatırımcı duyarlılığından etkilenmediği sonucu elde edilmiştir

Tablo 1: Literatür Özet Tablosu (Devamı)

Köse, Akkaya (2016)	01.2007- 03.2016	Regresyon, VAR	Tüketici Güven Endeksi, Bloomberg Tüketici Güven Endeksi, TCMB Reel Kesim Güven Endeksi, Michigan Üniversitesi Tüketici Güven Endeksi, Almanya Tüketici Güven Endeksi, Almanya İş İklimi Endeksi ve Chicago Opsiyon Borsası Oynaklık (Korku) Endeksi ve BIST100 Getiri Endeksi	Yatırımcı beklentilerinin pay getirileri üzerinde etkisinin olduğu; tüketici güveninden pay getirilerine doğru nedensellik ilişkisi bulunamazken pay getirilerinin tüketici güvenini pozitif olarak etkilediği sonucu elde edilmiştir. Reel sektör güven endeksi ile pay getirileri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Kale ve Akkaya	01.2004- 06.2015	VAR	Tüketici güveni, reel sektör güveni ve beş farklı pay endeksi	Pay getirilerinin tüketici güvenini pozitif olarak etkilediği bulgusuna ilaveten reel sektör güven endeksi ile pay getirileri arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Uşul, Küçükşille ve Karaoğlu (2017)	01.2007- 01.2017	KSS eşbütünleşme	Tüketici güven endeksi, reel kesim güven endeksi, BİST 100 endeksi	Tüketici güven endeksi ve reel kesim güven endeksi ile BİST 100 arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir
Canöz (2018)	2004- 2017	Toda Yamamoto Nedensellik testi	Tüketici güven endeksi, BİST 100 endeksi	Pay getirilerinden tüketici güvenine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi elde etmiştir.
Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018)	01.2011- 12.2017	Eşbütünleşme, Sınır Testi, Toda- Yamamoto testi	HGE ile BIST Hizmetler sektörü alt endeksleri	HGE ile BİST Turizm endeksi arasında eşbütünleşme ve HGE ile BİST Turizm endeksi arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuşlardır.

Tablo 1: Literatür Özet Tablosu (Devamı)

Cangöz ve Erdoğan (2019)	01.2011-06.2019	Hacker ve Hatemi-J testi ile simetrik ve Hatemi – J testi ile asimetrik nedensellik testi	Finansal hizmet güven endeksi, HGE, perakende ticaret sektörü güven endeksi ve borsa endeksleri	Sektörel güven endeksleri ile BİST sektör endeksleri arasında simetrik bir nedensellik ilişkisi bulunamazken asimetrik bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.
Akkuş ve Gülcan (2019)	01.2007-09.2018	Phillips-Ouliaris eşbütünlüşme testi	Tüketici güven endeksi, reel kesim güven endeksi	Güven endekslerinin uzun dönemde birlikte hareket ettiklerini ve tüketici güven endeksinden reel kesim güven endeksine tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu elde etmişlerdir.
Gökalep (2019)	12.2002-12.2018	Diyagonal VECH modeli	Tüketici güven endeksi, BİST 100 endeksi	BİST 100 endeksinden tüketici güven endeksine doğru bir ilişki bulunamazken; tüketici güven endeksinden BİST 100 endeksine doğru yayılma olduğu görülmüştür.
Baştürk (2019)	01.2004-03.2019	Johansen eşbütünlüşme testi Granger Nedensellik testi	Tüketici güven endeksi, BİST 100 endeksi	Uzun vadeli ilişki bulunamazken kısa vadede BİST 100 endeksinden tüketici güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik elde etmiştir.
Akkuş ve Zeren (2019)	01.2011-08.2018	Hatemi J – Irandoust saklı eşbütünlüşme testi, Hatemi J asimetrik nedensellik testi	Katılım 30 İslami pay endeksi, tüketici güven endeksi	Katılım 30 endeksi ile tüketici güven endeksi arasında nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Eşbütünlüşme sonucunda ise şoklar pozitif ise endekslerin uzun dönemde eşbütünlüşük yapıda olduğu görülmüştür.

Tablo 1: Literatür Özet Tablosu (Devamı)

Kaya (2020)	01.2002-04.2019	Granger nedensellik testi, etki tepki grafikleri ve Vector Auto Regressif Analizi	Tüketici güven endeksi, tüketici beklenti endeksi, tüketim eğilimi endeksi ve BİST 100 büyüme oranı	BİST değişkeninden tüketici güven endeksine, tüketici beklenti endeksine ve tüketim eğilimi endeksine doğru tek yönlü nedensellik olduğu ve BİST'te meydana gelen %1'lik pozitif şokun güven endeksleri üzerinde yaklaşık iki aylık bir etkiye sahip olduğu ancak daha sonraki aylarda etkinin ortadan kalktığını tespit etmiştir.
Jiang ve Jin (2020)	01.2012-12.2018	Spatio-temporal dinamik panel modeli	Şanghai borsası pay verileri, türettikleri duyarlılık endeksi	Yatırımcı duyarlılığın pay getirilerini olumlu olarak etkilediği sonucunu elde etmişlerdir.

3. Veri ve Yöntem

2011:01-2020:05 dönemi için XUHIZ endeksleri ile HGE arasındaki saklı ilişkilerin araştırıldığı çalışmada serilere ait aylık verilerden yararlanılmıştır. Borsa endekslerine ilişkin veriler Borsa İstanbul'dan, HGE'ye ilişkin veriler ise TÜİK'ten elde edilmiştir. Tüm seriler mevsimsellikten arındırılmış² ve doğal logaritmaları alınmıştır.

Tablo 2: Çalışmada Yer Alan BİST Hizmet Sektörü Alt Endeksleri

BİST Kodu	Endeks Adı
XELKT	BİST Elektrik
XULAS	BİST Ulaştırma
XTRZM	BİST Turizm
XTCRT	BİST Ticaret
XILTM	BİST İletişim

Çalışmada serilerin durağan oldukları seviyeler Dickey ve Fuller (1979, 1981) tarafından geliştirilen Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi ve Christopoulos ve Ledesma (2010) tarafından geliştirilen Fourier ADF birim kök

² Değişkenler Census Bureau's X13 yöntemi kullanılarak mevsimsel etkilerden arındırılmıştır.

testi ile tespit edilmiştir. Fourier ADF birim kök testinde amaç bilinmeyen sayıda yapısal kırılma içeren ve bilinmeyen fonksiyon yapısına sahip serilerde birim kök analizinin uygulanabilmesidir (Hepkorucu ve Genç, 2017, s. 52). Serilerin durağan oldukları seviyeler belirlendikten sonra Banerjee, Arcabic ve Lee (2017) tarafından geliştirilen ve yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier Autoregressive Distributive Lag (Fourier ADL) eşbütünlük testi ile uzun dönemli ilişkiler incelenmiştir. ADL modeline Fourier fonksiyonun eklenmesi ile elde edilen eşitlik aşağıdaki gibi ifade edilmektedir:

$$\Delta y_{1t} = d(t) + \delta_1 y_{1,t-1} + \gamma' y_{2,t-1} + \varphi' \Delta y_{2t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Fourier ADL yaklaşımında $d(t)$ terimi aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$d(t) = \gamma_0 + \sum_{k=1}^q \gamma_{1,k} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{k=1}^q \gamma_{2,k} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad q \leq T/2 \quad (2)$$

Eşitlikte t trendi, T örneklem sayısını, k fourier frekansını ifade etmektedir. Birinci eşitlikte yer alan γ , φ açıklayıcı değişkenlerdir. Temel hipotez, t anlamlılık testi ile sınanmaktadır.

$$H_0: \delta_1 = 0 \quad H_1: \delta_1 < 0$$

Değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri ise yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier Engle-Granger nedensellik testi ile incelenmiştir. Engle-Granger nedensellik testinin uygulandığı VAR eşitliği aşağıdaki gibidir: (Pata ve Ela, 2020, s. 181)

$$y_t = \beta + \vartheta_1 y_{t-1} + \dots + \vartheta_u y_{t-u} + e_t \quad (3)$$

Ender ve Jones (2015) tarafından yapısal kırılmaları ihmal eden Granger nedensellik testine fourier fonksiyonlarının eklenmesi ile yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier Granger nedensellik testi geliştirilmiştir. Fourier fonksiyonlarının eklenmesi ile elde edilen eşitlik aşağıdaki gibidir: (Pata ve Ela, 2020, s.181)

$$\beta(t) = \beta_0 + \gamma_{1k} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_{2k} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (4)$$

“ k ” optimal frekans ve kırılmaların fonksiyonu olarak sabit terimi ifade etmektedir. Eşitlik (3) ve (4)’ün birleştirilmesi ile Fourier Granger nedensellik testi elde edilmektedir. (Pata ve Ela, 2020, s. 181)

$$y_t = \beta_0 + \gamma_{1k} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_{2k} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \vartheta_1 y_{t-1} + \dots + \vartheta_u y_{t-u} \quad (5)$$

Finansal piyasalarda bilgi asimetrisinin varlığı ve yatırımcıların heterojen olması sonucu yatırımcılar büyüklükleri aynı olan pozitif ve negatif şoklara farklı tepkiler vermekte ve bu durum simetrik nedensellik testlerinin yanıltıcı sonuçlar vermesine neden olabilmektedir (Yılancı ve Bozoklu, 2014, s. 213). Pozitif ve negatif şokların etkisinin farklı olacağı varsayımına dayanan asimetrik nedensellik testi, seriler arasında saklı ilişkilerin olabileceğini ve bu ilişkilerin bileşenler arasındaki asimetrisinin dikkate alınması ile ortaya çıkabileceğini söylemektedir (Aksoylu ve Görmüş, 2018, s. 22). Dolayısıyla çalışmada değişkenler arasındaki saklı ilişkilerin ortaya koyulması amacıyla değişkenler pozitif ve negatif bileşenlerine ayrılmış ve bu bileşenlere yukarıdaki testler tekrar uygulanmıştır. Böylece farklı şoklara verilen tepkilerin tespit edilmesi amaçlanmıştır.

4. Bulgular

Çalışmada ilk olarak değişkenlerin durağanlıkları sınanmıştır. Daha sonra değişkenlerin uzun dönemli ilişkilerini analiz etmek için Fourier ADL (2017) eşbütünleşme testi uygulanmış ve son olarak ise simetrik ve asimetrik nedensellik testi ile değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi yapısal kırılmalar dikkate alınarak analiz edilmiştir.

Tablo 3: Fourier ADF ve ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	minKKT	\hat{k}	FADF	F(k)	ADF	Sonuç
HGE	2.675	1	-2.95(9)		-1.20(0)	Durağan değil
XELKT	2.146	1	-2.71(0)		-1.51(0)	Durağan değil
XULAS	1.678	1	-2.22(0)		-0.84(0)	Durağan değil
XTRZM	2.942	1	-2.31(0)		-1.01(0)	Durağan değil
XCRT	0.607	1	-1.88(0)		0.10(0)	Durağan değil
XILTM	0.678	4	-2.08(0)		-1.65(0)	Durağan değil
HGE ⁺	5.991	1	-2.80(10)		0.97(9)	Durağan değil
XELKT ⁺	0.877	1	-2.89(1)		1.39(0)	Durağan değil
XULAS ⁺	1.795	2	-1.28(0)		0.71(0)	Durağan değil
XTRZM ⁺	1.761	3	-2.55(0)		2.05(4)	Durağan değil
XCRT ⁺	0.300	5	-2.98(0)		1.22(0)	Durağan değil
XILTM ⁺	0.300	1	-1.68(0)		1.02(0)	Durağan değil
HGE ⁻	-2.889	1	-2.48(0)		-0.56(0)	Durağan değil
XELKT ⁻	0.682	1	-2.94(0)		-1.63(0)	Durağan değil
XULAS ⁻	1.477	1	-2.96(0)		0.98(0)	Durağan değil
XTRZM ⁻	0.967	1	-3.08(1)		1.12(0)	Durağan değil
XCRT ⁻	0.233	4	-3.07(0)		-0.17(0)	Durağan değil
XILTM ⁻	0.319	1	-3.35(0)		0.76(0)	Durağan değil

Tablo 3: Fourier ADF ve ADF Birim Kök Test Sonuçları (Devamı)

Değişkenler	minKKT	\hat{k}	FADF	F(k)	ADF	Sonuç
Δ HGE	5.147	3	-12.66(8)***	0.037	-12.68(8)***	Durağan
Δ XELKT	0.597	4	-10.25(0)***	3.743	-9.38(0)***	Durağan
Δ XULAS	1.071	4	-12.44(0)***	6.311	-5.85(1)***	Durağan
Δ XTRZM	0.966	3	-9.308(2)***	1.507	-7.82(2)***	Durağan
Δ XTCRT	0.287	4	-11.34(0)***	1.632	-11.15(0)***	Durağan
Δ XILTM	0.342	4	-11.58(0)***	1.684	-6.851(0)***	Durağan
Δ HGE ⁺	19.463	1	-3.64(0)*	60.50***	-5.24(9)***	Durağan
Δ XELKT ⁺	0.877	3	-6.73(0)***	15.48***	-8.93(0)***	Durağan
Δ XULAS ⁺	2.273	1	-3.662(1)*	138.20***	-5.26(1)***	Durağan
Δ XTRZM ⁺	1.360	1	-4.184(0)**	56.93***	-4.91(3)***	Durağan
Δ XTCRT ⁺	0.410	2	-4.436(0)***	80.63***	-9.41(0)***	Durağan
Δ XILTM ⁺	0.484	1	5.938(0)***	182.22***	-10.38(0)***	Durağan
Δ HGE ⁻	5.260	1	-7.88(0)***	61.09***	-8.55(0)***	Durağan
Δ XELKT ⁻	0.395	3	-4.323(1)***	22.59***	-9.37(0)***	Durağan
Δ XULAS ⁻	3.187	1	-3.574(2)*	94.67***	-8.55(3)***	Durağan
Δ XTRZM ⁻	1.027	1	-3.956(0)***	69.158***	-6.32(0)***	Durağan
Δ XTCRT ⁻	0.366	2	-3.753(0)*	96.178***	-10.66(0)***	Durağan
Δ XILTM ⁻	0.374	1	-4.501(0)***	218.94***	-7.72(1)***	Durağan

*** ve ** sırasıyla 0.01 ve 0,05 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. FADF testi kritik değerleri ($k = 1$) 0.10, 0.05 ve 0.01 düzeyinde sırasıyla -3.52, -3.85, -4.43'tür. Parantez içindeki değerler gecikme uzunluklarını ifade etmektedir.

Çalışmada eşbütünleşme analizine geçilmeden önce değişkenlerin durağan oldukları düzeyler FADF ve ADF birim kök testleri yardımıyla incelenmiştir. Tablo 3'de yer alan birim kök testi sonuçlarına göre değişkenlerin birinci farklarında durağan oldukları tespit edilmiştir.

Tablo 4'te ise değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkileri analiz eden Fourier ADL (2017) eşbütünleşme testine ilişkin bulgular raporlanmıştır.

Tablo 4: Fourier ADL (2017) Eşbütünleşme Testi Sonuçları

Endeksler	Test İstatistiği	Frekans	AIC	Sonuç
XELKT	-0.987	4	-2.318	Eşbütünleşik değil
XULAS	-1.315	4	-1.770	Eşbütünleşik değil
XTRZM	-0.145	4	-1.889	Eşbütünleşik değil
XTCRT	-0.226	4	-3.070	Eşbütünleşik değil
XILTM	-3.424	4	-2.938	Eşbütünleşik değil
Pozitif bileşenler				
XELKT	-0.802	5	-3.366	Eşbütünleşik değil
XULAS	0.185	2	-2.744	Eşbütünleşik değil
XTRZM	1.094	3	-2.761	Eşbütünleşik değil
XTCRT	-1.857	1	-3.932	Eşbütünleşik değil
XILTM	-0.163	4	-3.871	Eşbütünleşik değil
Negatif bileşenler				
XELKT	-0.990	4	-3.363	Eşbütünleşik değil
XULAS	0.687	4	-2.877	Eşbütünleşik değil
XTRZM	-2.056	1	-2.927	Eşbütünleşik değil
XTCRT	-1.272	4	-4.446	Eşbütünleşik değil
XILTM	-1.169	3	-3.970	Eşbütünleşik değil

Fourier ADL (2017) eşbütünleşme testi ($k = 4$) için kritik değerler 0.10, 0.05 ve 0.01 düzeyinde -3.03, -3.38, -4.07'dir. Frekanslar AIC kriterlerine göre belirlenmiştir.

Tablo 4'te yer alan sonuçlar incelendiğinde, Fourier ADL (2017) test istatistiklerinin kritik değerden küçük oldukları görülmektedir. Bu durumda pozitif ve negatif bileşenler de dahil olmak üzere değişkenlerin eşbütünleşik olmadığı ve uzun dönemde birlikte hareket etmediklerini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla HGE'nin uzun dönemde yapısal kırılmalar altında XUHIZ alt endeksleri üzerinde bir etkisi olmadığı söylenebilir. Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018) çalışmasında Turizm endeksi dışında diğer alt endeksler ile HGE arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunamamıştır. Dolayısıyla elde edilen sonuçlar Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018) ile tutarlıdır.

Uzun dönemde aralarında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilemeyen endeksler arasındaki kısa dönemli nedensellik ilişkilerinin araştırılması için yapısal kırılmaları dikkate alan simetrik ve asimetrik Fourier Granger Nedensellik Testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Simetrik nedensellik sonuçlarına göre değişkenler arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Asimetrik nedensellik sonuçlarına göre pozitif bileşenlerde %5 anlamlılık seviyesinde HGE'den XULAS'a; %1 anlamlılık seviyesinde ise HGE'den XTRZM, XTCRT, XILTM'e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Negatif bileşen bulgularına göre %5 anlamlılık seviyesinde XELKT ile HGE, XULAS ile HGE ve XTCRT ile HGE arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

Tablo 5: Simetrik ve Asimetrik Nedensellik Sonuçları

Nedenselliğin yönü	Test İstatistiği	Nedenselliğin yönü	Test İstatistiği
Simetrik Granger Nedensellik Sonuçları			
XELKT→HGE	11.874	HGE →XELKT	17.030
XULAS→ HGE	5.237	HGE →XULAS	6.796
XTRZM→ HGE	3.663	HGE →XTRZM	6.790
XTCRT→ HGE	10.804	HGE →XTCRT	12.312
XILTM→ HGE	4.719	HGE →XILTM	6.579
Asimetrik Granger Nedensellik Sonuçları (Pozitif Bileşenler)			
XELKT→HGE	7.239	HGE →XELKT	9.060
XULAS→ HGE	12.883	HGE →XULAS	21.910**
XTRZM→ HGE	8.841	HGE →XTRZM	32.349***
XTCRT→ HGE	9.966	HGE →XTCRT	30.239***
XILTM→ HGE	4.587	HGE →XILTM	33.264***
Asimetrik Granger Nedensellik Sonuçları (Negatif Bileşenler)			
XELKT→HGE	26.221**	HGE →XELKT	29.000**
XULAS→ HGE	6.130**	HGE →XULAS	7.847***
XTRZM→ HGE	0.294	HGE →XTRZM	1.006
XTCRT→ HGE	23.463**	HGE →XTCRT	26.971**
XILTM→ HGE	2.142	HGE →XILTM	1.802

***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 seviyelerinde anlamlılığı göstermektedir.

5. Sonuç

Yatırımcıların kararlarında duygusal tepkiler vermeleri piyasalarda yatırımcı duyarlılığının dikkate alınmasını gerektirmektedir. Yatırımcı duyarlılığının doğrudan gözlemlenemiyor olması nedeniyle tespiti için çeşitli ölçütlerin kullanılması gerekmektedir. Ankete dayanan güven endeksleri yatırımcı duyarlılık göstergesi olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışma 2011:01-2020:05 dönemi için sektörel güven endekslerinden olan HGE ile XUHIZ alt endeksleri arasındaki saklı ilişkilere ilişkin kanıtlar sunmaktadır. Yapısal kırılmalar altında XUHIZ endeksleri ile HGE ilişkisi eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisine ilaveten pozitif ve negatif şoklara olan tepkilerin ölçülmesi amacıyla asimetrik nedensellik testi uygulanmıştır.

Çalışmada ilk olarak birim kök testleri ile durağanlık sınaması sonrasında değişkenlerin birinci farklarında durağan oldukları tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda negatif ve pozitif bileşenler de dahil olmak üzere HGE ile XUHIZ alt endekslerinin eşbütünleşik olmadığı tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile HGE'nin, XUHIZ alt endeksleri üzerinde uzun dönemde herhangi bir etkisi olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuç pay getirileri ile güven endeksleri arasında uzun dönemli ilişkiyi araştıran Baştürk (2019) ile uyumludur.

Uzun dönemli ilişki analizi sonrasında değişkenler arasında simetrik ve asimetrik nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Simetrik nedensellik ilişkisi sonuçlarına göre HGE ile XUHIZ alt endeksleri arasında bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

Simetrik testler ile belirlenemeyen saklı bir ilişkinin tespiti için uygulanan asimetrik nedensellik testi sonuçlarına göre pozitif bileşenlerde XUHIZ alt endekslerinden HGE'ne doğru nedensellik ilişkisi bulunamazken XELKT hariç HGE'den diğer tüm alt sektörler için doğru saklı nedensellik ilişkisi olduğu sonucu elde edilmiştir. Diğer bir ifade ile kısa dönemde HGE'ndeki meydana gelen pozitif bir değişim XELKT hariç diğer tüm hizmet alt sektörleri üzerinde etkilidir. Böylece HGE'de pozitif gelişmeler meydana geldiğinde yatırımcıların ilgili sektör paylarına yatırım yapmaları servetlerine olumlu bir katkı sağlayacaktır.

Negatif bileşenlerde ise HGE ile XELKT, XULAS ve XTCRT alt sektörü arasında çift yönlü saklı nedensellik ilişkisi belirlenmiştir. Çalışma bulguları kısa dönemde pay getirileri ile güven endeksleri arasında nedensellik ilişkisi bulan Jansen ve Nahuis (2003), Christ ve Bremmer (2003), Hsu ve diğ. (2011), Canöz (2018), Eyüboğlu ve Eyüboğlu (2018), Baştürk (2019), Cangöz ve Erdoğan (2019), Kaya (2020) çalışmaları ile uyumludur. Buna göre pay senedi getirilerindeki değişimlerin sektör yöneticilerinin güvenini etkilediği söylenebilir. İlave olarak bu durum insanların pay senetlerindeki hareketlerin ekonominin kötüye gittiğini düşünmelerini sağladığını ve öncü bir gösterge olarak algılandığını ortaya koymaktadır.

Simetrik nedensellik testinde nedensellik ilişkisinin bulunamamasının nedeni değişkenler arasındaki ilişkiyi negatif ve pozitif şoklara ayırmadan araştırmasıdır. Bulgularımız, analizlerde ayrıştırılmış verilerin kullanılmasının önemini göstermektedir. Yapılan asimetrik nedensellik analizi sonucu elde edilen sonuçlar değişkenler arasında saklı nedensellik olduğunu ortaya koymaktadır.

Yatırım uzmanları, sektör temsilcilerinin algılarının ve beklentilerinin, ekonomik temellerle açıklanabilecek şeylerin ötesinde, varlıkların getiri oluşturma sürecine bağımsız olarak katkıda bulunabileceğinin farkında olmalıdır. Pay piyasaları için iş güveni ve sektör güveni önemli olduğundan, en azından kısa dönemde, yatırımcılar ve portföy yöneticileri, daha iyi kararlar alabilmek için bu ileriye dönük göstergeleri piyasa analizlerine dahil etmelidir. Dahası bu güven anketleri, yatırımcıların başarılı piyasa zamanlama stratejilerini belirlemelerine yardımcı olan önemli ipuçları ortaya çıkarabilir.

Gelecekteki ekonomik koşullara ilişkin sağlam bir değerlendirme yapılabilmesi amacıyla politika yapıcıları için duyarlılık anketlerinin içerik analizi oldukça önemlidir. Ayrıca, politika yapıcıları, insanların hükümet politikalarındaki yaşamlarını ve işlerini etkileyebilecek değişikliklere nasıl tepki verdiklerine dair doğru ve kapsamlı bir resme sahip olmalıdır. Bu bağlamda, güven artırıcı politikaların oluşturulması ve uygulanması, mali piyasaların ve genel olarak ekonominin istikrarını korumaya hizmet edebilir.

Literatürde güven endeksleri konusunda birçok çalışma bulunurken yapısal kırılmaları içeren çalışmalar yetersizdir. İlerleyen çalışmalarda diğer güven

endeksleri ile borsa endeksleri arasındaki saklı ilişkileri araştıran çalışmalar ile literatüre katkı sağlanabilir.

Kaynakça

- Akkuş, H. T. ve Gölcan, N. (2019). Türkiye’de farklı kesimler için oluşturulan güven endeksleri arasındaki uyum ve etkileşimin incelenmesi. *Muhasebe ve Finans İncelemeleri Dergisi*, 2(1), 11-19.
- Akkuş, H. T. ve Zeren, F. (2019). Tüketici güven endeksi ve Katılım-30 islami hisse senedi endeksi arasındaki saklı ilişkinin araştırılması: Türkiye Örneği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(1), 53-70.
- Aksoylu, E. ve Görmüş, ř. (2018). Gelişmekte olan ölkelerde ölkeler riski göstergesi olarak kredi temerrüt swapları: Asimetrik nedensellik yöntemi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14(1), 15-33.
- Aydın, Ü. ve Ağan, N. (2016). Rasyonel olmayan kararların finansal yatırım tercihleri üzerindeki etkisi: Davranışsal finans çerçevesinde bir uygulama. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(2), 95-112.
- Aydoğan, B. ve Vardar, G. (2015). Yatırımcı duyarlılığının Borsa İstanbul sektör endeks getirileri üzerine etkisi. *Maliye ve Finans Yazıları*, (104), 29-52.
- Baker, M. ve Wurgler, J. (2007). Investor sentiment in the stock market. *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 129 – 151.
- Banerjee, P., Arcabic, V. ve Lee, H. (2017). Fourier ADL cointegration test to approximate smooth breaks with new evidence from crude oil market. *Economic Modelling*, 67, 114-124.
- Baştürk, M. F. (2019). Tüketici güven endeksi ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Maliye Dergisi*, 177, 145-159.
- Bremmer, D. (2008). Consumer confidence and stock prices. *72nd Annual Meeting of the Midwest Economics Association Hyatt Regency, Chicago, Illinois*,
https://pdfs.semanticscholar.org/5b03/d9a45ac60fd0cc2ae238710a96da2e2cc780.pdf?_ga=2.83030422.1891149941.1593723373-708011757.1593723373 (Erişim Tarihi: 02.07.2020).
- Canbaş, S. ve Kandır, S. Y. (2007). Yatırımcı duyarlılığının İMKB sektör getirileri üzerindeki etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(2), 219- 248.

- Cangöz, İ. ve Erdoğan, A. (2019). Sektörel güven endeksleri ve BİST sektör endeksleri arasındaki ilişkilerin simetrik ve asimetrik nedensellik analizi. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(3), 833-849.
- Canöz, İ. (2018). Borsa İstanbul 100 endeksi ile tüketici güven endeksleri arasındaki nedensellik ilişkisi: Türkiye örneği. *Fiscaoeconomia*, 2(1), 136-153.
- Chen, S. S. (2011). Lack of consumer confidence and stock returns. *Journal of Empirical Finance*, 18, 225 – 236.
- Christ, K. P. ve Bremmer, D. S. (2003), The relationship between consumer sentiment and stock prices. *78th Annual Conference of the Western Economics Association International in Denver*, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.471.8901&rep=rep1&type=pdf> (Erişim Tarihi: 02.07.2020)
- Christopoulos, D. K. ve León-Ledesma, M. A. (2010). Smooth breaks and non-linear mean reversion: Post-Bretton Woods real exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, 29(6), 1076-1093.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A. (1981), Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49, 1057-72.
- Enders, W. ve Jones, P. (2015). Grain prices, oil prices, and multiple smooth breaks in a VAR. *Studies on Nonlinear Dynamics and Econometrics*, <http://dx.doi.org/10.1515/snde-2014-0101>.
- Eyüboğlu, S. ve Eyüboğlu K. (2018). Hizmet güven endeksi ile hizmet sektör alt endeksleri arasındaki ilişkisinin test edilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(2), 271-282.
- Fisher, K. L. ve Statman, M. (2003). Consumer confidence and stock returns. *The Journal Of Portfolio Management*, 30(1), 115 – 127.
- Gökalp, B. T. (2019). Hisse senedi getirileri ile tüketici güven endeksi arasındaki ilişki: Diyagonal VECH modeli üzerinden bir değerlendirme. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 139-150.

- Granger, C.W. ve Yoon, G. (2002). Hidden cointegration. *Department of Economics Working Paper*, University of California, 2002 – 02, San Diego.
- Hepkorucu, A. ve Genç, S. (2017). Finansal varlık olarak Bitcoin'in incelenmesi ve birim kök yapısı üzerine bir uygulama. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 47-58.
- Hsu, C. C., Lin, H. ve Wu, J. (2011). Consumer confidence and stock markets: The panel causality evidence. *International Journal of Economics and Finance*, 3(6), 91- 98.
- Jansen, W. J. ve Nahuis, N. J. (2003). The stock market and consumer confidence: European evidence. *Economic Letters*, 79, 89-98.
- Jiang, S. ve Jin, X. (2020). Effects of investor sentiment on stock return volatility: A spatio-temporal dynamic panel model. *Economic Modelling*, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.04.002>
- Kadilli, A. (2020). Predictability of stock returns of financial companies and the role of investor sentiment: A multi-country analysis. *Journal of Financial Stability*, 21, 26-45.
- Kale, S. ve Akkaya, M. (2016). The relation between confidence climate and stock returns: The case of Turkey. *Procedia Economics and Finance*, 38, 150 - 162.
- Kandır, S. Y. (2006). Tüketici güveni ve hisse senedi getirileri ilişkisi: İMKB mali sektör şirketleri üzerinde bir uygulama. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 217 – 230.
- Kaya, A. (2020). Menkul kıymet piyasaları ve tüketici duyarlılığı öncül ardıl ilişkisi: Türkiye örneği. *Pamukkale İşletme ve Bilişim Yönetimi Dergisi*, 7(1), 64 – 79.
- Kıyılar, M. ve Akkaya, M. (2016). *Davranışsal finans*. Literatür Yayıncılık, İstanbul.
- Korkmaz, T. ve Çevik, E. İ. (2009). Reel kesim güven endeksi ile İMKB 100 endeksi arasındaki dinamik nedensellik ilişkisi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 38(1), 24 – 37.
- Köse, A. K. ve Akkaya, M. (2016). Beklenti ve güven anketlerinin finansal piyasalara etkisi: BIST 100 üzerine bir uygulama. *Bankacılar Dergisi*, 99, 3- 15.

- Olgaç, S. ve Temizel, F. (2008). Yatırımcı duyarlılığı hisse senedi getirileri ilişkisi: Türkiye örneği. *TİSK Akademi*, 3(6), 224-239.
- Oprea, D. Ş. ve Brad, L. (2014). Investor sentiment and stock returns: Evidence from Romania. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*, 4(2), 23-29.
- Otoo, M. W. (1999). Consumer sentiment and the stock market. *Board Of Governors Of The Federal Reserve System*, <https://www.federalreserve.gov/pubs/FEDS/1999/199960/199960pap.pdf> (Erişim Tarihi: 05.08.2020)
- Pata, U. K. ve Ela, M. (2020). Türkiye’de finansal gelişmenin vergi gelirleri üzerindeki etkileri: Fourier eşbütünleşme ve nedensellik testleri. *İSMMMÖ Mali Çözüm Dergisi*, 30(158), 171-188.
- Schmeling, M. (2009). Investor sentiment and stock returns: Some international evidence. *Journal of Empirical Finance*, 16, 394 – 408.
- Sefil, S. ve Çilingiroğlu, H. K. (2011). Davranışsal finansın temelleri: Karar vermenin bilişsel ve duygusal eğilimleri. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 247-268.
- Statman, M. (2014). Behavioral finance: Finance with normal people. *Borsa Istanbul Review*, 20, 1-9.
- Sum, V. ve Chorlian, J. (2013). Stock market risk premiums, business confidence and consumer confidence: Dynamic effects and variance decomposition. *International Journal of Economics and Finance*, 5(9), 45-49.
- Türkmen Müldür, G. (2019). Geleneksel ve davranışsal finans: Tarihsel ve kavramsal çerçeve. *Artibilim Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 37-45.
- Uşul, H., Küçükşille, E. ve Karaoğlan, S. (2017). Güven endekslerindeki değişimlerin hisse senedi piyasalarına etkileri: Borsa İstanbul örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(3), 685 – 695.
- Yılandıcı, V. ve Aydın, M. (2017). Oil prices and stock prices: An asymmetric panel causality approach. *Journal of Applied Research in Finance and Economics*, 2(4), 9–19.
- Yılandıcı, V. ve Bozoklu, Ş. (2014). Türk sermaye piyasasında fiyat ve işlem hacmi ilişkisi: Zamanla değişen asimetrik nedensellik analizi. *Ege Akademik Bakış*, 14(2), 211-220.

An Investigation of Hidden Relationships Between Services Confidence Index and BIST Service Sector Indices Under Structural Breaks

Extended Abstract

1. Introduction

Sectoral confidence indices are created with the results of monthly tendency surveys applied to the service, retail trade and construction sectors by Turkish Statistical Institute. If the index is over 100, it indicates that the current situation and future expectations of the sector are optimistic, and below 100 indicates that it is pessimistic. It is expected that sector expectations will affect companies in the sector and investors will use confidence indices as predictors of the future.

In the study, the relationship between the BIST services (XUHIZ) sector sub-indices and Services Confidence Index (SCI), one of the sectoral confidence indices, were investigated. The difference of this study from other studies in the literature is that the relationship between SCI and XUHIZ indices is analyzed with symmetric and asymmetric tests that take structural breaks into account in addition to traditional cointegration and causality tests.

2. Method

In the study investigated the hidden relationships between XUHIZ indices and SCI. The stationary levels of the series were determined by ADF unit root test developed by Dickey and Fuller (1979, 1981) and the Fourier ADF unit root test developed by Christopoulos and Ledesma (2010). After determining the stationary levels of the series, the long-term relationships were examined with the Fourier Autoregressive Distributive Lag (Fourier ADL) cointegration test developed by Banerjee, Arcabic and Lee (2017), which takes structural breaks into account. The causality relationships between variables were examined with the Fourier Engle-Granger causality test, which takes structural breaks into account. The Fourier Granger causality test, which takes into account structural breaks by adding fourier functions to the Granger causality test was developed by Ender and Jones (2015).

As a result of the existence of information asymmetry in financial markets and the heterogeneity of investors, investors react differently to positive and negative shocks of the same size, which may cause symmetric causality tests to give misleading results (Yılançı and Bozoklu, 2014, s. 213). The asymmetric causality test, which is based on the assumption that the effects of positive and negative shocks will be different, states that there may be hidden relations between the series and that these relations can be revealed by considering the asymmetry between the components (Aksoylu and Görmüş, 2018, s. 22). Therefore, in order to reveal the hidden relationships between variables, the variables were divided into positive and negative components and the above tests were applied to these components again. Thus, it was aimed to determine the responses to different shocks.

3. Results and Discussion

The stationary levels of the variables were examined by using FADF and ADF unit root tests. According to the unit root test results, it has been determined that the variables are stationary in their first differences. It is seen that the Fourier ADL (2017) test statistics are lower than the critical value. In this case, it reveals that the variables, including the positive and negative

components, are not cointegrated and do not act together in the long term. Therefore, it can be said that SCI has no effect on XUHIZ sub-indices under structural breaks in the long term.

The symmetric and asymmetric Fourier Granger Causality Test, which takes structural breaks into account, was applied to investigate the short-term causality relationships between indices for which no cointegration relationship could be determined in the long term. According to the symmetric causality results, a causality relationship was not found between variables. According to the results of asymmetric causality, a one-way causality relationship from SCI to XULAS was determined at the 5% significance level in positive components. At the 1% significance level, a one-way causality relationship from SCI to XTRZM, XTCRT, XILTM was determined. According to the negative component findings, a bidirectional causality relationship was determined between XELKT and SCI, XULAS and SCI and XTCRT and SCI.

4. Conclusion

Emotional reactions of investors in their decisions require the consideration of investor sentiment in the markets. Due to the fact that investor sentiment cannot be directly observed, various criteria should be used to determine it. Survey-based confidence indices are frequently used as an investor sentiment indicator. Therefore, this study provides evidence for the hidden relationships between the SCI and XUHIZ sub-indices.

As a result of the study, it was determined that SCI and XUHIZ sub-indices, including negative and positive components, were not cointegrated. Thus it has been determined that SCI has no long-term effect on XUHIZ sub-indices. Then, the symmetric and asymmetric causality relationship between variables was investigated. According to the results of the symmetric causality relationship, a causality relationship could not be found between SCI and XUHIZ sub-indices. Asymmetric causality test was applied to determine a hidden relationship. According to the results, a causality relationship from XUHIZ sub-indices to SCI was not found in positive components. However, it is concluded that there is a hidden causality relationship from SCI to all other sub-sectors except XELKT. In other words, a positive change in SCI in the short term is effective on all service sub-sectors except XELKT. Thus, when positive developments occur in SCI, investing in the relevant sector stocks of the investors will make a positive contribution to their wealth. In negative components, bidirectional hidden causality relationship between SCI and XELKT, XULAS and XTCRT sub-sectors was determined.

Accordingly, it can be said that changes in stock returns affect the confidence of sector managers. This situation reveals that the movements in the stocks make people think that the economy is deteriorating and perceive it as a leading indicator.

The reason why the causality relationship could not be found in the symmetric causality test is that it investigates the relationship between variables without separating them into negative and positive shocks. Our findings show the importance of using disaggregated data in analysis. The results obtained as a result of the asymmetric causality analysis reveal that there is hidden causality between variables. In future, studies that investigate hidden relationships by using other economic indicators can contribute to the literature.