

## **BORSANIN PSİKOLOJİK FAKTÖRLERE DUYARLILIĞI: OYNAKLIK ENDEKSİ (VIX) VE TÜKETİCİ GÜVEN ENDEKSİ (TGE) İLE BIST 100 ENDEKSİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

**Khatereh SADEGHZADEH<sup>1</sup>**

### **ÖZET**

Bu çalışmada Türkiye’de Borsa İstanbul 100 endeksini etkileyen psikolojik faktörlerin ekonometrik olarak analiz edilmesi yoluna gidilmiştir. Bu amaç doğrultusunda 2004:M01-2018:M04 dönemi için BIST100 endeksi kapanış değerleri, ABD’deki (Oynaklık Endeksi) VIX Korku Endeksi ve Türkiye’deki Tüketici Güven Endeksi verileri kullanılmıştır. Uzun dönem analizlerde; korku endeksindeki artışların, teorik beklentilerle uyumlu şekilde borsa endeksini azalttığı belirlenirken, tüketici güven endeksindeki artışların, teorik beklentilerle uyuşmayacak biçimde, borsayı azaltıcı yönde etkisinin olduğu görülmüştür. Kısa dönem analizinde ise hem korku endeksinin hem de güven endeksinin, teorik beklentilerle uyumlu yönünde borsaya etki ettiği belirlenmiştir. Uzun ve kısa dönem analizler birlikte değerlendirildiğinde; korku endeksinin her iki dönemde borsa üzerinde azaltıcı etkisinin olduğu, güven endeksinin ise asıl olarak kısa dönemde etkili olduğu görülmüştür. Dolayısıyla borsada işlem yapan bireylerin ve aracı kurum temsilcilerinin kısa dönemde VIX’in negatif ve TGE’nin pozitif etkileri dikkate alacak şekilde tutum sergilemeleri gerektiği; uzun dönemde ise kuvvetle muhtemel VIX’ın yanı sıra makroekonomik değişkenleri dikkate alıcı yönde davranış sergilemelerinin gerektiği söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Borsada psikolojik faktörler, kısa ve uzun dönem tahminçiler, nedensellik testleri.

### **The Stock Market's Sensitivity To Psychological Factors: Relationship Between Volatility Index (Vix), Consumer Confidence Index (Tge) And Bist 100 Index**

#### **Abstract**

In this study, psychological factors affecting the Istanbul Stock Exchange 100 index in Turkey were analyzed econometrically. For this purpose, BIST 100 index closing values, the Consumer Confidence Index data in Turkey and Volatility Index (VIX) Fear Index data in the United States were used for the period of 2004:M0-2018:M04. Long-term analyzes show that the increases in the fear index decrease the stock market index in line with the theoretical expectations, while the increases in the consumer confidence index affect the stock market in a way that does not match the theoretical expectations. It has been determined that both the fear index and the confidence index affect the stock market in a direction consistent with the theoretical expectations. When long and short term analyzes are evaluated together; it was determined that the fear index has a decreasing effect on the stock market in both periods, while the confidence index was found to be effective in the short term. Therefore, it is necessary for the representatives of brokers and brokerage firms to decide on the short term considering the negative effects of VIX and the positive effects of the Consumer Confidence Index. But it can be said that in the long run, it is necessary to exhibit not only the likely VIX but also macroeconomic variables.

**Key Words:** Psychological factors in the stock exchange, short and long term predictors, causality tests.

<sup>1</sup> Atatürk Üniversitesi, Oltu Beşeri ve Sosyal Bil. Fakültesi, k.sadeghzadeh@atauni.edu.tr

## GİRİŞ

Finansal piyasalarda giderek derinleşen globalleşme beraberinde ulusal finans piyasalarını küresel sisteme entegre etme sürecini tetikleyerek bu piyasaları birbirinden yalıtın durumları ortadan kaldırmıştır. Böylece ulusal finans piyasaları adeta yerel olmaktan çıkarken, bunların birtakım denetimleri ve sınırlandırmalarının arındırılır hale geldiği ve daha çok küresel rekabete açıldığı gözlenir olmuştur. Bir tür rekabetçi ortam ve deregülasyon süreçleri uluslararası ölçekte sermaye hareketliliklerinin artmasına ve yatırım fonları ile yatırım ortaklıkları gibi yeni kurumsal yapıların doğmasını da beraberinde gelmiştir. Dolayısıyla yatırımların finans piyasalarındaki rollerinin gelişmesi sonucu menkul kıymet yatırımında bulunanlar için alternatifler ortaya çıkmaya başlamıştır.

Diğer bir ifadeyle finansal globalleşme sonucu bu piyasalarda yaşanan bütünleşme, dünyada giderek gelişmekte ve bu durum yatırım araçlarının benzeşimine neden olmakta, yatırım araçları ile bu araçların yönetim stratejileri arasındaki farklılık zamanla azalmaktadır. Ancak, finansal küreselleşme de beraberinde bazı riskleri beraberinde getirmekte ve bu nedenle oluşan krizler menkul kıymet yatırımcılarının riskinin de artmasına neden olabilmektedir. Bu noktada herhangi bir finansal piyasada ortaya çıkan kriz veya olumsuz değişimin ise aynı zamanda diğer piyasalara yansımaları olabilmektedir. Özellikle krizlerden etkilenme derecesi ya da krizlerden yaralanma olasılığının kendini gösterdiği bu yeni yapı, literatürde yansımaya, yayılma, bulaşma veya domino etkileri olarak da tanımlanmaktadır.

Yayılma etkilerinin daha çok benzeşikliğe sahip piyasalarda gözükmesi, yani gelişmiş piyasalar arasındaki yüksek korelasyon, yatırımcıları riski dağıtabilmek açısından alternatif piyasalara yönlendirmektedir. Alternatif piyasalar olarak gelişmekte olan ülkeler borsalarının yüksek getiri oranı nedeniyle cazip olmakla beraber, risk oranının da yüksek bir yatırım alanı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla gelişmiş ülkelerde genel olarak düşük risk-düşük getiri döngüsünün gelişmekte olan ülkelerde yüksek risk-yüksek getiri yönünde olduğu söylenebilir.

Yatırımcılar; yaptıkları yatırımlardan yüksek getiri sağlamak için volatilitate yayılma etkilerini izlemek suretiyle karşılaşılabilecekleri olası genel risklerden kaçınabilmek amacıyla uluslararası finansal piyasaları izleyebilecek, piyasa hareketlerinin seyrini öngörebilecek ve yatırımları yönlendirebilecek bir takım yönlendirici göstergelere ihtiyaç duyarlar. Temel gösterge olarak kabul edilen volatilitate ise finansın en önemli kavramdır. Bu nedenle finansal zaman serilerindeki volatilitenin modellenerek öngörülebilirliği; yatırımcılar, sektör çalışanları ve iştirakçileri ile araştırmacıların üzerinde durdukları önemli bir konudur. Burada bütün finans piyasaları tarafından izlenen ve sürekli olarak yayınlanan bu göstergeler arasında psikolojik faktör, yani korku endeksi olarak da isimlendirilen ve uluslararası volatilitate göstergesi olarak en yaygın bir şekilde kabul gören Şikago Opsiyon Borsası Volatilitate Endeksi (VIX) gelmektedir. VIX endeksi, Şikago Opsiyon Borsası (CBOE) tarafından S&P 500 endeksini de kapsayacak şekilde 30 gün vadeli opsiyonların volatilitelerinden hareketle oluşturulmuş olup 1993 yılından günümüze kadar sürekli olarak hesaplanan ve yayınlanan bir endekstir. Bundan sonra VIX endeksi ABD menkul kıymet piyasası volatilitesi için öncü bir gösterge olmuştur. Dolayısıyla VIX endeksi globalleşen finansal piyasaların en önemli unsurları arasında yer alır ve bu yönüyle menkul kıymet piyasalarının gelecekteki

hareketlerini öngörebilen önemli bir gösterge konumundadır. VIX korku endeksinin yükselmesinin borsa endeksini düşürücü yönde etkiler doğurması kuvvetle muhtemeldir. Gelecekteki hareketlerin geçmişte meydana gelen unsurlardan etkilenmesinin ve bunda da özellikle makroekonomik verilerin yanı sıra psikolojik unsurların da etkili olduğunu ileri süren bakış açıları mevcuttur. Bu durum Lucas Kritiği olarak da ifade edilne kritiğin önemine vurgu yapmaktadır. Lucas Kritiği, “ekonomik analizler ve geleceğe yönelik öngörüler (forecasting) yapılırken, sadece geçmiş dönem verilerinin kullanılmasının yeterli olmadığına işaret etmektedir. Bu noktada mutlaka psikolojik faktörlerin ve ekonomik karar birimlerinin beklentilerinin de göz önünde bulundurulması gerektiğine vurgu yapılmaktadır” şeklinde belirlemede bulunmaktadır. Ayrıca VIX endeksinin tersi unsur olarak Tüketici Güven Endeksi (TGE) de alınabileceği gibi bu endeks aynı zamanda geleceğe ilişkin bekleyişleri de yansıtmaktadır.

Bu çalışmada Borsa İstanbul 100 endeksini belirleyen unsurlar olarak makroekonomik göstergelerden ziyade Lucas Kritiği’nde de belirtildiği şekliyle psikolojik unsurlardan etkilenip etkilenmediği inceleme konusu yapılmıştır. Dolayısıyla çalışmada korku endeksi ile güven endeksinin borsalar üzerine etkilerini ele alan çalışmalardan hareketle uygun yöntem ve model oluşturulması amacıyla ikinci kısımda literatür incelemelerine gidilmiş ve bu çerçevede üçüncü kısımda da uygun ekonometrik yöntemlerle (eşbütünlüşme ve nedensellik) analizler yapılmıştır. Dördüncü ve son kısımda ise analizlerden hareketle politika çıkarımına gidilmiştir.

## I. LİTERATÜR ÖZETİ

Çalışmanın literatür taraması borsa endeksi ile psikolojik faktör ya da korku boyutunu temsilen baz olarak alınan VIX endeksi ile arasındaki ilişkileri ortaya koyan çalışmalar üzerine yoğunlaşmıştır.

Daigler ve Rossi (2006), bir Markowitz hisse senedi portföyünü kullanarak, S & P 500 hisse senedi portföyüne volatilité eklemenin, getiri üzerinde önemli bir etki yaratmadan riski önemli ölçüde azalttığını kanıtlamıştır. Buna göre VIX’de ortaya çıkan günlük büyük dalgalanmalar gözlenmesine rağmen, VIX ile S & P 500 arasında yüksek negatif korelasyonun vabulunmasırlığı, S & P 500 portföyüne nazaran portföy riskini önemli ölçüde azaltan bir volatilitenin varlığını ortaya koymuştur.

Liu ve Dash (2012), volatilité ETN’lerinin hisse senedi piyasaları ile benzer bir negatif korelasyon profiline sahip olduğunu göstermişlerdir. Diğer taraftan ETN’ler, spot VIX gibi, aynı yönlü hedge ve portföy çeşitlendirme özellikleri sergilemektedirler. Bununla birlikte, VIX ile bu endekslerin beta’sının 1’den daha küçük olduğu ve bunun da daha düşük büyüklükte hareketlerle sonuçlandığına temas etmişlerdir.

Kerin ve Fernandez (2012), kolayca işlem gören volatilité endeks ürünlerinin başarısının performanstan ödün vermeden portföy riskinde önemli bir azalma yaratacağına işaret etmişlerdir. Aslında bunun S & P 500’de alınacak uzun pozisyon ile mükemmel olmayan diğer bir varlıktaki uzun pozisyon oluşturulmasıyla ilişkili olduğu durumda, S & P’nin tek başına elde tutulmasının genellikle daha üstün sonuçlar üreteceğine kuvvetle muhtemel gözle bakmışlardır.

Moran ve Dash (2007), Daigler ve Rossi gibi benzer çeşitlendirmede bulundurmaın faydalarını doğrulamakta ve hedge fon getirileri ile VIX arasında negatif bir korelasyon ilişkisinin varlığını ortaya koymaktadırlar. Korelasyon

profilinin asimetrik olduğunu, korelasyonun hedging fonları için negatif aylarda daha da olumsuz hale geldiğini göstermişlerdir. Diğer bir ifadeyle hedging fonlarının en kötü çeyrek dönüşleri sağladığında, çeşitlendirmenin faydasının en iyi olduğunu ortaya koymuşlardır.

Alexander ve Korovilas (2012), en yaygın varlığı elde tutma sürelerinin bir hafta ve bir ay olduğunu belirtmişlerdir. Ancak, fon sponsorlarının bir tavsiye tutma süresini bir gün gibi kısa bir zaman aralığına çekmelerinin olumsuz yansımalar yaratacağına temas etmişlerdir.

Morgan (2013), istatistiksel arbitrajın finansal riskten korunma fonu performansını nasıl etkileyebileceğini araştırmış ve hedge fon stratejilerinden biri olan yüksek frekanslı ticareti inceleme konusu yapmıştır. Ayrıca, bunun iş ortamı üzerindeki etkilerini de ele almıştır. Elde edilen bulgularda istatistiksel arbitraj stratejisinin daha fazla kar sağlamasına rağmen, zaman dilimlerini bunu düşürdüğünü tespit etmiştir.

Chang, Hsieh & McAleer (2016), VIX değerlerinin ETF üzerine etkilerinin olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışma sonucunda kısa vadede Avrupa ETF gelirleri üzerinde önemli olumsuz etkiler yarattığını tespit etmişlerdir. Ortaya çıkan önemli etkilerin tek pazar ETF varlığı üzerine Avrupa ETF'sinden daha güçlü ve buna karşılık Avrupa ETF enflasyonuna getirilen S & P 500'den daha düşük bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Tsai (2014), korku endeksi olarak aldıkları VIX endeksinin ABD borsalarından diğer piyasalara doğru yayılmasında açık bir bağlantısının olduğunu ortaya koymuştur. Bu yayılma etkisinin ise asimetrik olduğunu ve pozitif temel bilgiler ile gerekli olmayan bilgileri yayma olasılığının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Korkmaz ve Çevik (2009), GJR-GARCH modeli ile VIX endeksinin 15 gelişen ülke hisse senedi piyasası üzerinde etkili olup olmadığını araştırmışlardır. Sonuçlar, VIX endeksinin gelişmekte olan ülkelerin koşullu varyansındaki etkisinin olduğu, piyasaya gelen kötü haberlerin volatilitiyi artırdığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle VIX endeksinin gelişmekte olan ülkelere Arjantin, Türkiye, Brezilya, Meksika, Peru, Macaristan, Polonya, Malezya, Tayland ve Endonezya hisse senedi piyasalarının volatilitisini artırdığını ortaya koymuştur.

Lin (2013), çok faktörlü modeller eşliğinde VIX opsiyon fiyatlarında basitleştirmede bulunmak için VIX Vade Yapısı ile VIX Future değerlerini birleştirme yoluna gitmiştir. Burada VIX değişimleri çok faktörlü modellerle, yani üstel ve kambur volatilitite fonksiyonlarının, VIX opsiyonlarının kullanımlarından vadelerine kadar fiyatlarını açıklamakta kullanmaya çalışılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgularda, üstel volatilitite fonksiyonları kullanılarak yapılan tahminlerin VIX alımları için etkili bir seçim yaptığı, buna karşılık kambur volatilitite fonksiyonlarının, özellikle kâr ve zararda derinleşmenin ortaya çıkması durumunda, VIX satımları için örneklem dışında etki sağladığı tespiti yapılmıştır.

Mukherjee ve Mishra (2010), Asya ülkeleri ile Hindistan arasındaki volatilitite yayılma etkilerini incelemişler ve elde edilen bulgularda Asya ülkeleri ile Hindistan arasında karşılıklı etkileşim olduğunu belirlemişlerdir.

Vuran (2012), çalışmasında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasaları arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmıştır. Çalışmada Türkiye, İngiltere ve Almanya hisse senedi piyasaları arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu;

Brezilya, Arjantin ve Meksika piyasaları arasında da eş-bütünleşik ilişkinin bulunduğu; Fransa, Japonya ve ABD'nin de kendi aralarında uzun dönemli ilişkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Özdemir vd. (2009) ise ABD hisse senedi piyasaları ile gelişen piyasalar arasındaki ilişkiyi Granger nedenselliğiyle araştırmışlardır. Bu bağlamda gelişen piyasalar olarak Arjantin, Brezilya, Şili, Çin, Endonezya, Malezya, Meksika, Peru, Filipinler, Singapur, Güney Kore, Tayvan, Tayland, Türkiye ve Venezuela ülkelerini almışlardır. Elde edilen bulgularda S&P 500 endeksinden gelişen hisse senedi piyasalarına doğru nedensellik ilişkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Konstantinidi ve Skiadopoulos (2011), volatilité vadeli fiyatlarının VIX future piyasasında ortaya çıkan hızlı gelişmelerden hareketle tahmin edilip edilemeyeceğini araştırmışlardır. Bu amaçla alternatif model özelliklerinden hareketle, nokta ve aralık dışı tahminler için çeşitli istatistiksel ölçümlerde bulunmuş ve değerlendirmişlerdir. Buna göre volatilité vadeli fiyatlarının değişiminde istatistiksel öngörüler açısından zayıf kanıtlar bulunmuşlar ve ticari stratejilerin ekonomik açıdan kârlı olmadığı tespitini yapmışlardır.

Sarwar (2012) çalışmasında, VIX endeksi ile Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin'den oluşan BRIC ülkeleri hisse senedi piyasalarının getirilerini VIX endeksi ve ABD hisse senedi piyasası getirileri arasındaki zamansal ilişkileri açıklamaya çalışmıştır. VIX endeksindeki günlük değişimler ile ABD hisse senedi piyasası getirileri arasında güçlü ve negatif eşzamanlı ilişkilerin varlığı tespit edilmiştir. Benzer ilişkinin de Çin ve Brezilya hisse senedi piyasaları getirileri arasında da olduğu belirlenmiştir. Fakat hisse senedi getirileri ve VIX arasındaki asimetrik ilişki, VIX endeksindeki genişlik ve volatilité arttıkça, daha zayıf biçimde ortaya çıktığı belirlenmiştir. Çalışma sonucunda genel olarak, VIX endeksinin tüm ülkelerin hisse senedi piyasaları için bir korku endeksi göstergesi olduğu vurgusu yapılmıştır.

Gonzalez-Perez ve Guerrerox (2013), VIX ve S&P 500 getirileri arasında mevsimsel günlük kalıpların varlığını analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda trigonometrik ve alternatif mevsimsel yansımalar arasında benzerlik olduğu belirlenmiştir. Günlük S&P 500 logaritmik getirilerinde potansiyel bir kalıp bulunmazken, günlük VIX değişkeninde mevsimsel potansiyel bir kalıbın olduğu tespit edilmiştir. Burada VIX değişkeninin seviye değerinde ve değişimlerinde özellikle Pazartesi günü etkisinin varlığı belirlenmiş; buna ilaveten sapmalar kontrol edildiğinde, VIX endeksinde ortaya çıkan değişikliklerde mevsimsel kalıpların” U şeklinde” bir yol izlediği saptaması yapılmıştır.

Literatür özetlerinden genel olarak korku endeksi ile borsa değerleri arasında negatif yönlü beklentilerin varlığı tespit edilmiştir. Korku endeksinin kısmen de olsa temsil edeceği düşünülen güven endeksi ile borsa değerleri arasında ise önsel olarak pozitif ilişkilerin bulunması beklenir. Bu çerçevede güven endeksi ile borsa değerleri arasındaki ilişkileri literatür incelemesi aşağıda özetlenerek sunulmuştur.

Bu çalışmalardan; Ottoo (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 ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkileri EKK kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada

güven endeksi olarak University of Michigan Tüketici Güven Endeksi (UMTGE) ile Conference Board Tüketici Güven Endeksi (CBTGE) kullanılmıştır. Analiz sonucunda güvendedeki yükselişin izleyen dönemde pay senetlerinden elde edilecek getiriyi azalttığı vurgulanmıştır.

Brown ve Cliff (2004), EKK ve VAR analizlerini 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. Ayrıca pay senetlerinden geçmişte elde edilen getirilerin güven endeksini açıklamada önemli bir etken olduğu tespit edilmiştir.

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 incelemiştir. Elde edilen bulgularda pay senedi performansının Almanya hariç; ABD, İngiltere ve Fransa'daki tüketici güveni ile pozitif yönde ilişkili olduğunu belirlemiştir.

Lemmon ve Portniaguina (2006), regresyon analizi kullanarak 1956-2002 dönemi için tüketici güven endeksi ile düşük primli pay senedi arasındaki ilişkiyi inceleme konusu yapmışlardır. Analizler sonucunda, güven endeksinin hisse senedi getirilerini açıklama kabiliyetine sahip olduğunu belirlemiştir.

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, kâr getirmeyen, pay senedi dağıtmayan, büyüme potansiyeli yüksek olan pay senetlerinin tüketici güveninden daha fazla etkilendiği ifade edilmiştir.

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 dönemde herhangi bir ilişkinin olmadığı; buna karşılık pay senedi getirilerinden tüketici güvenindeki değişimlere doğru tek yönlü nedensel ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.

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.

Liu (2015) Granger nedensellik analizi kullanarak 1976-2007 dönemi için ABD'de pay senedi piyasasının likiditesi ile güven endeksi arasındaki ilişkileri inceleme konusu yapmıştır. Yapılan analizler sonucunda güvendedeki artışın hisse senedi piyasasını daha likit hale getirdiğini ve buna ilaveten güvenin piyasadaki likiditenin Granger nedeni olduğunu belirlemiştir.

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 ilişkileri inceleme konusu yapmışlardır. Çalışmadan elde edilen bulgular, döviz kuru ve faiz oranlarında meydana gelen değişimlerin tüketici güvenini olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir. İlaveten pay senedi getirilerinde meydana gelen değişimlerin de tüketici güvenini olumsuz yönde etkilediği belirlenmiştir.

Bolaman ve Mandacı (2014), 2003-2012 dönemi için yapısal kırılmaları da dikkate alarak tüketici güveni ile pay senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

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 endeksi getirileri ile tüketici ve reel sektör güven endeksi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Elde edilen bulgularda tüketici güven endeksinden pay senedi getirilerine doğru herhangi bir nedenselliğin olmadığı, buna karşılık pay senedi getirilerinin tüketici güvenini etkilediği belirlenmiştir

## II. EKONOMETRİK ANALİZ

### A. Veri Seti

Bu çalışmada; psikolojik faktörler olarak VIX korku endeksi ve Tüketici Güven Endeksi (TGE)'nin ve Borsa İstanbul BIST100 endeksi üzerindeki etkileri, 2004:M01-2018:M04 dönemi için araştırılmıştır. Veriler Bloomberght veri tabanından elde edilmiş olup, mevsim etkilerinden arındırılmıştır. Ayrıca serilerin logaritmaları alınarak, analiz sonucunda karşılaştırılması muhtemel değişen varyans sorununun önlenmesi amaçlanmıştır.

### B. Model

Çalışmada; Topuz (2011); Mermer (2014); Kaya (2015) ve Varlık (2017) tarafından yapılan çalışmalar izlenerek ekonometrik modeller oluşturulmuştur:

$$\text{Model 1: } \ln BIST_t = \beta_0 + \beta_1 \ln VIX_t + \beta_2 \ln TGE_t + e_t \quad (1)$$

$$\text{Model 2: } \ln BIST_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln VIX_t + u_t \quad (2)$$

$$\text{Model 3: } \ln BIST_t = \gamma_0 + \gamma_1 \ln TGE_t + v_t \quad (3)$$

Burada Model 1, ilgili literatürden hareketle korku endeksi ile güven endeksinin, yani VIX ile TGE'nin BIST 100 üzerine etkilerini araştırmayı amaçlamaktadır. Model 1'de önsel olarak VIX'in katsayısının negatif ve TGE'nin katsayısının da pozitif olması beklenmektedir. Diğer bir ifadeyle Model 1'in oluşturulma nedeni; sadece iki değişken arasındaki etkileşime bakarak, eksik değişkenli model kurma hatasından kaçınma düşüncesi bulunmaktadır. Buna karşılık Model 2 ve Model 3'ün oluşturulma nedeni; Model 1'de tespit edilemeyen olası etkilerin daha net biçimde ortaya konulabilmesini sağlamaktır. Bu modellerin tahmini sonucunda; korku endeksinin katsayısının negatif, güven endeksinin katsayısının ise pozitif çıkması beklenmektedir.

### C. Analiz Yöntemleri

Serilerin durağanlığı Kapetanios (2005) birim kök testi kullanılmak suretiyle ve seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ise Phillips-Ouliaris (1990) tarafından geliştirilen eşbütünleşme testiyle sınanmıştır. Eşbütünleşme vektöründeki yapısal kırılma tarihleri; Bai-Perron (2003) yöntemiyle tespit edilmiştir. Çalışmada uzun ve kısa dönem analizler için Dinamik En Küçük Kareler Yöntemi (Dynamic

Ordinary Least Squares: DOLS) yöntemi kullanılmak suretiyle gerçekleştirilmiştir. Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri Granger (1969) yöntemiyle test edilmiştir.

### 1. Birim Kök Testi

Ekonometrik analizlerde serilerin durağanlık derecelerinin bilinmesi ve buna göre analizlerin yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde yanıltıcı sonuçlara, yani sahte tahminlere ulaşılabilecektir. Bu çalışmada analiz döneminde 2008 küresel ekonomik krizi, ABD Merkez Bankası FED'in politika değişim kararları, İngiltere'nin Avrupa Birliğinden çıkma kararı (Brexit), 15 Temmuz darbe girişimi gibi ülke ekonomisi üzerinde önemli etkileri olan ve serilerde yapısal kırılmalara neden olabilecek olaylar yaşandığından dolayı, serilerdeki muhtemel yapısal kırılmaların varlığını da göz önünde bulunduran birim kök testlerinden birinin kullanılması daha doğru olacaktır. Bu nedenle çalışmada serilerin durağanlığı Kapetanios (2005) çoklu yapısal kırılmalı birim kök testiyle sınanmıştır. Bu test, seride  $m$  taneye kadar yapısal kırılmaya izin vermekte, yapısal kırılma sayısını ve tarihlerini içsel olarak belirleyebilmektedir. Kapetanios (2005) birim kök testinin hipotezleri şu şekildedir:

$H_0$ : Seri durağan değildir

$H_1$ : Seri durağandır

Bu çalışmada Kapetanios (2005) birim kök testi Gauss 10 programı kullanılarak yapılmış ve sonuçlar Tablo 2'de, bu test sırasında elde edilen yapısal kırılma grafikleri Ek 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1: Birim Kök Testi**

	Düzye Değerleri		Birinci Farkları	
	Test İstatistiği	Yapısal Kırılma Tarihleri	Test İstatistiği	Yapısal Kırılma Tarihleri
<i>LnBIST</i>	-3.769 [-5.653; -5.036; -4.737]	2009:M02; 2016:M11	-8.322*** [-6.587; -6.113; -5.847]	2009:M02; 2011:M12
<i>LnVIX</i>	-5.843 [-6.587; -6.113; -5.847]	2006:M11; 2009:M03	-7.286*** [-5.653; -5.036; -4.737]	2007:M05; 2009:M10
<i>LnTGE</i>	-5.500 [-6.587; -6.113; -5.847]	2008:M09; 2010:M01	-5.977*** [-5.653; -5.036; -4.737]	2008:M01; 2008:M11

**Not:** \*\*\*; %1 anlamlılık düzeyinde durağanlığı göstermektedir. Köşeli parantez içindekiler; sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyine sahip kritik değerlerdir. Kritik değerler; 1000 yinelemeli bootstrap döngüsüyle elde edilmiştir.

Tablo 1'deki sonuçlar, bütün serilerin düzey değerlerinde durağan olmadığı, ancak birinci farkları alındığında durağan hale geldiğine işaret etmektedir. Bu durumda Engle ve Granger (1987)'a göre serilerin düzey değerleriyle yapılacak analizlerde sahte regresyon problemiyle karşılaşılabilir. Bu nedenle seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin varlığının test edilmesi gerekmektedir.

### 2. Eşbütünlüşme Testi

Bu çalışmada seriler arasında eşbütünlüşme ilişkisinin varlığı, Phillips-Ouliaris (1990) eşbütünlüşme testiyle sınanmış ve eşbütünlüşme denklemindeki



yapısal kırılma tarihleri ise Bai-Perron (2004) yöntemiyle belirlenmiştir. Phillips-Ouliaris (1990) eşbütünleşme testinin hipotezleri;

$H_0$ : Eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

$H_1$ : Eşbütünleşme ilişkisi vardır.

şeklindedir. Çalışmada seriler arasında eşbütünleşmenin varlığı Eviews 9.0 programı kullanılarak test edilmiş ve elde edilen bulgular da Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2: Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	<i>Tau -istatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>	<i>z – istatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>
<b>Model 1</b>	-4.911***	0.006	-41.788***	0.005
<b>Model 2</b>	-3.085**	0.023	-17.696**	0.028
<b>Model 3</b>	-3.465**	0.016	-19.092*	0.081

**Not:** \*\*\*; %1 anlamlılık düzeylerinde eşbütünleşme ilişkisinin varlığını göstermektedir.

Tablo 2’deki bulgulara göre Türkiye’deki borsa (BIST100) ile VIX korku endeksi ve TGE arasında uzun dönemli bir ilişki mevcut olduğu görülmektedir, yani burada analize konu olan üç seri de eşbütünleşiktir. O halde Engle ve Granger (1987)’a göre bu serilerin düzey değerleriyle yapılacak tahminlerde sahte regresyon problemiyle karşılaşılacaktır. Her bir modelin eşbütünleşme vektörüne yer alan yapısal kırılma tarihleri Bai-Perron (2003) yöntemiyle, Eviews 9.0 programı kullanılarak, tespit edilmiş ve Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3: Eşbütünleşme Vektörlerinde Tespit Edilen Yapısal Kırılma Tarihleri**

	<b>Yapısal Kırılma Tarihleri</b>
<b>Model 1</b>	2007:M07; 2010:M04; 2016:M04
<b>Model 2</b>	2007:M06; 2010:M04; 2014:M07
<b>Model 3</b>	2006: M03; 2010:M03; 2012:M04; 2016:M04

Tablo 3’teki yapısal kırılma tarihlerine bakıldığında, 2006-2007; ABD’de küresel ekonomik krizin ilk belirtilerinin görüldüğü dönemlere<sup>2</sup>, 2010; küresel ekonomik kriz sonrası Türkiye ekonomisinin hızla toparlandığı ve ekonomik büyümenin %9.2’ye çıktığı döneme, 2012; Türkiye’de 2011 yılında artan<sup>3</sup> cari işlemler açığı nedeniyle 1 Ocak 2012 tarihinden itibaren uygulanan daraltıcı para politikalarına, 2014; ABD Merkez Bankası FED’in krizden çıkış sürecinde piyasadan tahvil alımlarını sonlandırdığı ve faiz artırımlarına başladığı (daraltıcı

<sup>2</sup> Borsa İstanbul’daki hisse senetlerinin %70’inden fazlası yabancı yatırımcılara ait olduğu ve finans piyasalarında büyük oranda bir küreselleşme yaşandığı için, küresel çapta meydana gelen olayların anında BIST’i etkilediği görülmektedir.

<sup>3</sup> 2011 yılında cari işlemler açığı 75 Milyar Dolar ile GSYH’nin %8.9’una yükselmiştir.

para politikaları uyguladığı) döneme ve 2016; 15 Temmuz darbe girişimine işaret etmektedir. Dolayısıyla elde edilen bu yapısal kırılma tarihleri, kukla değişkenlerle uzun dönem analizine dâhil edilmiştir.

### 3. Uzun Dönem Analizi

Çalışmada uzun dönem eşbütünleşme katsayıları, serilerin düzey değerleri kullanılarak, DOLS yöntemiyle tahmin edilmiştir. Bu yöntem, aralarında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiş olan seriler arasındaki uzun dönem ilişkilerini tespit etmekte güçlü tahminler üretebilmektedir. Ayrıca DOLS, değişen varyans ve otokorelasyon sorunlarına karşı dirençli tahminler de üretebilmektedir. Analizin bu aşamasında kullanılan modeller aşağıdaki gibidir:

$$\ln BIST_t = \beta_0 + \beta_1 \ln VIX_t + \beta_2 \ln TGE_t + \beta_3 K_{2007} + \beta_4 K_{2010} + \beta_5 K_{2016} + e_t \quad (4)$$

$$\ln BIST_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln VIX_t + \alpha_2 K_{2006} + \alpha_3 K_{2010} + \alpha_4 K_{2014} + u_t \quad (5)$$

$$\ln BIST_t = \gamma_0 + \gamma_1 \ln TGE_t + \gamma_2 K_{2006} + \gamma_3 K_{2010} + \gamma_4 K_{2014} + \gamma_5 K_{2016} + v_t \quad (6)$$

Uzun dönem eşbütünleşme katsayıları DOLS yöntemiyle, Eviews 9.0 programı kullanılarak elde edilmiş ve sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4:** Uzun Dönem Eşbütünleşme Katsayıları Tahmin Sonuçları

	<i>LnVIX</i>	<i>LnTGE</i>	<i>K<sub>2006</sub></i>	<i>K<sub>2007</sub></i>	<i>K<sub>2010</sub></i>	<i>K<sub>2012</sub></i>	<i>K<sub>2014</sub></i>	<i>K<sub>2016</sub></i>	<i>R<sup>2</sup></i>	<i>R̄<sup>2</sup></i>
<i>Model 1</i>	-0.197 (0.362)	-4.226*** (0.000)	-	-0.666*** (0.00)	0.209* (0.055)	-	-	-0.146 (0.192)	0.83	0.73
<i>Model 2</i>	-0.438** (0.014)	-	-0.455*** (0.001)	-	0.268*** (0.000)	-	0.381*** (0.000)	-	0.19	0.17
<i>Model 3</i>	-	-1.465 (0.100)	-0.169 (0.120)	-	-0.202 (0.169)	0.283*** (0.001)	-	0.083 (0.634)	0.37	0.29

**Not:** \*\*\*, \*\* ve \* ilgili katsayının sırasıyla; %1, %5 ve %10 düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler, olasılık değerleridir.

Tablo 4'deki sonuçlara göre Model 1'de; VIX'in BIST100 üzerindeki etkisi teorik beklentilerle uygun bir şekilde negatif, ancak istatistiksel olarak anlamlı değildir. TGE'nin BIST100 üzerindeki etkisi ise teorik beklentilerin aksine negatif ve istatistiksel olarak da anlamlıdır. Öyle ki, TGE %1 arttığında, BIST100 %4.226 puan düşmektedir. Bu durum, Türkiye'de ekonomiye duyulan güven arttığında, kişilerin borsaya değil, tüketim ve konut sektörü gibi diğer alanlara yöneldiklerini göstermektedir. Ancak, borsanın önemli bir kısmının yabancıların elinde olduğu dikkate alındığında, güven ve dolayısıyla borsanın zirve yaptığı düşünülerek satışların gerçekleştiği söylenebilir. 2008 küresel ekonomik krizi ve 15 Temmuz 2016 darbe girişimi borsayı olumsuz etkilerken, 2010 yılında yaşanan hızlı ekonomik toparlanma borsa üzerinde pozitif etki göstermiştir. Modelin açıklama gücü (*R<sup>2</sup>*) yeterli seviyededir.

Model 2'de; piyasada artan korku düzeyinin Borsa İstanbul'u olumsuz etkilediği, korku düzeyi %1 arttığında BIST100 endeksinin %0.438 azaldığı belirlenmiştir. Bu durum, teorik beklentilerimizle de uyumludur. Yine 2008 küresel ekonomik krizinin öncü göstergelerinin borsayı olumsuz etkilediği; buna karşılık 2010 yılındaki hızlı ekonomik büyümenin borsayı olumlu etkilediği görülmektedir. Burada ilginç olan FED'in miktarsal genişleme (quantitative easing) politikasını

sonlandırdığı 2014 yılında da borsanın artmaya devam etmiş olmasıdır. Bu durumun nedeninin, söz konusu yıllarda SPK tarafından daha fazla firmanın borsaya açılmasının teşvik edilmiş olması olabileceği değerlendirilmektedir. Modelin açıklama gücü ( $R^2$ ) düşüktür. Bu durumun nedeni; borsadaki değişimleri etkileyen başka faktörlerin de modele dahil edilmesinin gerekliliğidir.

Model 3'te; TGE'deki artışların, Model 1'de de olduğu gibi, teorik beklentinin zıddına, borsayı olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Bu durumun nedeninin; ekonomiye duyulan güvenin arttığı dönemlerde, ertelenmiş tüketim taleplerinin devreye girmesi ile bireylerin borsadan çıkıp, tüketim harcamalarına ve konut edinmeye yönelmiş olmaları olabileceği düşünülmektedir<sup>4</sup>. Diğer taraftan güvenin ve buna paralel olarak borsanın zirve yaptığına dair düşüncenin de borsadan çıkışları tetiklediği düşünülebilir. Diğer taraftan 2012 yılında uygulanan daraltıcı para politikasının, borsa üzerinde olumlu etkilerinin olması, önsel beklentilerimizle uyuşmamaktadır. Modelin açıklama gücü görece ( $R^2$ ) düşüktür. Bu durumun nedeninin de; borsadaki değişimleri etkileyen başka faktörlerin de modele dahil edilmesinin gerekliliği olduğu düşünülmektedir.

#### 4. Kısa Dönem Analizi

Çalışmada kısa dönem analizi; serilerin birinci farkı alınmış halleri ve uzun dönem analizlerinden elde edilen hata terimleri serilerinin bir dönem gecikmeli değeri ( $ECT_{t-1}$ ) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analizin bu aşamasında kullanılan modeller şu şekildedir:

$$\Delta \ln BIST_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln VIX_t + \beta_2 \Delta \ln TGE_t + \beta_3 ECT_{t-1} + e_t \quad (7)$$

$$\Delta \ln BIST_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \ln VIX_t + \alpha_2 ECT_{t-1} + u_t \quad (8)$$

$$\Delta \ln BIST_t = \gamma_0 + \gamma_1 \Delta \ln TGE_t + \gamma_2 ECT_{t-1} + v_t \quad (9)$$

Burada yer alan  $ECT$ ; hata düzeltme terimi (Error Correction Term) olup, bu modellerin tahmini sonucunda bu terimin katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olması, modellerin hata düzeltme mekanizmalarının çalıştığını gösterir. Diğer bir ifadeyle uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların ortadan kalktığını, yani yapılan uzun dönem analizlerinin güvenilir olduğunu göstermektedir (Tarı, 2012: 433-435). Çalışmada kısa dönem analizleri de DOLS yöntemiyle, Eviews 9.0 programı kullanılarak tahmin edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5:** Kısa Dönem Analizi Sonuçları

	$\Delta \ln VIX$	$\Delta \ln TGE$	$ECT_{t-1}$	$R^2$	$\bar{R}^2$
<b>Model 1</b>	-0.287*** (0.000)	0.802** (0.011)	-0.112*** (0.004)	0.27	0.22
<b>Model 2</b>	-0.258*** (0.000)	-	-0.026** (0.041)	0.16	0.13
<b>Model 3</b>	-	0.775*** (0.004)	-0.042** (0.043)	0.14	0.12

<sup>4</sup> Belki burada sorgulanması ve üzerinde düşünülmesi gereken önemli bir nokta da; TÜİK tarafından anketlerle hesaplanan TGE'nin Türkiye'de ekonomiye duyulan güveni gerçekten ölçüp ölçemediğidir.

**Not:** \*\*\* ve \*\* ilgili katsayının sırasıyla; %1 ve %5 düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler, olasılık değerleridir.

Tablo 5'teki bulgulara göre; korku endeksi, teorik beklentilerle uyumlu şekilde borsa endeksini kısa dönemde de olumsuz yönde etkilemiştir. Tüketici güven endeksi ise uzun dönemin aksine, kısa dönemde borsa endeksini teorik beklentilerle uyumlu biçimde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilemiştir. Bu sonuçtan hareketle; borsa yatırımcıları ve aracı kurum uzmanlarının uzun dönemli portföylerini oluştururken VIX'e, kısa vadeli portföylerini oluştururken ise VIX ve TGE'ye birlikte dikkat etmelerinde yarar olduğu söylenebilir. Bütün modellerde hata düzeltme teriminin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum, modellerin hata düzeltme mekanizmalarının çalıştığını ve yapılan analizlerin güvenilir olduğunu göstermektedir. Kısa dönem analizleri farkı alınmış serilerle yapıldığı için belirlilik katsayılarının ( $R^2$ ) düşük çıkması ise normal kabul edilebilir.

### 5. Nedensellik Testi

Bu çalışmada seriler arasındaki nedensellik ilişkisi Granger (1969) tarafından geliştirilen yöntemle incelenmiştir. Bu yöntemin başlıca avantajları; değişkenler arasında içsel-dışsal ayrımı olmaksızın, bütün seriler arasındaki nedensellik ilişkilerinin eşanlı olarak analiz edilebilmesidir (Güriş, Çağlayan ve Güriş, 2011:463). Testin hipotezleri:

$H_0$ : Seriler arasında nedensellik ilişkisi yoktur.

$H_1$ : Seriler arasında nedensellik ilişkisi vardır.

şeklinde. Çalışmada Granger (1969) panel nedensellik testi, Eviews 9.0 programı kullanılarak yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6: Granger Nedensellik Testi Sonuçları**

	<i>F İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değeri</i>
<i>LnVIX → LnBIST</i>	0.608	0.692
<i>LnBIST → LnVIX</i>	1.095	0.365
<i>LnTGE → LnBIST</i>	0.810	0.543
<i>LnBIST → LnTGE</i>	3.287***	0.007
<i>LnTGE → LnVIX</i>	0.861	0.508
<i>LnVIX → LnTGE</i>	4.200***	0.001

**Not:** \*\*\*\*; %1 anlamlılık düzeyinde nedensellik ilişkisinin varlığını ifade etmektedir.

Tablo 6'daki sonuçlara göre; Borsa İstanbul'daki gelişmelerden Tüketici Güven Endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi vardır. Bunun anlamı; borsanın Türkiye'de ekonomik aktivitelerin ve ekonomiye duyulan güvenin güzel bir öncü göstergesi olduğudur. ABD merkezli VIX korku endeksinden de TGE'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu da Türkiye'de yaşayan ekonomik birimlerin, ABD'de yaşanan ekonomik şoklara duyarlı olduğunu göstermektedir.

Dolayısıyla Türkiye’de ekonomi politikasına yön verenlerin ve yatırımcıların BIST100, VIX ve TGE’deki değişimlere özel bir önem vermelerinin gerektiği ortaya çıkmaktadır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Borsa, bireysel ve kurumsal yatırımcıların en kolay ulaşabildikleri finansal yatırım araçlarından biri olup, ülkelerin finansal piyasalarının genişlemesi ve derinleşmesi açısından borsanın işlem hacminin ve borsada işlem göre firma sayısının artmasında yarar vardır. Bu noktada bireysel yatırımcılara ve borsa aracı kurum temsilcilerine doğru rehberlik yapacak akademik çalışmaların varlığı ve niteliği büyük önem taşımaktadır. Borsayla ilgili yapılan çalışmalarda genellikle makroekonomik faktörler göz önünde bulundurulurken, iç ve dış psikolojik faktörler göz ardı edilmektedir.

Bu çalışmada Türkiye’de borsa endeksini etkileyen psikolojik faktörler, ekonometrik olarak analiz edilmiştir. Bu amaçla 2004:M01-2018:M04 dönemi BIST100 endeksi kapanış değerleri, ABD’deki VIX korku endeksi ve Türkiye’deki Tüketici Güven Endeksi verileri kullanılmıştır. Çalışmada üç farklı ekonometrik model oluşturulmuştur.

Serilerin durağanlığı Kapetanios (2005) birim kök testiyle incelenmiş ve bütün serilerin düzey değerlerinde durağan olmayıp, birinci farkları alındığında durağan hale gelen seriler oldukları görülmüştür. Seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin varlığı Phillips-Ouliaris (1990) eşbütünleşme testiyle sınanmış ve modellerde yer alan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu görülmüştür. Eşbütünleşme vektöründeki yapısal kırılma tarihleri; Bai-Perron (2003) yöntemiyle tespit edilmiş ve bu tarihler, kukla değişkenlerle uzun dönem analizlerine dâhil edilmiştir. Çalışmada uzun ve kısa dönem analizleri DOLS yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Uzun dönem analizlerinde; korku endeksindeki artışların, teorik beklentilerle uyumlu şekilde borsa endeksini azalttığı, ancak tüketici güven endeksindeki artışların, teorik beklentilerin zıddına borsayı azaltıcı yönde etkisinin olduğu görülmüştür. Kısa dönem analizinde ise hem korku endeksinin, hem de güven endeksinin, teorik beklentiler yönünde etki ettiği belirlenmiştir. Uzun ve kısa dönem analizleri birlikte değerlendirildiğinde; korku endeksinin her iki dönemde borsa üzerinde azaltıcı etkisinin olduğu, güven endeksinin ise asıl olarak kısa dönemde etkili olduğu görülmüştür. Dolayısıyla borsada işlem yapan bireylerin ve aracı kurum temsilcilerinin bu hususlara dikkat etmelerinde fayda olduğu söylenebilir. Modellerin hata düzeltme mekanizmalarının çalıştığı, dolayısıyla elde edilen bulguların güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

Seriler arasındaki nedensellik ilişkileri Granger (1969) yöntemiyle test edilmiş ve BIST100 endeksi ve VIX korku endekslerinden tüketici güven endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkilerinin var olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayanarak; Türkiye’de borsada işlem yapan ekonomik karar birimlerinin ve ekonomi politikalarına yön verenlerin, Lucas Kriğiğinde olduğu gibi sadece geçmiş dönem makroekonomik verilerine değil, aynı zamanda tüketicilerin psikolojik yapılarına ve gelecekle ilgili endişe ve beklentilerine de önem vermelerinin yararlı olacağı ifade edilebilir. Dolayısıyla bir tür ekonometrinin barometresi konumundaki borsanın güven endeksi ve korku

endeksinden etkilendiği dikkate alınır, gerek uluslararası piyasalardaki şokların, gerekse yurtiçinde tüketici güvenini sarsıcı uygulamaların borsa üzerine olumsuz yansımaları olmaktadır. Bu nedenle borsadaki olumsuzluklara karşı güven veren bir ekonominin hem iç şokları absorbe edebilme hem de dış şoklardan etkilenme derecesini azaltma fonksiyonu göreceği söylenebilir.

#### KAYNAKÇA

- Alexander, C and Korovilas D., (2012). Diversification of Equity with VIX Futures: Personal Views and Skewness Preference. Social Sciences Research Network. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2027580](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2027580)
- 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.
- Bai, Jushan and Pierre Perron (2003). Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models. *Journal of Applied Econometrics*, 6, 72–78.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2007). Investor Sentiment in the Stock Market. *Journal of Economic Perspectives*, 21(2), 129-152.
- Bolaman, Ö., & Mandacı, P. E. (2014). Effect of investor sentiment on stock markets. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 6(11), 51-64.
- Chang, C. L., Hsieh, T. L and McAleer, M. (2016). How are VIX and Stock Index ETF related? *Tinbergen Institute Discussion Paper, (No. 16-010/III)*
- Çelik, S., Aslanoğlu, E., Deniz, 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.*
- Daigler, R., & L. Rossi. (2006). A Portfolio of Stocks and Volatility. *The Journal of Investing*, 99-106. <http://dx.doi.org/10.3905/joi.2006.635636>
- Engle, R. and Granger, C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
- Fisher, K. L and Statman, Meir., (2003). Consumer confidence and stock returns. *The Journal of Portfolio Management*, 30(1), 115-127.
- G.W. Brown and M.T. Cliff, Investor Sentiment and the Near-Term Stock Market. *Journal of Empirical Finance*. 11, 1-27 (2004).
- Gonzalez-Perez, Maria T. and Guerrerorox, David E. (2013), Day-of-the-week effect on the VIX. A Parsimonious Representation. *North American Journal of Economics and Finance*, 25: 243– 260.
- Granger, C. W. J., (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica*, 37, 424–438.
- Güriş, S., Çağlayan, E. ve Güriş, B. (2011). *Eviews ile Temel Ekonometri*. Der Yayınları, İstanbul.
- Hsu, C-C., Lin, H-Y., and Wu, J-Y. (2011). Consumer Confidence and Stock Markets: The Panel Causality Evidence. *International Journal of Economics and Finance*, 3(6), 91-98.

- Kale, S and Akkaya, M., (2016). The relation between confidence climate and stock returns: The case of Turkey. *Procedia Economics and Finance*, 38, 150-162.
- Kapetanios, G., (2005). Unit-root Testing Against The Alternative Hypothesis of up to m Structural Breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 26(1), 123–133.
- Kaya, E., (2015). Borsa İstanbul (BIST) 100 Endeksi ile Zımnı Volatilite (VIX) Endeksi Arasındaki Eş-Bütünleşme ve Granger Nedensellik. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(28), 1-6.
- Konstantinidi, E., Skiadopoulos, G and Tzagkaraki, E., (2008). Can The Evolution of Implied Volatility Be Forecasted? Evidence from European and US Implied Volatility Indices, *Journal of Banking & Finance*, 32, 2401-2411.
- Korkmaz, T ve Çevik, E. İ. (2009), Zımnı Volatilite Endeksinden Gelişmekte Olan Piyasalara Yönelik Volatilite Yayılma Etkisi, *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 3, 87- 105.
- Krein, D and Fernandez J., (2012). Volatility Risk Control. *Journal of Index Investing*, 3(2), 62-75. <http://www.ijournals.com/toc/jii/3/2>.
- Lemmon, M., Portniaguina, E., (2006), Consumer Confidence and Asset Prices: Some Empirical Evidence, *The Review of Financial Studies*, 19(4), 1499-1529.
- Lin, Y.N., (2013). VIX Option Pricing And CBOE VIX Term Structure: A New Methodology for Volatility Derivatives Valuation, *Journal of Banking & Finance*. 37: 4432–4446.
- Liu, S., (2015). Investor Sentiment and Stock Market Liquidity, *Journal of Behavioral Finance*, 16(1), 51-67.
- Liu, B., and Srikant, D., (2012). Volatility ETFs and ETNs. *The Journal of Trading*, 7(1), 43-48. <http://dx.doi.org/10.3905/jot.2012.7.1.043>
- Mermer, İ. (2014). Tüketici Güven Endeksi Ve Hisse Senedi Getirileri İlişkisi: BIST Üzerine Bir Uygulama. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Moran, M.T., & S. Dash., (2007). VIX Futures and Options: Pricing and Using Volatility Products to Manage Downside Risk and Improve Efficiency in Equity Portfolios. *The Journal of Trading*, (29), 96-105. <http://dx.doi.org/10.3905/jot.2007.688954/>
- Mukherjee, K. N. ve Kumar, M. R. (2010), “Stock Market Integration and Volatility Spillover: India and Its Major Asian Counterparts” *Research in International Business and Finance*, 24, 235–251.
- Otto, M. W., (1999). Consumer Sentiment and Stock Market. Finance and Economics Discussion Series from Board of Governors of Federal Reserve System. <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/1999/199960/199960pap.pdf> (25.10.2017).
- Özdemir, Z. A., Olgun, H. ve Saraçoğlu, B. (2009), “Dynamic Linkages between The Center and Periphery in International Stock Markets” *Research in International Business and Finance*, 23, 46– 53.

- Phillips, P.C.B., and Ouliaris, S., (1990). Asymptotic Properties of Residual Based Tests for Cointegration, *Econometrica*, 58, 165-193.
- Sarwar, G., (2012). Is VIX an investor fear gauge in BRIC equity markets?, *Journal of Multinational Financial Management*, 22: 55– 65.
- Singal, M., (2012), “Effect of Consumer Sentiment on Hospitality Expenditures and Stock Returns”, *International Journal of Hospitality Management*, 31, 511-521.
- Tarı, R. (2012). *Ekonometri*. Umuttepe Yayınları, Kocaeli.
- Topuz, Y. V. (2011). Tüketici Güveni ve Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 53-65.
- Tsai, I. C., (2014). Spillover of fear: Evidence from the stock markets of five developed countries. *International Review of Financial Analysis*, 33, 281-288/
- Varlık, B., (2017). Borsa İstanbul’da (BİST) Hisse Senedi Fiyatlarının Spektral Analizi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi.