

Yayın Geliş Tarihi: 09.11.2017
Yayın Kabul Tarihi: 16.02.2018
Online Yayın Tarihi: 20.04.2018

Dokuz Eylül Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
Cilt:33, Sayı:1, Yıl:2018, ss.235-259

Tüketici Güven Endeksi İle Borsa İstanbul Sektör Endeksleri Arasındaki İlişkinin Araştırılması¹

Sinem EYÜBOĞLU²

Kemal EYÜBOĞLU³

Öz

Tüketicilerin psikolojik faktörlere bağlı olarak aldıkları kararlar şirketlerin gelirlerini ve buna bağlı olarak finansal piyasaları etkiler. Bu açıdan tüketici davranışı ile makroekonomik parametreler arasında yakın ilişki olmalıdır. Tüketicilerin ekonomiye ilişkin beklentilerini ölçen göstergelerin başında ise Tüketici Güven Endeksi (TGE) gelmektedir. Bu çalışmada 2006:01-2016:11 dönemi için TGE ile 18 Borsa İstanbul endeks getirisi arasındaki ilişki incelenmiştir. Farklı seviyede durağan olduğu belirlenen seriler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi ise Sınır Testi ile araştırılmıştır. Yapılan analizler sonucunda TGE ile çalışmada yer alan tüm endeksler arasında uzun dönem ilişkisi olduğu belirlenmiştir. İlaveten kısa dönemde TGE’de meydana gelen artışların 9 endeks getirisini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Nedensellik sonuçları ise pay senedi endekslerinin tüketici güveninin nedeni olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Tüketici Güveni, Sektör Endeksleri, Sınır Testi, Toda ve Yamamoto Nedensellik Testi.

JEL Sınıflandırma Kodları: D53, G41.

Examining the Relationship between Consumer Confidence Index and Borsa Istanbul Sector Indices

Abstract

Decisions of consumers based on psychological factors affect the income of the companies and thus the financial markets. In this respect, there should be a close relationship between consumer confidence and macroeconomic parameters. Consumer Confidence Index is one of the leading indicators of consumers' expectation about economy. In this paper the relationship between the consumer confidence index and 18 Borsa Istanbul indexes has been examined for the period of 2006:01-2016:11. The cointegration relationship between the variables determined to be stationary at different orders is examined by the Bound Test. Results showed that there is a long-term relationship between the Consumer Confidence Index and all stock indexes in the study. In addition, it is determined that the increase in the consumer confidence index affects 9 index' returns positively in the short term. Causality results show that stock indices are the cause of consumer confidence.

Keywords: Consumer Confidence, Sector Indices, Bound Test, Toda-Yamamoto Causality Test.

JEL Classification Codes: D53, G41.

¹ Bu çalışmanın özeti 5-7 Ekim 2017 tarihinde düzenlenen 18. Uluslararası Ekonometri, Yöneyim Araştırması ve İstatistik Sempozyumu’nda sunulmuştur.

² Dr., sinemyilmaz17@hotmail.com

³ Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, keyuboglu@msn.com

1. GİRİŞ

Tüketici duyarlılığı ile bu duyarlılığın ekonomik faaliyetlere olan etkisi yatırımcılar, ekonomistler ve politika yapıcılar açısından son yıllarda araştırılan önemli konuların başında gelmektedir. Tüketicinin duyarlılığı ise Tüketici Güven Endeksi (TGE) ile ölçülebilmektedir. TGE tüketicilerin mevcut durumları hakkındaki görüşlerini ve gelecek ile ilgili beklentilerini yansıtan, ekonomik bir gösterge olarak kabul edilmektedir.

Garner (1991) tüketici güveninin milli gelir, emtia fiyatları, döviz kurları gibi makroekonomik faktörler ile ilişkili olduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla tüketici güveninin, bir diğer önemli ekonomik gösterge olan pay senedi piyasasında da etkili olabileceğini beklemek doğaldır. Örneğin yatırımcılar ekonominin kötüye doğru gideceğinden endişelendiğinde, ileride yaşanacak fiyat düşüşlerinden korunmak için ellerindeki pay senetlerini satabilirler ve pay senedi piyasanın düşmesine neden olabilirler. İlaveten tüketicilerin diğer birçok faktörlere bağlı olarak ekonomiye olan güvenlerinin azalması, tüketici harcamalarının düşmesine neden olabilmektedir. Diğer bir ifadeyle, azalan tüketici güveni şirket satışlarının ve dolayısıyla şirket gelirlerinin azalmasına, gelirlerin azalmasına bağlı olarak da pay senedi fiyatlarının düşmesine neden olabilecektir (Topuz, 2011: 55).

Diğer bir görüşe göre ise, yükselen pay senedi piyasaları, ekonominin geleceği hakkında tüketicilerin daha iyimser olmasını sağlayabilir ve dolayısıyla tüketicileri daha fazla harcamaya teşvik edebilir. Örneğin Carroll vd. (1994) ile Bram ve Ludvigson (1998) ABD’de tüketici güvenindeki iyileşmelerin kısa vadede tüketim artışını teşvik ettiğini tespit etmişlerdir.

Prensipite, pay senedi fiyatlarının yükselmesi iki nedenden dolayı güven kanalından tüketimi arttırabilir. Birincisi, pay senedi fiyatlarının yükselmesi

daha fazla zenginlik-refah sağlayacaktır ve dolayısıyla bu durum ekonominin ileriki dönemleri için daha fazla iyimserlik yaratacaktır. İkincisi, pay senedi fiyatlarının yükselmesinin ekonomide yer alan aktörlerce gelecekte olumlu ekonomik koşulların oluşacağına bir işaret olarak yorumlanmasıdır. Burada, doğrudan bir pay senedi sahibi olunup olunmamasına bakılmaksızın, pay senedi fiyatlarının tüm tüketicilerin davranışlarını etkileyebileceği bir kanal yaratılmış olunur (Jansen ve Nahuis, 2003: 90).

Bu açıdan borsa getirileri ile yatırımcı güveni arasındaki ilişkiyi incelemek, yatırımcıların ve portföy yöneticilerinin TGE'yi pay senedi getirilerinin bir tahminçisi olarak kullanıp kullanamayacaklarını öğrenmek için faydalı olacaktır. Bu çalışmada Borsa İstanbul (BIST)'da işlem gören pay senetlerinin oluşturduğu 18 endeks ile (XU100, XUSIN, XGIDA, XTEKS, XKAGT, XKMYA, XTAST, XMANA, XMESY, XUHIZ, XELKT, XULAS, XTRZM, XTCRT, XUMAL, XBANK, XGMYO ve XUTEK) TGE arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Literatürde TGE ile ülkeler açısından temel göstergeler endeks niteliği taşıyan örneğin BIST 100, S&P 500 gibi endeksler arasındaki ilişki sıklıkla araştırılmış olmasına rağmen, TGE ile sektör endeksleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların oldukça az sayıda olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, çalışmanın bu anlamda literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın bundan sonraki bölümünde tüketici güveni ile pay senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar özetlenecektir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve yöntemler açıklanacaktır. Çalışmanın son bölümünde ise yapılan analizler sonucu elde edilen bulgular sunulacaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde insanların beklentileri ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi araştıran pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu bölümde ise sadece TGE ile pay senetleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar özetlenmiştir. Bu çalışmalardan; Otoo (1999) EKK ve VAR analizi kullanarak ABD’de 1980-1999 dönemi için aylık verilerden yararlanmış ve Wilshire 5000 pay senedi endeksi ile TGE arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Sonuç olarak pay senetlerinde meydana gelen artışın güven endeksinin artmasına neden olduğunu ifade etmiştir.

Fisher ve Statman (2003) 1989-2002 dönemi için ABD’de tüketici güveni ve pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi EKK kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada güven endeksi olarak University of Michigan Tüketici Güven Endeksi (UMTGE) ile Conference Board Tüketici Güven Endeksi (CBTGE) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda güvendeki yükselişin izleyen dönemde pay senetlerinden elde edilecek getiriyi azalttığı vurgulanmıştır.

Jansen ve Nahuis (2003) 11 ülkeyi (Belçika, Danimarka, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Hollanda, Portekiz, İspanya ve İngiltere) dikkate alarak kısa dönem pay senedi piyasaları ile tüketici güveni arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. EKK ve Granger nedensellik analizleri sonucunda çalışmada yer alan 11 ülkenin dokuzunda (Almanya ve Yunanistan hariç) tüketici güveni ile pay senedi getirileri arasında pozitif yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir. İlaveten 2 haftalık ve 1 aylık kısa dönemde pay senedi getirilerinin tüketici güveninin Granger nedeni olduğu ortaya konulmuştur.

Christ ve Bremmer (2003) farklı dönemleri ele aldıkları çalışmalarında Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizlerini kullanarak ve

Dow Jones, S&P 500 ve NASDAQ endeksleri ile tüketici güven endeksi arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi test etmişlerdir. Çalışma sonucunda pay senedi endeksleri ile güven endeksi arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca Granger nedensellik sonuçları kısa dönemde pay senedi fiyatlarının güven endeksini etkilediğini göstermektedir.

Brown ve Cliff (2004) EKK ve VAR analizi kullanarak güven endeksi ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında getiriler ile güven arasında pozitif bir ilişki olduğunu ancak güvenin kısa vadede pay senedi getirilerini açıklama gücünün düşük olduğunu ifade etmişlerdir. İlave olarak pay senetlerinden geçmişte elde edilen getirilerin güven endeksini açıklamada önemli bir etken olduğu tespit edilmiştir.

Qiu ve Welch (2004) regresyon analizi yardımı ile tüketici güveni ve pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmada University of Michigan Tüketici Güven Endeksi (UMTGE) ile Conference Board Tüketici Güven Endeksi (CBTGE) olmak üzere 2 farklı endeksten yararlanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda University of Michigan Tüketici Güven Endeksi'nin pay senedi getirilerini açıklamada önemli bir faktör olduğu saptanmıştır.

Asgary ve Gu (2005) regresyon analizi kullanarak 1986-2001 dönemi için dört ülke (ABD, İngiltere, Fransa ve Almanya) üzerinde yaptıkları çalışmada, tüketici güveni ile pay senedi fiyat hareketleri arasındaki ilişkiyi incelemişler ve pay senedi performansının ABD, İngiltere ve Fransa'daki tüketici güveni ile pozitif yönde ilişkili olduğunu belirlemişlerdir.

Charoenrook (2005) EKK kullanarak 1979-2003 dönemi için tüketici güven endeksindeki değişimler ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi

S.EYÜBOĞLU – K.EYÜBOĞLU

test etmişlerdir. Aynı zamanda çalışmada kısa dönem faiz oranı, vade primi, kar payı, ödememe risk primi, defter değeri/piyasa değeri oranı gibi kontrol değişkenleri de kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ise tüketici güveninin gelecek dönemlerdeki pay senedi getirilerini tahmin etmede oldukça başarılı olduğu ortaya konulmuştur.

Lemmon ve Portniaguina (2006) regresyon analizi kullanarak 1956-2002 dönemi için tüketici güven endeksi ile düşük primli pay senedi arasındaki ilişkiyi incelemiş ve güven endeksinin getirileri açıklama kabiliyeti olduğunu belirlemişlerdir. Baker ve Wurgler (2007) tüketici güveninin farklı tipteki pay senetleri üzerindeki etkisini regresyon analizi kullanarak araştırmışlardır. Çalışma sonucunda ise piyasada yeni olan, küçük, daha oynak, kar getirmeyen, pay senedi dağıtmayan, yüksek büyüme potansiyeline sahip pay senetlerinin tüketici güveninden daha fazla etkilendiği ifade edilmiştir.

Bremmer (2008) Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizleri kullanarak TGE ile pay senedi fiyat endeksleri arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada seriler arasında uzun dönemli ilişki olduğuna dair bir bulguya ulaşılamamıştır. Buna karşın, kısa dönemde pay senedi fiyatlarının tüketici güveninin Granger nedeni olduğunu tespit edilmiştir. İlaveten tüketici güveninde meydana gelen beklenen değişimlerin pay senetlerini etkilemediği ancak beklenmeyen değişimlerin pay senedi piyasalarına direkt etki yaptığı belirlenmiştir.

Hsu vd. (2011) 21 ülkeyi ele aldıkları çalışmalarında panel eşbütünleşme ve nedensellik analizleri kullanarak 1999-2007 dönemi için pay senedi endeksleri ile tüketici güven endeksleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Yapılan analizler sonucunda tüketici güveni ile pay senedi piyasaları arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı belirlenmiştir. İlaveten

çalışmada pay senedi getirilerinin tüketici güvenindeki değişimlerin Granger nedeni olduğu ifade edilmiştir.

Chen (2011) 1978-2009 dönemi için tüketici güveninde meydana gelen değişimlerin pay senedi endeksleri üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada tüketici güvenindeki azalmanın piyasanın ayı piyasasına girmesinde önemli bir etkisi olduğu ve tüketici güveninde meydana gelen değişimlerin ayı piyasasında boğa piyasasına göre daha çok etki yarattığı ortaya konulmuştur.

Singal (2012) 1980-2009 dönemi için tüketici güvenindeki değişimin hizmet sektöründeki pay senedi getirileri üzerindeki etkisini araştırmış ve gelecekteki getirileri tahmin etmede tüketici güveninin başarılı olduğunu belirlemiştir.

Chen (2015) 2001-2012 yıllarını kapsayan çalışmasında regresyon analizi kullanarak Tayvan'da TGE ile konaklama sektörü pay senetlerine ilişkin getiriler arasındaki ilişkiyi test etmiş ve güvendeki artışın pay senedi getirilerinin artmasını sağladığını vurgulamıştır.

Liu (2015) Granger nedensellik analizi kullanarak 1976-2007 dönemi için ABD'de pay senedi piyasasının likiditesi ile güven arasındaki ilişkiyi inceleyerek güvendeki artışın piyasasının daha likit hale gelmesini sağladığı, ilaveten güvenin piyasadaki likiditenin Granger nedeni olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye için yapılan çalışmalarda ise; Kandır (2006) EKK kullanarak 2002-2005 dönemi için CNBC-E tüketici güven endeksi ile 28 mali sektör şirketinin pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Çalışma sonucunda TGE'nin mali sektör pay senetlerinin çoğunluğu için önemli bir faktör olduğu tespit edilmiştir.

S.EYÜBOĞLU – K.EYÜBOĞLU

Güneş ve Çelik (2009) 2003-2007 dönemi için Johansen eşbütünleşme analizi kullanarak tüketici güveni ile pay senetleri arasındaki ilişkiyi haftalık veriler yardımıyla incelemiştir. Yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular iki değişken arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğunu ortaya koymuştur.

Görmüş ve Güneş (2010) 2002-2008 dönemi için tüketici güveninin pay senedi ve döviz kurları üzerinde etkili olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışma sonucunda pay senedi ve döviz piyasasından tüketici güvenine doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğu belirlenmiştir. İlâveten GARCH-M sonuçları tüketici güveninin pay senetleri ve döviz kuru üzerinde etkisi olduğunu göstermiştir.

Çelik vd. (2010) 2008-2009 dönemi için Johansen eşbütünleşme ve VECM analizi kullanarak tüketici güveni ile faiz oranı, döviz kuru ve pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular döviz kuru ve faiz oranlarında meydana gelen değişimlerin tüketici güvenini olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir. İlâveten pay senedi getirilerinde meydana gelen değişimlerin de tüketici güvenini olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir.

Topuz (2011) 2004-2009 dönemi için Granger nedensellik analizi kullanarak tüketici güveni ve pay senedi fiyatları arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmıştır. Yapılan analizler sonucunda pay senetlerinden tüketici güvenine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu ifade edilmiştir.

Bolaman ve Mandacı (2014) 2003-2012 dönemi için yapısal kırılmaları da dikkate alarak tüketici güveni ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiş ve Gregory Hansen eşbütünleşme testi sonucunda iki değişken arasında uzun dönem ilişki olduğunu belirlemişlerdir.

Kale ve Akkaya (2016) VAR ve Granger nedensellik analizi kullanarak 2004-2015 dönemi için BIST 100, Mali, Sınai, Hizmetler ve Teknoloji sektör endeks getirileri ile tüketici ve reel sektör güven endeksi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Sonuç olarak tüketici güven endeksinden pay senedi getirilerine doğru bir nedenselliğin olmadığı, ancak pay senedi getirilerinin tüketici güvenini pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir.

Tablo 1. Literatür Özeti

Yazarlar	Periyod	Ülke	Sonuç
Otoo (1999)	1980-1999	ABD	Pozitif ilişki
Fisher ve Statman (2003)	1989-2002	ABD	Negatif ilişki
Jansen ve Nahuis (2003)	Farklı dönemler	11 ülke	Pozitif ilişki-pay senedi güvenin nedenidir
Christ ve Bremmer (2003)	1978-2003	ABD	Eşbütünleşik değil- pay senedi güvenin nedenidir
Brown ve Cliff (2004)	1970-1997	ABD	Getiri güveni açıklamada etkilidir
Qiu ve Welch (2004)		ABD	Getiri güveni açıklamada etkilidir
Asgary ve Gu (2005)	1986-2001	4 ülke	Pozitif ilişki (3 ülkede)
Charoenrook (2005)	1979-2003	ABD	Güven gelecekteki pay senedi getirilerini tahmin etmede önemlidir
Lemmon ve Portniaguina (2006)	1956-2002	ABD	Güven getiriyi açıklamada etkilidir
Kandır (2006)	2002-2005	Türkiye	Güven getiriyi açıklamada etkilidir
Baker ve Wurgler (2007)	1966-2005	ABD	Güven pay senetlerini etkilemektedir.
Bremmer (2008)	Farklı dönemler	ABD	Eşbütünleşik değil- pay senedi güvenin nedenidir
Güneş ve Çelik (2009)	2003-2007	Türkiye	Eşbütünleşik
Görmüş ve Güneş (2010)	2002-2008	Türkiye	Pay senedi güvenin nedenidir
Çelik vd. (2010)	2008-2009	Türkiye	Negatif ilişki
Hsu vd. (2011)	1999-2007	21 ülke	Eşbütünleşik değil- pay senedi güvenin nedenidir
Chen (2011)	1978-2009	ABD	Güven getiriyi açıklamada etkilidir
Topuz (2011)	2004-2009	Türkiye	Pay senedi güvenin nedenidir
Singal (2012)	1980-2009	ABD	Güven getiriyi açıklamada etkilidir

S.EYÜBOĞLU – K.EYÜBOĞLU

Bolaman ve Mandacı (2014)	2003-2012	Türkiye	Eşbütünleşik
Chen (2015)	2001-2012	Tayvan	Pozitif ilişki
Liu (2015)	1976-2007	ABD	Güven pay senetlerinin nedenidir.
Kale ve Akkaya (2016)	2004-2015	Türkiye	Pozitif ilişki

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

2006:01-2016:11 dönemi için TGE ile 18 BIST endeksine ait getiriler arasındaki ilişkilerin araştırıldığı bu çalışmada, tüketici güvenine ilişkin veriler TÜİK'in resmi web sitesinden, sektör endekslerine ilişkin veriler ise BIST'ten alınmıştır. Tablo 2'de çalışmada kullanılan BIST endeksleri gösterilmiştir. Çalışmada kullanılan serilerin tamamı mevsimsellikten arındırılmış⁴ ve doğal logaritmaları alınmıştır. Çalışmada borsa endekslerine ilişkin aylık getiriler ise;

$$R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \quad (1)$$

formülü ile hesaplanmıştır. Burada R_t ; ilgili endeksin t dönemi doğal logaritmik getiri değerini, P_t ; ilgili endeksin t dönemi kapanış değerini ve P_{t-1} ; ilgili endeksin t-1 dönemindeki kapanış değerini göstermektedir.

Tablo 2. Çalışmada Yer Alan Endeksler

BIST Kodu	Endeks Adı	BIST Kodu	Endeks Adı
XU100	BIST 100	XUHIZ	BIST Hizmetler
XUSIN	BIST Sınai	XELKT	BIST Elektrik
XGIDA	BIST Gıda ve İçecek	XULAS	BIST Ulaştırma
XTEKS	BIST Tekstil ve Deri	XTRZM	BIST Turizm
XKAGT	BIST Orman Kâğıt Basım	XCRT	BIST Ticaret
XKMYA	BIST Kimya Petrol Plastik	XUMAL	BIST Mali
XTAST	BIST Taş Toprak	XBANK	BIST Banka
XMANA	BIST Metal Ana	XGMYO	BIST GMYO
XMESY	BIST Metal Eşya Makine	XUTEK	BIST Teknoloji

⁴Değişkenler Census Bureau's X12 yöntemi kullanılarak mevsimsel etkilerden arındırılmıştır.

TGE'nin hesaplanabilmesi için tüketici eğilim anketi yapılmaktadır. Aylık tüketici eğilim anketi ile tüketicilerin kişisel mali durumlarına ve genel ekonomiye ilişkin mevcut dönem değerlendirmeleri ile gelecek dönem beklentileri ölçülmekte ve yakın gelecekte yapılması planlanan harcamalarına ve tasarruflarına ilişkin eğilimler saptanmaktadır. Anket sonuçlarından hesaplanan tüketici güven endeksi 0-200 aralığında değer alabilmektedir. TGE'nin 100'den büyük olması tüketici güveninde iyimser durumu, 100'den küçük olması tüketici güveninde kötümser durumu göstermektedir (TÜİK, 2016). Çalışmada öncelikle serilerin durağan olduğu seviyelerin belirlenmesi amacıyla Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testlerinden yararlanılmıştır.

Ardından çalışmada TGE ile BIST sektör endeksleri arasındaki uzun dönemli ilişkinin var olup olmadığı araştırılmıştır. Bilindiği üzere Engle-Granger (1987) ve Johansen (1988) eşbütünleşme analizlerinin kullanılabilmesi için serilerin birinci farkında I(1) durağan olması gerekmektedir. Farklı seviyede I(0) ve I(1) durağan olan seriler arasındaki uzun dönemli ilişki ise Pesaran vd. (2001) tarafından ortaya konan Sınır Testi yöntemi ile incelenebilmektedir.

Literatürde bu yöntemin çeşitli avantajlarından bahsedilmektedir. Bu avantajlardan birincisi yukarıda bahsedildiği üzere yöntemde kullanılacak serilerin düzeyde veya birinci farkında durağan olmasının sınır testini uygulamaya engel olmamasıdır (Pesaran vd., 2001: 290). ARDL sınır testi yaklaşımının ikinci avantajı ise kısıtsız hata düzeltme modeli kullandığından Engle-Granger metoduna göre daha iyi istatistiksel özelliklere sahip olmasıdır. Bir diğer önemli avantajı ise küçük örnekleme sahip çalışmalara uygulanabilir olmasıdır (Pamuk ve Bektaş, 2014: 82). Bu çalışmada kullanılan seriler aynı seviyede durağan olmadığından seriler arasındaki

S.EYÜBOĞLU – K.EYÜBOĞLU

eşbütünleşme ilişkisi Sınır Testi yöntemi kullanılarak test edilmiştir. Bunun için ilk önce (2) numaralı kısıtsız hata düzeltme modeli tahmin edilmiştir.

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^p a_{2i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^p a_{3i} \Delta X_{t-i} + \alpha_4 Y_{t-1} + \alpha_5 X_{t-1} + \mu \quad (2)$$

Yukarıdaki (2) numaralı denklemde y; ilgili BIST sektör endeksini, x; tüketici endeksini, α_0 ; sabit terimi, t; trend değişkenini, α_1 , α_{2i} , α_{3i} , α_4 ve α_5 ; katsayıları ve μ ; hata terimini göstermektedir. Sabit ve trendi aynı anda içeren (2) numaralı denklem tahmin edildikten sonra uzun dönem ilişkinin varlığı serilerin birinci dönem gecikmelerine F testi yapılarak belirlenir. Eğer hesaplanan F istatistiği Pesaran vd. (2001) tarafından belirlenmiş alt kritik değerden küçükse seriler arasında uzun dönem ilişkinin olmadığını savunan sıfır hipotezi reddedilir. Ancak, hesaplanan F istatistiği üst kritik değeri aşıyorsa seriler arasında uzun dönem ilişki vardır. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra uzun ve kısa dönem ilişkileri belirlemek için ARDL modelleri kullanılır (Abdioğlu ve Yamak, 2016: 84). Öncelikle bağımlı ve bağımsız serilerin gecikme uzunlukları AIC (Akaike) veya SIC (Schwartz) bilgi kriteri yardımıyla tespit edilir. Daha sonra seçilen ARDL modelinden faydalanılarak uzun dönem katsayıları ve standart hataları elde edilir. ARDL modeli (3) numaralı denklemde gösterilmiştir.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \sum_{i=1}^p a_{2i} Y_{t-i} + \sum_{i=0}^q a_{3i} X_{t-i} + \mu \quad (3)$$

Son olarak da (4) numaralı denklemde ifade edilen hata düzeltme modeli yardımıyla kısa dönem katsayıları tahmin edilir.

$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 t + \alpha_1 EC_{t-1} + \sum_{i=1}^p a_{3i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^p a_{4i} \Delta X_{t-i} + \mu_t \quad (4)$$

(4) numaralı denklemde EC (error correction) hata düzeltme terimini temsil etmektedir.

Temeli VAR sistemine dayanan ve Toda ve Yamamoto tarafından geliştirilen nedensellik sınavasında ise, serilerin koentegre olması durumu önemli değildir. Bu durumun avantajı serilerin bütünleşme derecelerinin doğru belirlenmemesi durumu ile ilgili riskin en aza indirilmiş olmasıdır. Toda ve Yamamoto testleri entegre ve koentegre seriler için geçerlidir (Toda ve Yamamoto, 1995). İlgili yönteme göre seriler durağan olmasalar da serilerin seviye değerlerini içeren VAR sistemi kurulur ve görünürde ilişkisiz regresyon (SUR) yöntemi kullanılarak sistem tahmin edilir. Ardından standart WALD testi uygulanır. Toda ve Yamamoto yaklaşımına göre nedenselliğin araştırılacağı Y ve X serilerine ait verilerin seviye değerlerinin yer aldığı iki değişkenli model aşağıdaki gibidir.

$$Y_t = \lambda_1 + \sum_{i=1}^k a_{1i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{\max}} a_{2j} Y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \beta_{1i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{\max}} \beta_{2j} X_{t-j} + e_{1t} \quad (5)$$

$$X_t = \lambda_2 + \sum_{i=1}^k a_{2i} Y_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{\max}} a_{2j} Y_{t-j} + \sum_{i=1}^k \beta_{2i} X_{t-i} + \sum_{j=k+1}^{d_{\max}} \beta_{2j} X_{t-j} + e_{2t} \quad (6)$$

(5) numaralı denkleme göre X değişkeninden Y değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğunu söyleyebilmek için β_{1i} 'lerin bir bütün olarak sıfırdan farklı olması gerekir. Benzer şekilde (6) numaralı denkleme göre ise Y değişkeninden X değişkenine doğru bir nedensellik ilişkisi α_{2i} 'lerin birlikte sıfırdan farklı olması ile mümkündür. Burada k tahmin edilen VAR modelinin uygun gecikme uzunluğunu, d_{\max} ise modeldeki serilerin maksimum bütünleşme derecelerini ifade etmektedir. Böylece yöntemin başarısı, sistemde yer alan seriler için k ve d_{\max} değerlerinin doğru bir şekilde belirlenmesine bağlıdır. Ayrıca Toda ve Yamamoto (1995) bu

S.EYÜBOĞLU – K.EYÜBOĞLU

testin k serbestlik derecesi ile χ^2 dağılımına sahip olduğunu göstermişlerdir. Yani bu yöntemde $(k+d_{\max})$ dereceden VAR sistemi kurulur ve SUR yöntemiyle tahmin edilir. Ardından katsayılar matrisinin ilk k tanesine WALD testi uygulanır.

4. BULGULAR

Tablo 3'te çalışmada yer alan 18 endekse ve tüketici güven endeksine ilişkin tanımlayıcı istatistikler gösterilmiştir.

Tablo 3. Tanımlayıcı İstatistikler

Seriler	Ortalama	Maksimum	Minimum	St. Sapma	Çarpıklık	Basıklık
LTGE	4,293	4,496	4,047	0,096	-0,436	2,716
LXU100	0,005	0,206	-0,263	0,078	-0,424	3,912
LXUSIN	0,007	0,192	-0,250	0,061	-0,978	6,518
LXGIDA	0,008	0,141	-0,209	0,062	-0,781	4,393
LXTEKS	0,007	0,198	-0,260	0,076	-0,590	4,355
LXKAGT	0,000	0,271	-0,284	0,083	-0,152	4,987
LXKMYA	0,007	0,228	-0,259	0,069	-0,570	5,466
LXTAST	0,002	0,123	-0,247	0,063	-0,972	4,510
LXMANA	0,009	0,317	-0,341	0,088	-0,299	5,302
LXMEŞY	0,009	0,234	-0,388	0,086	-1,038	6,463
LXUHIZ	0,007	0,167	-0,228	0,058	-0,901	5,749
LXELKT	-0,001	0,240	-0,268	0,087	-0,050	3,210
LXULAS	0,010	0,242	-0,373	0,103	-0,324	3,948
LXTRZM	-0,005	0,248	-0,322	0,089	-0,613	4,898
LXTCRT	0,014	0,162	-0,322	0,063	-1,311	8,941
LXUMAL	0,003	0,192	-0,284	0,079	-0,395	4,312
LXBANK	0,003	0,230	-0,265	0,085	-0,189	3,778
LXGMYO	0,000	0,192	-0,380	0,084	-1,150	6,786
LXUTEK	0,012	0,213	-0,288	0,083	-0,419	4,053

Buna göre, sektör endeksleri açısından en yüksek oynaklığa sahip olan endeks BIST Ulaştırma; en düşük oynaklığa sahip olan değişken ise BIST Hizmetler endeksidir. İlâveten BIST Elektrik ve BIST Turizm endeksleri hariç diğer tüm endekslerin ilgili dönem itibariyle yatırımcılarına pozitif ortalama getiriler sağladığı belirlenmiştir. Seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmadan önce ADF ve PP birim kök testleri kullanılarak serilerin durağan oldukları seviyeler belirlenmiş ve sonuçları Tablo 4'te

gösterilmiştir. Tabloya göre %5 önem düzeyinde TGE değişkeninin birinci farkında, BIST sektör endekslerinin ise seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle çalışmada TGE ile BIST endeksleri arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkinin varlığı Sınır Testi yöntemi ile araştırılmıştır.

Tablo 4. Serilere Ait Birim Kök Sonuçları

Seriler	ADF		PP	
	Sabit	Sabit & Trend	Sabit	Sabit & Trend
LTGE	-2.83c	-2.78	-2.83c	-2.77
Δ LTGE	-10.19a	-10.16a	-10.35a	-10.33a
LXU100	-10.32a	-10.28a	-10.35a	-10.31a
LXUSIN	-9.61a	-9.58a	-9.73a	-9.70a
LXGIDA	-13.13a	-13.14a	-13.04a	-13.07a
LXTEKS	-9.32a	-9.28a	-9.40a	-9.39a
LXKAGT	-11.76a	-11.73a	-11.78a	-11.75a
LXKMYA	-10.40a	-10.39a	-10.51a	-10.49a
LXTAST	-8.95a	-8.93a	-9.03a	-9.01a
LXMANA	-9.01a	-8.98a	-8.99a	-8.95a
Seriler	ADF		PP	
	Sabit	Sabit & Trend	Sabit	Sabit & Trend
LXMESY	-8.68a	-8.68a	-8.80a	-8.82a
LXELKT	-8.90a	-8.87a	-10.73a	-10.69a
LXTRZM	-10.37a	-10.34a	-10.36a	-10.33a
LXUHIZ	-12.44a	-12.57a	-12.45a	-12.59a
LXULAS	-9.23a	-9.21a	-9.679a	-9.70a
LXTCRT	-10.41a	-10.47a	-10.40a	-10.44a
LXUMAL	-10.24a	-10.20a	-10.27a	-10.23a
LXBANK	-10.55a	-10.51a	-10.55a	-10.51a
LXGMYO	-9.12a	-9.12a	-9.14a	-9.13a
LXUTEK	-9.48a	-9.67a	-9.78a	-9.90a

^a ve ^c sırasıyla %1 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

4.1. Eşbütünleşme Testi

Eşbütünleşme analizine geçilmeden önce AIC bilgi kriterine göre modellerde kullanılacak optimal gecikme uzunlukları belirlenmiştir. Ardından TGE ile BIST endeksleri arasındaki uzun dönem ilişkinin araştırılması için Sınır Testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir. Buna göre çalışmada yer alan endekslerin tümü ile TGE arasında uzun dönem ilişki olduğu tespit edilmiştir.

S.EYÜBOĞLU – K.EYÜBOĞLU

Tablo 5. Sınır Testi Sonuçları

LTGE (Bağımsız Değişken)			
Bağımlı Değişken	F İstatistiği Değeri	Bağımlı Değişken	F İstatistiği Değeri
LXU100	16,640 ^a	LXUHIZ	51,606 ^a
LXUSIN	13,376 ^a	LXELKT	26,764 ^a
LXGIDA	19,257 ^a	LXULAS	5,314 ^b
LXTEKS	33,578 ^a	LXTRZM	38,803 ^a
LXKAGT	48,514 ^a	LXTCRT	35,177 ^a
LXKMYA	35,922 ^a	LXUMAL	36,901 ^a
LXTAST	7,139 ^a	LXBANK	39,783 ^a
LXMANA	26,977 ^a	LXGMYO	14,483 ^a
LXMESY	13,624 ^a	LXUTEK	33,578 ^a

^a ve ^b sırasıyla %1 ve %5 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Daha sonra TGE ile BIST endeksleri arasındaki uzun ve kısa dönemli dinamikleri belirlemek amacıyla ARDL (Autoregressive Distribution Lag) modeli tahmin edilmiştir. Modelde gecikme uzunlukları AIC kriterine göre belirlenmiştir. Tablo 6’da seriler için hesaplanan ARDL Modeli tahmin sonuçları yer almaktadır.

Tablo 6. Seriler için Hesaplanan ARDL Modeli Tahmin Sonuçları

Seriler	Model	Katsayı	t ist.	Seriler	Model	Katsayı	t ist.
LXU100(-1)	ARDL(2,1)	-0.033	0.363	LXGIDA(-1)	ARDL(2,1)	-0.181 ^b	-2.015 ^b
LXU100(-2)		0.118	1.326	LXGIDA(-2)		0.161 ^c	1.829 ^c
LTGE		0.240	1.481	LTGE		0.335 ^b	2.378 ^b
LTGE (-1)		-0.277 ^c	-1.764 ^c	LTGE (-1)		-0.313 ^b	-2.290 ^b
C		0.161	0.568	C		-0.090	-0.353
R ² = 0.04 White =0,94 LM(1) = 1.198 LM(12)= 1.619				R ² = 0.09 White =0,66 LM(1) = 0.013LM(12)= 0.685			
Seriler	Model	Katsayı	t ist.	Seriler	Model	Katsayı	t ist.
LXSIN(-1)	ARDL(2,0)	0.140	1.571	LXUTEK(-1)	ARDL(2,0)	0.152	1.723 ^c
LXSIN(-2)		0.145	1.610	LXUTEK(-2)		0.142	1.617
LTGE		-0.009	-0.154	LTGE		-0.083	-1.081
C		0.043	0.172	C		0.365	1.103
R ² = 0.11 White =1.840 LM(1) = 0.424 LM(12)= 1.614				R ² = 0.057White =1.06 LM(1) = 0.148 LM(12)= 0.981			
Seriler	Model	Katsayı	t ist.	Seriler	Model	Katsayı	t ist.
LXTEKS(-)	ARDL(1,2)	0.099	1.096	LXMESY(-1)	ARDL(1,2)	0.194 ^b	2.095 ^b
LTGE		0.455 ^a	2.679 ^a	LXMESY(-2)		0.118	1.330
LTGE (-1)		-0.257	-1.083	LTGE		0.256	1.281
LTGE (-2)		-0.251	-1.464	LTGE (-1)		-0.320	-1.647
C		0.238	0.783	C		0.278	0.800
R ² = 0.117 White =0,876 LM(1) =0.168 LM(12)= 1.309				R ² = 0.102 White =1.16 LM(1) =0.003LM(12)= 0.702			

Seriler	Model	Katsayı	t ist.	Seriler	Mode	Katsayı	t ist.
LXKAGT(-)	ARDL(1,1)	-0.095	-1.044	LXTRZM(-1)	ARD L(1,1)	0.043	0.486
LTGE		0.402 ^b	2.079 ^b	LTGE		0.322	1.595
LTGE (-1)		-0.414 ^b	-2.191 ^b	LTGE (-1)		-0.435 ^b	-2.175 ^b
C		0.055	0.166	C		0.479	1.355
R ² = 0.03 White =1.442 LM(1) = 0.710 LM(12)= 1.462				R ² = 0.05 White =0.52 LM(1) =0.226 LM(12)= 1.114			
Seriler	Model	Katsayı	t ist.	Seriler	Mode	Katsayı	t ist.
LXKMYA(-)	ARDL(1,0)	0.082	0.923	LXMANA(-1)	ARD L(1,0)	0.210 ^b	2.389 ^b
LTGE		0.006	0.101	LTGE		0.042	0.518
C		-0.021	-0.076	C		-0.173	-0.496
R ² = 0.006 White =1.265 LM(1) = 0.031 LM(12)= 0.965				R ² = 0.049 White =1.43 LM(1) = 0.036 LM(12)= 1.009			
Seriler	Model	Katsayı	t ist.	Seriler	Model	Katsayı	t ist.
LXTAST(-)	ARDL(4,1)	0.176 ^c	1.938 ^c	LXULAS(-1)	ARDL(4,1)	0.116	1.264
LXTAST(-)		-0.071	-0.793	LXULAS (-2)		0.049	0.555
LXTAST(-)		0.023	0.264	LXULAS (-3)		0.119	1.349
LXTAST(-)		0.237 ^a	2.710 ^a	LXTAST(-4)		0.167 ^c	1.899 ^c
LTGE		0.362 ^b	2.501 ^b	LTGE		0.302	1.296
LTGE(-1)		-0.411 ^a	-2.885 ^a	LTGE (-1)		-0.406	-1.764
C		0.256	0.817	C		0.453	1.066
R ² = 0.157 White =0,950 LM(1) = 0.730 LM(12)= 1.508				R ² = 0.116White =1.22 LM(1) = 0.316LM(12)= 1.227			
Seriler	Model	Katsayı	t ist.	Seriler	Model	Katsayı	t ist.
LXUHIZ(-)	ARDL(1,0)	-0.115	-1.283	LXELKT(-1)	ARDL(1,0)	0.234	2.704
LTGE		0.057	1.053	LTGE		-0.042	-0.530
C		-0.237	-1.019	C		0.179	0.527
R ² = 0.018 White =1,142 LM(1) = 0.041 LM(12)= 1.411				R ² = 0.005White =1.00 LM(1) = 0.196LM(12)= 1.365			
Seriler	Model	Katsayı	t ist.	Seriler	Model	Katsayı	t ist.
LXTCRT(-)	ARDL(1,1)	0.046	0.499	LXGMYO(-1)	ARDL(1,1)	0.140	1.549
LTGE		0.194	1.274	LTGE		0.397	2.026 ^b
LTGE (-1)		-0.204	-1.382	LTGE (-1)		-0.486	-2.530 ^a
C		0.057	0.223	C		0.383	1.168
R ² = 0.022 White =1.100 LM(1) = 0.096 LM(12)= 1.264				R ² = 0.095White =0.49 LM(1) = 0.155LM(12)= 1.004			
Seriler	Model	Katsayı	t ist.	Seriler	Model	Katsayı	t ist.
LXUMAL(-)	ARDL(1,1)	0.055	0.609	LXBANK(-1)	ARDL(1,1)	0.022	0.249
LTGE		0.353	1.912	LTGE		0.420 ^b	2.133 ^b
LTGE (-1)		-0.384 ^b	-2.133	LTGE (-1)		-0.443 ^b	-2.306 ^b
C		0.135	0.427	C		0.102	0.300
R ² = 0.048 White =0.692 LM(1) = 0.126 LM(12)= 1.034				R ² = 0.045White =0.39LM(1) = 0.217LM(12)= 0.455			

a, b ve c sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

4.1.1. Uzun Dönemli İlişki

ARDL modellerinin tahmin sonuçlarına göre hesaplanan uzun dönem katsayıları ise Tablo 7’de sunulmuştur. Tablo 7’ye göre çalışmada hesaplanan tüm uzun dönem katsayıları istatistiksel açıdan anlamsız bulunmuştur.

Tablo 6. ARDL Modellerinden Elde Edilen Uzun Dönem Katsayıları

Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı
ARDL (2,1) BIST 100		ARDL (1,0) BIST		ARDL (4,1) BIST Taş	
LTGE	-0.043	LTGE	0.051	LTGE	-0.077
c	0.190	c	-0.213	c	0.334
Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı
ARDL (2,0) BIST Sınai		ARDL (1,0) BIST Elektrik		ARDL (1,0) BIST Metal	
LTGE	-0.012	LTGE	-0.054	LTGE	0.053
c	0.061	c	0.234	c	-0.219
Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı
ARDL (2,1) BIST Gıda		ARDL (4,1) BIST		ARDL (2,1) BIST Metal	
LTGE	0.022	LTGE	-0.190	LTGE	-0.092
c	-0.088	c	0.828	c	0.406
Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı
ARDL (1,2) BIST Tekstil		ARDL (1,1) BIST Turizm		ARDL (1,1) BIST Banka	
LTGE	-0.059	LTGE	-0.117	LTGE	-0.023
c	0.264	c	0.501	c	0.104
Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı
ARDL (1,1) BIST Kağıt		ARDL (1,1) BIST Ticaret		ARDL (1,1) BIST GMYO	
LTGE	-0.011	LTGE	-0.010	LTGE	-0.103
c	0.050	c	0.060	c	0.446
Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı	Seriler	Katsayı
ARDL (1,0) BIST Kimya		ARDL (1,1) BIST Mali		ARDL (2,0) BIST	
LTGE	0.007	LTGE	-0.032	LTGE	-0.118
c	-0.023	c	0.143	c	0.518

4.1.2. Kısa Dönemli İlişki

Tablo 8’de TGE ile BIST sektör endeksleri arasındaki kısa dönem ilişkisi gösteren ARDL modellerine dayalı hata düzeltme modeli sonuçları gösterilmiştir. Buna göre, tüm ikili seriler arasındaki kısa dönem ilişkisi gösteren hata düzeltme katsayısı negatif ve aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum TGE ile BIST sektör endeksleri arasında kısa dönem ilişki olduğunu ortaya koymuştur. İlaveten TGE’nin XGIDA,

XTEKS, XKAGT, XTAST, XTRZM, XTCRT, XUMAL, XBANK ve XGMYO endekslerini pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir.

Tablo 8. ARDL Modellerine Dayalı Hata Düzeltme Modeli Sonuçları

Seriler	XU100	Katsayı	t ist.	Seriler	XGIDA	Katsayı	t ist.
Δ LXU100(-1)	ARDL(2,1)	-0.118	-1.378	Δ LXGIDA(-1)	ARDL(2,1)	-0.161	-1.878 ^c
Δ LTGE		0.240	1.567	Δ LTGE		0.335	2.497 ^b
ECM(-1)		-0.848	-7.122 ^a	ECM(-1)		-0.083	-7.631 ^a
Seriler	XUSIN	Katsayı	t ist.	Seriler	XUTEK	Katsayı	t ist.
Δ LXUSIN(-1)	ARDL(2,0)	-0.137	-1.576	Δ LXUTEK(-1)	ARDL(2,0)	-0.146	-1.702 ^c
Δ LTGE		0.183	1.329	Δ LTGE		0.175	0.958
ECM(-1)		-0.757	-6.501 ^a	ECM(-1)		-0.737	-6.632 ^a
Seriler	XTEKS	Katsayı	t ist.	Seriler	XMESY	Katsayı	t ist.
Δ LTGE	ARDL(1,2)	0.455	2.815 ^a	Δ LTGE(-1)	ARDL(2,1)	-0.118	1.057
Δ LTGE(-1)		0.251	1.496	Δ LTGE		0.256	1.350
ECM(-1)		-0.900	-10.17 ^a	ECM(-1)		-0.686	-8.387 ^a
Seriler	XKAGT	Katsayı	t ist.	Seriler	XTRZM	Katsayı	t ist.
Δ LTGE	ARDL(1,1)	0.402	2.171 ^b	Δ LTGE	ARDL(1,1)	0.322	1.664 ^c
ECM(-1)		-0.895	-12.19 ^a	ECM(-1)		-0.956	-10.84 ^a
Seriler	XKMYA	Katsayı	t ist.	Seriler	XMANA	Katsayı	t ist.
Δ LTGE	ARDL(1,0)	0.177	1.143	Δ LTGE	ARDL(1,0)	0.095	0.492
ECM(-1)		-0.937	-10.48 ^a	ECM(-1)		-0.794	-8.909 ^a
Seriler	XTAST	Katsayı	t ist.	Seriler	XULAS	Katsayı	t ist.
Δ LXTAST (-1)	ARDL(4,1)	-0.189	-1.528	Δ LXULAS(-1)	ARDL(4,1)	-0.336	2.590 ^b
Δ LXTAST (-2)		-0.261	-2.454 ^b	Δ LXULAS(-2)		-0.287	2.574 ^b
Δ LXTAST (-3)		-0.237	-2.773 ^a	Δ LXULAS(-3)		-0.167	1.923 ^c
Δ LTGE		0.362	2.611 ^b	Δ LTGE		0.302	1.350
ECM(-1)		-0.633	-4.666 ^a	ECM(-1)		-0.547	-4.026 ^a
Seriler	XUHIZ	Katsayı	t ist.	Seriler	XELKT	Katsayı	t ist.
Δ LTGE	ARDL(1,0)	0.150	1.149	Δ LTGE	ARDL(1,0)	0.189	1.007
ECM(-1)		-0.130	-12.37 ^a	ECM(-1)		-0.785	-9.057 ^a
Seriler	XTCRT	Katsayı	t ist.	Seriler	XGMYO	Katsayı	t ist.
Δ LTGE	ARDL(1,1)	0.194	1.337	Δ LTGE	ARDL(1,1)	0.397	2.133 ^b
ECM(-1)		-0.953	-10.34 ^a	ECM(-1)		-0.859	-9.694 ^a
Seriler	XUMAL	Katsayı	t ist.	Seriler	XBANK	Katsayı	t ist.
Δ LTGE	ARDL(1,1)	0.353	2.006 ^b	Δ LTGE	ARDL(1,1)	0.420	2.233 ^b
ECM(-1)		-0.944	-10.64 ^a	ECM(-1)		-0.977	-11.01 ^a

^{a,b} ve ^c sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir. XTEKS için hesaplanan Wald testi sonuçları %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

S.EYÜBOĞLU – K.EYÜBOĞLU

Tablo 9’da Toda-Yamamoto nedensellik testine ilişkin elde edilen bulgular sunulmuştur. Buna göre, tüm pay senedi endekslerinin tüketici güven endeksinin nedeni olduğu belirlenmiştir. Ancak tüketici güveninin pay senetlerinin nedeni olduğuna ilişkin herhangi bir bulguya ulaşılamamıştır.

Tablo 9. Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	F ist.	Nedenselliğin Yönü	F ist.
XU100 → TGE	11.832 ^a	XULAS → TGE	6.439 ^b
TGE → XU100	0.070	TGE → XULAS	1.230
XUSIN → TGE	11.331 ^a	XELKT → TGE	3.030 ^c
TGE → XUSIN	0.451	TGE → XELKT	0.797
XGIDA → TGE	8.906 ^a	XTRZM → TGE	4.295 ^b
TGE → XGIDA	0.089	TGE → XTRZM	0.001
XKAGT → TGE	8.822 ^a	XTCRT → TGE	17.106 ^a
TGE → XKAGT	0.307	TGE → XTCRT	0.167
XKMYA → TGE	5.313	XUMAL → TGE	11.142 ^a
TGE → XKMYA	0.020	TGE → XUMAL	0.016
XTAST → TGE	12.184 ^a	XBANK → TGE	8.989 ^a
TGE → XTAST	0.118	TGE → XBANK	0.184
XMANA → TGE	6.010 ^b	XTEKS → TGE	5.664 ^b
TGE → XMANA	2.001	TGE → XTEKS	0.647
XMESY → TGE	12.840 ^a	XGMYO → TGE	14.421 ^a
TGE → XMESY	0.202	TGE → XGMYO	1.087
XUHIZ → TGE	11.482 ^a	XUTEK → TGE	8.044 ^a
TGE → XUHIZ	0.227	TGE → XUTEK	0.175

^{a, b, c} ve ^c sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini göstermektedir.

5. SONUÇ

Yatırımcı duyarlılığı ve pay senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi incelemek davranışsal finans üzerine çalışan araştırmacılar açısından önemli bir konudur. Çünkü yatırımcılar psikolojik faktörlere dayalı kararlar alırlar ve bu kararlar finansal piyasaları etkileyebilir. Dolayısıyla insan davranışları ile makroekonomik parametreler arasında yakın bir ilişki olduğu düşünülebilir. Bu nedenle hükümetler, merkez bankaları ve diğer

düzenleyici ile denetleyici organlar, beklentileri ve algıları yönetmek için özel bir dikkat göstermelidirler.

Bu çalışmada 2006:01-2016:11 dönemi için BIST sektör endeksleri ile TGE arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Tüketici güveni farklı sektörlerdeki şirketleri farklı şekilde etkileyebileceğinden çalışmada 18 sektör endeksi kullanılmıştır.

Çalışmada doğal logaritmaları alınan ve mevsimsellikten arındırılan serilerin öncelikle durağan olduğu seviler ADF ve PP birim kök testleri ile incelenmiş ve TGE değişkeninin birinci farkında, sektör endekslerinin ise seviyesinde durağan olduğu belirlenmiştir. Bu açıdan uzun dönem ilişkinin incelenmesinde Sınır Testi'nden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlar endekslerin tümü ile TGE arasında uzun dönem ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

ARDL modellerine göre TGE ile sektör endeksleri için hesaplanan tüm uzun dönem katsayılarının istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Ardından TGE ile sektör endeksleri arasındaki kısa dönemli ilişkiler incelenmiş ve TGE ile tüm BIST sektör endeksleri arasında kısa dönem ilişki olduğu belirlenmiştir. İlâveten TGE'nin XGIDA, XTEKS, XKAGT, XTAŞT, XTRZM, XTCRT, XUMAL, XBANK ve XGMYO endeks getirileri ile pozitif yönde ilişkili olduğu ortaya konmuştur. Bu açıdan ilgili endeks pay senetlerine yatırım için TGE'deki değişimlerin takip edilmesi yatırımcılara katkı sağlayabilecektir. Son olarak, seriler arasındaki nedensellik ilişkisi Todo-Yamamoto nedensellik testi ile incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar nedenselliğin yönünün BIST endekslerinden tüketici güven endeksine doğru ve tek taraflı olduğunu göstermiştir. Buna göre pay senedi getirilerindeki değişimlerin tüketici güvenini etkilediği söylenebilir. İlâveten bu durum insanların pay senetlerindeki hareketlerin ekonominin iyiye

S.EYÜBOĞLU – K.EYÜBOĞLU

gittiğini düşünmelerini sağladığını ve harcamalar için öncü bir göstere olarak algıladığını ortaya koymaktadır. İlerleyen çalışmalarda farklı sektör endeksleri veya farklı güven endeksleri ele alınarak literatüre katkı sağlanabilir.

KAYNAKÇA

ABDİOĞLU, Z., YAMAK, R. (2016), “Türk İmalat Sanayinde Sektörler Bazında Verimlilik Çıktı İlişkisi: Verdoorn Yasası”, *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 81-91.

ASGARY, N., GU, A.Y. (2005), “The Stock Market and Consumer Confidence: An International Comparison”, *Journal of Accounting and Finance Research*, 13(3), 205-213.

BAKER, M., WURGLER, J. (2007), “Investor Sentiment in the Stock Market”, *Journal of Economic Perspectives*, 21(2): 129-152.

BOLAMAN, Ö., MANDACI, P. E. (2014), “Effect of Investor Sentiment on Stock Markets”, *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 6(11), 51-64.

BRAM, J., LUDVIGSON, S. (1998), “Does Consumer Confidence Forecast Household Expenditure? A Sentiment Index Horse Race”, *FRBNY Economic Policy Review*, 59-78.

BREMMER, D. (2008), “Consumer Confidence and Stock Prices” 72nd Annual Meeting of the Midwest Economics Association Hyatt Regency, Chicago, Illinois, www.rosehulman.edu/~bremmer/professional/bremmer_midwest2008.pdf, (13.09.2016).

BROWN, G.W., CLIFF, M.T. (2004), “Investor Sentiment and The Near-Term Stock Market”, *Journal of Empirical Finance*, 11(4), 1-27.

CARROLL, C. D., FUHRER, J. C., WILCOX, D. W. (1994), “Does Consumer Sentiment Forecast Household Spending? If so, why?”, *The American Economic Review*, 84(5), 1397-1408.

CHAROENROOK, A. (2005), "Does Sentiment Matter?" Working paper- 3301937, Vanderbilt University, <https://apps.olin.wustl.edu/workingpapers/pdf/2008-12-003.pdf>, (03.11.2016).

CHEN, S. (2011), "Lack of Consumer Confidence and Stock Returns", *Journal of Empirical Finance*, 18: 225-236.

CHEN, M. (2015), "Understanding the Impact of Changes in Consumer Confidence on Hotel Stock Performance in Taiwan", *International Journal of Hospitality Management*, 50: 55-65.

CHRIST, K. P., BREMMER, D. S. (2003), "The Relationship between Consumer Sentiment and Stock Prices" 78th Annual Conference of the Western Economics Association International, 15 Temmuz 2003, Denver-ABD.

ÇELİK, S., ASLANOĞLU, E., DENİZ, P. (2010) "The Relationship between Consumer Confidence and Financial Market Variables in Turkey during the Global Crisis", 30th Annual Meeting of The Middle East Economic Association, Allied Social Science Associations, Atlanta, GA, January 3-6.

DICKEY, D.A., FULLER, W.A. (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.

FISHER, K. L., STATMAN, M. (2003), "Consumer Confidence and Stock Returns", *The Journal of Portfolio Management*, 30(1), 115-127.

GARNER, C. A. (1991), "Forecasting Consumer Spending: Should Economists Pay Attention to Consumer Confidence Surveys?", *Economic Review*, 76: 57-71.

GÖRMÜŞ, Ş., GÜNEŞ, S. (2010), "Consumer Confidence, Stock Prices and Exchange Rates: The Case of Turkey", *Applied Econometrics and International Development*, 10(2), 103-114.

GÜNEŞ, H., ÇELİK, S. (2009), "Consumer Confidence and Financial Market Variables in an Emerging Economy: The Case of Turkey", *Society*

S.EYÜBOĞLU – K.EYÜBOĞLU

for Computational Economics 15th International Conference on Computing in Economics and Finance University of Technology, Sydney 15-17 July.

HSU, C.C., LIN, H., 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., & NAHUIS, N. J. (2003), “The Stock Market and Consumer Confidence: European Evidence”, *Economics Letters*, 79(1), 89-98.

KALE, S., AKKAYA, M. (2016), “The Relation between Confidence Climate and Stock Returns: The Case of Turkey”, *Procedia Economics and Finance*, 38, 150-162.

KANDIR, S.K. (2006), “Tüketici Güveni ve Hisse Senedi Getirileri İlişkisi: İMKB Mali Sektör Şirketleri Üzerinde Bir Uygulama” *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(2), 217-230.

LEMMON, M., PORTNIAGUINA, E. (2006), “Consumer Confidence and Asset Prices: Some Empirical Evidence”, *The Review of Financial Studies*, 19(4), 1499-1529.

LIU, S. (2015), “Investor Sentiment and Stock Market Liquidity”, *Journal of Behavioral Finance*, 16(1), 51-67.

OTOO, M.W. (1999), “Consumer Sentiment and The Stock Market” Federal Reserve Board Finance and Economics, Discussion Paper, November, Discussion Series No: 60, <http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/1999/199960/199960abs.html>, (21.11.2016).

PAMUK, M., BEKTAŞ, H. (2014), “Türkiye’de Eğitim Harcamaları ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı” *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 77-90.

PESARAN, M. H. (1997), “The Role of Economic Theory in Modeling the Long Run”, *The Economic Journal*, 107(440), 178-191.

PESARAN, M. H., Y. SHIN, SMITH, R. J. (2001), “Bounds Testing Approaches to The Analysis of Level Relationships”, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.

PHILLIPS, P. C., Perron, P. (1988), "Testing for a Unit Root in Time Series Regression", *Biometrika*, 75(2), 335-346.

QIU L., I. WELCH (2004), "Investment Sentiment Measures", NBER Working Paper, No: W10794.

SINGAL, M. (2012), "Effect of Consumer Sentiment on Hospitality Expenditures and Stock Returns", *International Journal of Hospitality Management*, 31, 511-521.

TODA, H. Y., YAMAMOTO, T. (1995), "Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Process", *Journal of Econometrics*, 66, 225-250.

TOPUZ, Y. V. (2011), "Tüketici Güveni ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği", *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1): 53-65.

TÜİK, http://www.tuik.gov.tr/pretablo.do?Alt_id=1104, 11.12. 2016.

TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21847>, 03.12.2016.