

## MAKROEKONOMİK DEĞİŞKENLERİN BİST TURİZM ENDEKSİ GETİRİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

**Doç. Dr. Selim YILDIRIM**

Anadolu Üniversitesi, İ.İ.B.F., İktisat Bölümü (*selimy@anadolu.edu.tr*)

**Dr. Öğr. Üyesi Serdar ÖGEL**

Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü (*serdarogel@aku.edu.tr*)

**Omar ALHAJRABEE**

Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü (*omaralhajrabee@anadolu.edu.tr*)

### ÖZET

*Bu çalışma, makroekonomik değişkenlerin, hisse senetleri getirileri üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamaktadır. Makroekonomik değişkenleri temsilen, Dolar kuru, 5 yıllık Türkiye CDS primleri ve Korku endeksi kullanılmıştır, hisse senedi endeksi getirileri göstergesi olarak Borsa İstanbul'un alt endeksi olan BİST Turizm seçilmiştir. Bu doğrultuda Mart 2010- Şubat 2020 dönemi kapsayan değişkenlere ait aylık veriler VAR modeli ile analiz edilmiştir. Analizi yapmak için EViews 11 ekonometrik analiz programı kullanılmıştır. Analizin çerçevesinde ADF Birim Kök Testi, Granger Nedensellik Testi, Etki-Tepki fonksiyonları ve Varyans Ayırıştırması teknikleri uygulanmıştır. Bulgularda CDS primlerinden BİST Turizm endeksine doğru tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi bulunmuştur, diğer değişkenler için herhangi bir nedensellik bulunmamıştır, ayrıca etki-tepki analizi sonuçlarında, Dolar ve CDS değişkenleri BİST Turizm üzerinde kısa dönemli negatif etkisi saptanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Dolar kuru, VIX endeksi, CDS, BİST Turizm, VAR modeli.

**Jel Sınıflandırması:** G10, C32, C58.

### ANALYSIS OF THE EFFECTS OF MACROECONOMIC VARIABLES ON BIST TOURISM INDEX RETURNS

#### ABSTRACT

*This study aims to investigate the effects of macroeconomic variables on stocks returns. We used VIX index, Dollar exchange rate, 5-years CDS premiums of Turkey as macroeconomic variables and Tourism index returns as a sub-index of Istanbul Stock Exchange. Accordingly, monthly data of the variables covering the 2010:3-2020:2 period were analyzed with the VAR model. In this analysis EViews 11 was used as an econometric analysis program. Within the framework of the analysis, ADF Unit Root Test, Granger Causality Test, Impulse-Response Analysis and Variance Decomposition techniques were applied. In the findings, we found one-way Granger causality relationship from CDS premiums to the BIST Tourism index, no causality was found for other variables and in the results of the Impulse-Response analysis, the dollar and CDS variables had negative effect on BİST Tourism in short-term.*

**Keywords:** Dollar, VIX index, CDS premiums, BIST Tourism, VAR model.

**Jel Classification:** G10, C32, C58.

## 1. Giriş

Ülkelerin ekonomik gelişimi bir çok faktöre bağlıdır, bu faktörlerin en önemlileri arasında finansal piyasalar yer almaktadır. Finansal piyasalar, yatırımcıların tasarruflarının reel yatırımlara dönüştürülmesinde aracılık yaparken aynı zamanda finansal istikrarın sağlanmasında ve ekonominin gelişiminde önemli bir görevi yerine getirmektedir.

1980'lerden bu yana iletişim kanalları ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte yaşanan globalleşme finansal piyasaları da içine almıştır. Finansal globalleşmenin sonucunda dünya çapında sermayenin dolaşımını engelleyen sınırlar kalkmıştır. Sistemik ve sistemik olmayan riskleri azaltmak amacıyla çeşitlendirme yoluna giden portföy yatırımcıları sadece buldukları ülke içerisinde değil, uluslararası piyasalara da yatırıma yönelmişlerdir.

Finansal piyasalarda yaşanan bu entegrasyon, yatırımcılara sağladığı avantajlar yanında dezavantajlar da getirmiştir. Finansal entegrasyonun yarattığı en önemli olumsuzluk, literatürde bulaşıcılık etkisi olarak da tanımlanan, bir finansal piyasada ortaya çıkan ekonomik ve finansal riskin diğer piyasaları da etkilemesidir. Bunun bilinen en yakın örnekleri, sağlığa olan etkisiyle başlayan ama asıl etkinin ekonomik alanda görüleceği COVID 19 pandemisi ve daha uzak geçmişte Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşanan MORTGAGE krizi olarak gösterilebilir.

Finansal piyasalarda yatırım yapmak birçok riskle karşı karşıya kalmak demektir. Finansal entegrasyonun geldiği seviye göz önüne alındığında bütün riskleri öngörebilmek ve yatırım kararlarında değerlendirebilmek oldukça zordur. Dolayısıyla yatırımcıların küresel riskleri ölçen ve piyasa riski hakkında bilgi veren göstergelere ihtiyaç vardır. Küresel korku endeksi VIX (Chicago Board Options Exchange Volatility Index) bu anlamda yatırımcıların kullanabileceği en önemli göstergelerden bir tanesidir. VIX endeksi, ABD'deki S&P500 endeksindeki dalgalanmayı göstermekte olup, yatırımcının risk algısını ölçen bir endekstir. VIX endeksi ile S&P500 endeksi arasında genellikle ters yönlü ilişki beklenmektedir. Oynaklığın arttığı dönemlerde, yatırımcılar değer kaybından kaçarak S&P500 endeksinde düşüşe neden olurken, VIX endeksinde artışa neden olmaktadır.

Diğer önemli bir risk göstergesi ise CDS (Credit Default Swap) Türkçe karşılığı kredi temerrüt takasıdır, genel anlamı ise, bir ülkenin ya da şirketin ihraç edeceği borçlanma senetlerini, vadesi dolduğunda, borcun ödenmeme ihtimaline karşı, borç verenin satın aldığı bir sigorta türüdür. CDS sözleşmeleri genellikle 5 yıllık ve 10 yıllık şeklinde yapılmaktadır. Yatırımcının ödediği bedel ise CDS primi olarak adlandırılmaktadır, bir ülkenin ya da şirketin borçlanma aracı için ne kadar yüksek

prim ödeniyorsa, o ülkenin veya şirketin riski o kadar yüksektir. Günümüzde CDS primleri, ülkelerin ekonomik durumları ortaya koyan bir göstere olarak takip edilmektedir.

Bu çalışmada, sermaye piyasalarındaki en çok takip edilen risk göstergeleri arasında (Chicago Board Options Exchange Volatility Index) oynaklık ya da korku endeksi olarak bilinen VIX, (Credit Default Swap) kredi temerrüt takası CDS Türkiye primleri ve Dolar kuru makroekonomik değişken olarak ele alınmıştır, bu değişkenlerin Borsa İstanbul alt endeksi olan BİST Turizm endeksi ile ilişkisi ekonometrik model kullanarak incelenecektir.

Çalışmada BİST Turizm endeksinin seçilmesinin nedeni, özellikle cari açığın azaltılmasında ülke ekonomisine büyük katkı sağlayan sektörler içinde turizm sektörünün önemli rol oynamasıdır. Aynı zamanda küresel krizlerde ve ülke ekonomisinin yaşadığı daralmalarda dolayısıyla kurdaki dalgalanmalarda etkilenen sektörlerin başında gelmesidir. Bu noktada kur riskler karşısında yükselirken aslında Türkiye tatil için daha ucuz bir alternatif haline gelmektedir. Bu açıdan kur hareketlerine duyarlı diğer sektörlerde maliyet odaklı negatif bir etkilenme beklenirken Turizm sektöründe pozitif bir etkilenme olmasını beklemek yanlış olmayacaktır. Bu kapsamda özellikle riskin arttığı dönemlerde yatırımcılar için portföy riskini azaltmak için kullanılabilir niteliğe sahip bir endeks olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışma, yatırımcılara yatırım kararlarında yardım edeceği düşünülmektedir.

## 2. Literatür Taraması

Literatürde makroekonomik değişkenlerin finansal piyasalar ile ilişkisini farklı ekonometrik yöntemler ile inceleyen birçok araştırma bulunmaktadır. Bu çalışmada özellikle hisse senedi fiyatları temsilen BİST Turizm endeksi ile makroekonomik değişken olarak VIX endeksi, CDS primleri ve Dolar kuru arasındaki ilişkileri analiz edileceğinden dolayı, literatür taraması bu kapsamda daha çok yoğunlaşmaktadır.

Öztürk (2008) çalışmasında VAR modelini kullanmıştır, çalışmada makroekonomik faktörlerin İMKB-100 endeksine etkisini incelemiştir. Çalışmada 1997-2006 dönemi kapsayan İMKB-100 volatilitesi ve makroekonomik değişkenleri temsilen sanayi üretim endeksi, enflasyon, para arzı, gecelik faiz oranı, döviz sepeti ve cari açık/GSYİH oranı alınmıştır. Gecelik faiz oranı borsa endeksinin Granger nedeni olduğu, İMKB-100 diğer değişkenlerin Granger nedeni olduğu ve borsa endeksinin geçmiş değerleri söz konusu değişkenler için ileride ortaya çıkabilecek olası değişimleri tahmin edebildiği sonucuna varılmıştır (Öztürk, 2008).

Aydemir ve Demirhan (2009) çalışmasında, 23 Şubat 2001 - 11 Ocak 2008 tarihleri arasındaki Türkiye verilerini kullanarak hisse senedi fiyatları ve döviz kurları arasındaki nedensellik ilişkisini incelemişlerdir. Çalışmada BİST 100, BİST Hizmetler, BİST MALİ, BİST Sanayi ve Teknoloji endeksleri hisse senedi fiyat endeksleri olarak alınmıştır, analizde kullanılan Toda-Yamamoto nedensellik testi bulgularında, döviz kuru ile tüm borsa endeksleri arasında iki yönlü nedensellik ilişkisi rastlanmıştır (Aydemir & Demirhan, 2009).

Korkmaz ve Çevik (2009) çalışmasında, VIX korku endeksinin Türkiye dahil olmak üzere 15 adet gelişmekte olan ülkenin menkul kıymet piyasaları üzerindeki etkisi GARCH yöntemi ile incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda VIX endeksinin, seçilmiş ülkelerin hisse senedi piyasalarını etkilediği ve volatilitesi üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir (Korkmaz & Çevik, 2009).

Dağlıoğlu (2010) çalışmasında, Granger nedensellik analizi ile turizm gelirleri ve GSYİH arasındaki ilişkiyi test etmek amacıyla 1992-2010 dönemine ait çeyreklik verileri kullanmıştır. Analiz sonuçlarına göre GSYİH turizm gelirlerine doğru bir neden olduğu belirlenmiştir (Dağlıoğlu, 2010).

Altıntaş ve Tombak (2011) yaptıkları araştırmada, Türkiye’de 1987-2008 dönemine ait İMKB-100 endeks fiyatları ve makroekonomik değişken olarak ekonomik büyüme ve reel döviz kuru, analizde kullanılan verilerin söz konusu döneme ait üç aylık verileri kullanılmıştır. Yapılan VAR modeli ve Granger nedensellik analizleri sonucunda hisse senedi fiyatlarıyla reel döviz kuru arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuştur (Altıntaş & Tombak, 2011).

Erkan vd. (2013) turizm gelirlerinin belirleyicilerini araştırmışlardır, çalışmada reel döviz kuru, turizm gelirleri, turist sayısı ve diğer makroekonomik değişkenler kullanılmıştır, araştırmada 2005-2012 dönemine ait aylık veriler kullanmıştır. Çalışmada varılan sonuç, var olan öngörünün tersine çıkmıştır. Sonuca göre reel döviz kurunun turizm gelirleri üzerinde hiçbir etkisi bulunmamıştır (Erkan, Kara, & Melda, 2013).

Doğru ve Recepoğlu (2013) çalışmalarında, hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasında doğrusal ve doğrusal olmayan eş bütünleşme ilişkisinin varlığı incelemiştir. Hisse senedi olarak BİST Ulusal 100, Mali, Ulusal Sanayi ve Hizmetler endekslerinin kapanış fiyatları kullanılmıştır, Döviz kuru olarak Euro ve Amerikan Dolar TL cinsinden satış fiyatları kullanılmıştır. Analizde 1980-2012 dönemi kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Bulgularda döviz kurunda ve hisse senedi fiyatlarına doğru uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi görülmüştür. Söz konusu ilişki uzun dönemde pozitifken kısa dönemde negatif çıkmıştır (Doğru & Recepoğlu, 2013).

Akel ve Gazel (2014) çalışmalarında, Borsa İstanbul sanayi endeksi ile reel efektif döviz kuru endeksi, Euro döviz kuru ve Dolar endeksi arasında uzun ve kısa dönemli denge ilişkilerini incelemiştir. Ocak 2005-Aralık 2013 tarihleri için aylık veriler ARDL Sınır Testi ile analiz edilmiştir. sonuçlara göre, Sanayi endeksi ile Dolar endeksi ve Euro kuru arasında uzun dönemde pozitif ilişki saptanmıştır (Akel & Gazel, 2014).

Ozair (2014) çalışmasında, VIX endeksi ve ona dayanak olan S&P 500 endeksi arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Araştırmada VAR modeli, Granger nedensellik test, etki-tepki testi kullanılmıştır, araştırmada elde edilen bulgulara göre VIX ve S&P500 arasında çift taraflı bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır, ancak S&P 500 endeksi VIX üzerindeki etkisinin daha önemli ve daha uzun bir süre devam ettiği sonucuna ulaşılmıştır (Ozair, 2014).

Hancı (2014) Türkiye'ye ait CDS puanları ile BİST 100 endeksinin getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada kullanılan veriler 2008-2012 dönemi kapsayan 4 yıllık günlük veriler şeklinde kullanılmıştır. Uygulamada kullanılan GARCH modeli sonucunda Türkiye'ye ait olan CDS verileri ile BİST 100 endeksinin getirileri arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur (Hancı, 2014).

Kamışlı vd. (2015) çalışmalarında, Ocak 1998 - Mayıs 2014 dönemi için ARDL ve Granger nedensellik modellerini kullanarak 9 gelişmekte olan piyasa için hisse senedi fiyatları ve döviz kurları arasındaki dinamik ilişkiyi araştırmışlardır, çalışmada ele alınan dönem, kriz dönemi ve sakin dönem olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Bulgularda kriz dönemlerinde, hisse senedi fiyatları ve döviz kurları arasındaki ilişki güçlendiği ve döviz kurlarından hisse senedi fiyatlarına doğru nedensellik olduğu göstermiştir, sakin dönemlerde ise nedensellik yönü hisse senedi fiyatlarından döviz kurlarına doğru olduğu görülmüştür (Kamışlı, Sevil, & Umer, 2015).

Kaya ve Coşkun (2015) çalışmalarında volatilité endeksinin Borsa İstanbul üzerindeki etkisini incelemek amacıyla 1995-2014 yıllara ait BİST 100 ve VIX endekslerine ait günlük verilerini analiz etmişlerdir. Analizde Granger nedensellik testi ve Regresyon analizi kullanılmıştır, çalışmanın sonucunda VIX endeksi BİST 100 endeksinin nedeni olduğu, ve negatif yönde etkilediği açıklanmıştır (A. Kaya & Coşkun, 2015).

Belen ve Karamelikli (2016) çalışmalarında, hisse senedi fiyatları ve Dolar kuru arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmada Ocak 2006 – Aralık 2014 dönemine ait aylık veriler ARDL eşbütünleşme yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Ampirik

bulgulara Dolar kurunun hisse senedi fiyatlarını negatif yönde etkilediğini görülmüştür (Belen & Karamelikli, 2016).

Polat (2016) çalışmasında, BIST 100 endeksi, faiz oranı, döviz kuru ve altın fiyatları değişkenlerin arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ocak 2005 – Mart 2016 dönemine ait veriler En Küçük Kareler yöntemiyle incelenmiştir, bulgulara faiz oranı, döviz kuru ve altın fiyatlarının hisse senedine etkisi negatif olarak bulunmuştur (Polat, 2016).

Coşkun vd. (2016) VAR modeli ve Granger nedensellik testi kullanarak Türkiye piyasaları üzerine ampirik bir çalışma yapmıştır, çalışmada Borsa İstanbul endeksi BİST 100 ve makroekonomik gösterge olarak sanayi üretim endeksi, altın fiyatları, döviz kuru, ihracat, ithalat ve faiz oranı 2005-2015 dönemine ait aylık veriler kullanılmıştır, elde edilen bulgulara göre döviz kurundan BİST'e doğru tek taraflı bir nedensellik ilişkisi vardır, ayrıca BİST; ihracat, ithalat ve sanayi üretim endeksinin bir nedeni olduğu görülmüştür (Coşkun, Kiracı, & Muhammed, 2016).

Başarır ve Keten (2016) çalışmalarında, gelişmekte olan piyasaların ihraç ettiği tahvillerin getirilerini izleyen JPMorgan EMBI endeksi içinde bulunan 12 adet ülkenin CDS'leri, hisse senedi endeksleri ile döviz kuru aralarındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla, 2010-2016 yıllarına ait aylık verileri Granger nedensellik testi ve Johansen Eşbütünleşme testi ile incelenmiştir. Çalışmanın bulgularında CDS primleri ve hisse senetleri arasındaki çift taraflı bir nedensellik ilişkisi görülmüştür, döviz kuru ile kısa veya uzun dönemli bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır (Başarır & Keten, 2016).

Badshah (2016) Makroekonomik değişkenlerin Pakistan'daki Karachi borsası temsil eden KSE 100 endeksi üzerindeki etkilerini incelemiştir, yaptığı çalışmada Eşbütünleşme analizi kullanmıştır. Temmuz 2005 ile Nisan 2014 dönemindeki değişkenlere ait aylık veriler kullanılmıştır, bulgulara döviz, petrol fiyatları ve altın fiyatlarının KSE 100'deki değişimin %25'ini açıklayabileceğini görülmüştür (Badshah, 2016).

Kamışlı vd. (2018) çalışmalarında, Borsa İstanbul kimya endeks getirisi ile Brent petrol fiyatı, Dolar kuru ve büyüme oranı değişkenleri arasındaki ilişkiyi VAR modeli ile incelemiştirlerdir. Analizde 2007-2017 yıllara ait çeyreklik veriler kullanılmıştır, elde edilen bulgulara %10 anlam seviyesi için sadece Dolar kurunun kimya sektör getirisinin nedeni olduğu görülmüştür (Kamışlı, Temizel, & Karpuz, 2018).

Şengönül vd. (2018) çalışmalarında, 2005-2018 dönemi için aylık veriler kullanarak makroekonomik değişkenleri ve Borsa İstanbul endeksi arasındaki uzun dönem ilişkisi SVAR yöntemi ile analiz etmiştir, makroekonomik değişkenleri temsilen

sanayi üretim endeksi, faiz oranı, döviz ve altın fiyatları kullanılmıştır, çalışmanın sonucunda, döviz kurlarının şokları uzun dönemde piyasayı yoğun bir şekilde etkilediği, ve sanayi üretim endeksinin piyasa üzerinde daha az etkiye sahip olduğu görülmüştür (Şengönül, Karadaş, & Koşaroğlu, 2018).

Temizel vd. (2018) çalışmalarında, Borsa İstanbul Tekstil, Deri alt sektör getirisi ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi VAR modeli ile incelemişlerdir, Çalışmada 2007-2017 dönemi kapsayan çeyreklik veriler kullanılmıştır, makroekonomik değişken olarak ihracat, dış ticaret dengesi, Dolar kuru, büyüme ve enflasyon seçilmiştir, analiz sonucunda dış ticaret dengesinden hisse senedi endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi bulunurken, diğer değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır (Temizel, Yetkin, & Kostakoğlu, 2018).

Sakarya ve Akkuş (2018) yaptıkları çalışmada, BİST 100 ve Borsa İstanbul sektör endeksleri, korku endeksi VIX ile arasındaki nedensellik ilişkisi Eşbütünleşme testi ve Toda-Yamamoto nedensellik testi kullanılarak incelenmiştir, çalışmada incelenen veriler 2010-2018 dönemine aittir, Borsa İstanbul alt endeksleri olarak, BİST Bank, BİST Mali ve BİST Teknoloji kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, VIX ile BİST 100 ve alt sektör endeksleri arasında uzun dönemli anlamlı bir ilişki bulunmuştur, nedensellik testi sonuçlarında ise, VIX korku endeksinden BİST 100 ve kullanılan tüm alt endekslerine doğru tek taraflı bir nedensellik ilişkisi olduğuna varılmıştır (Sakarya & Akkuş, 2018).

Temizel (2018) çalışmasında, makroekonomik değişkenlerin, Türkiye dahil olmak üzere 8 adet gelişmekte olan ülkelerin hisse senedi piyasalarına etkilerini araştırmıştır. Çalışmada 2000-2017 yıllara ait çeyreklik veriler Hatemi-J asimetrik nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Bulgularda, Döviz kurları, ekonomik politika belirsizliği, faiz oranları ve enflasyon ile Türkiye, Brezilya, Çin, Endonezya ve Meksika hisse senedi piyasaları getirileri arasında anlamlı asimetrik nedensellik ilişkisi bulunmuştur (Temizel, 2018).

Soyaslan (2019) döviz kuru temsilen Dolar ve Euro para birimleri ile BİST Turizm endeksi arasındaki ilişkiyi incelemek için Eşbütünleşme modelini kullanmıştır, elde ettiği bulgulara göre, BİST Turizm ile döviz kurları arasında uzun dönem ilişkisi olmadığı gözlemlenmiştir, çalışmada yapılan varyans ayrıştırması analizi sonucunda, BİST Turizm endeksinde meydana gelen bir değişimin %15 Euro kurundan, %9,4 Dolar kurundan kaynaklandığı görülmüştür (Soyaslan, 2019).

Kiracı (2019) Granger ve Hatemi-J asimetrik nedensellik testleri kullanarak BİST Turizm endeksi ile Dolar kuru, petrol fiyatları ve Dolar endeksi arasındaki nedensellik ilişkisinin olup olmadığına bakmıştır, çalışmada 01 Ocak 2003-24

Temmuz 2018 tarihleri arasındaki döneme ait günlük verilerden faydalanmıştır, sonuca göre BİST Turizm endeksinden petrol fiyatlarına ve Dolar kuruna tek taraflı bir nedensellik bulunmuştur, asimetrik nedensellik testi sonuçları ise Dolardan BİST Turizm endeksine pozitif nedensellik ilişkisi bulunmuştur (Kiracı, 2019).

Durmuş vd. (2019) çalışmalarında, makroekonomik değişkenlerin Borsa İstanbul'daki BİST Mali ve BİST Bank endekslerin getirileri üzerindeki etkisini 2006-2018 dönemi için araştırmıştır, yapılan analizde VAR modeli kullanılmıştır, çalışmanın bulgularında enflasyon endeks getirileri üzerinde değişkenler arasındaki en fazla negatif etkiye sahip olduğu bulunmuştur, Dolar kuru ise endeks getirileri ile pozitif bir ilişkiye sahip olduğuna varılmıştır (Durmuş, Yılmaz, & Şahin, 2019).

Akdağ vd. (2019) çalışmalarında, Eşbütünleşme yöntemini kullanarak VIX endeksinin 11 ülkede bulunan turizm şirketlerinin getirilerine etkisini incelemişlerdir, değişkenler arasında uzun vadeli bir ilişki saptanmıştır, ayrıca VIX oynaklık endeksindeki meydana gelen bir artışın Turizm endeksinin getirilerinde azalmaya neden olduğuna varılmıştır (Akdağ, Kiliç, & Yildirim, 2019).

Sadeghzadeh (2019) çalışmasında, seçilmiş ülkeler üzerindeki CDS primleri ile Borsa endekslerinin ilişkisini araştırılmıştır, analizde Eşbütünleşme yöntemi kullanılmış olup 2007-2018 dönemi için yapılmıştır, bulgulara göre CDS şokları ve Borsa endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişki mevcut olup, kısa dönemli ilişkileri açısından çift yönlü nedensellik ilişkisi görülmüştür (Sadeghzadeh, 2019).

Sarıtaş ve Nazlıoğlu (2019) BİST 100, VIX endeksi ve Dolar kuru ilişkisini analiz etmişlerdir, çalışmada VAR yöntemi çerçevesinde etki-tepki testi, varyans ayrıştırması testi ve Granger nedensellik testi kullanılmıştır, analizde 12 Ocak 2009 – 12 Kasım 2018 dönemine ait günlük veriler kullanılmıştır, varılan sonuçlarda VIX endeksi BİST 100 endeksine negatif etkisi bulunurken, Dolar kuru pozitif etkisi bulunmaktadır, ayrıca VIX endeksinden Borsa endeksine ve Dolar kuruna doğru bir nedensellik ilişkisi görülmüştür (Nazlıoğlu & Sarıtaş, 2019).

Temizel ve Kamışlı (2019) çalışmalarında, finansal korku endeksleri kendi arasındaki ilişkileri incelemişlerdir, VIX, EURO STOXX 50, CBOE petrol, CBOE altın ve CBOE EuroCurrency volatilité göstergeleri olarak Breitung & Candelon (2006) frekansta nedensellik testi kullanarak analiz etmişlerdir, bulgularda incelenen endekslerin arasında çeşitli frekanslarda nedensellik ilişkileri gözlemlenmiştir, buna ek olarak, petrol oynaklığından VIX endeksine doğru bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur (Temizel & Kamışlı, 2019).

Genel olarak baktığımızda, menkul kıymet piyasaları ile makroekonomik göstergeler arasında ciddi bir ilişki bulunmaktadır. Literatürde korku endeksinin finansal piyasalara etkisini inceleyen çalışmalara bakıldığında, korku endeksinin piyasalar



üzerinde bir etkisi olduğu ve bu etkinin negatif yönde olduğu saptanmıştır. Yapılan birçok çalışma sonucunda döviz kuru ile hisse senedi endeksleri arasındaki ilişki kısa dönemde ele alındığında pozitif bir nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Ülkelerin CDS primlerinin ise, borsa endeksleri üzerinde hem kısa hem de uzun dönemde etkisi görülmüştür.

### 3. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışma, Mart 2010 – Şubat 2020 dönemi için aylık verilerden yararlanarak, Korku endeksi VIX, Türkiye 5 yıllık CDS primleri ve Dolar kuru Borsa İstanbul'daki turizm endeksi XTRZM getirileri ile ilişkisi araştırılmıştır.

Turizm endeks getirileri, Dolar kuru ve CDS primlerine ait veriler Thomson Reuters Datastream veri tabanından alınmıştır, VIX endeksinin verileri Şikago Opsiyon Borsası (Chicago Board Options Exchange) web sitesinden elde edilmiştir, daha sonra tüm seriler için logaritmalı farkı hesaplanarak analize dahil edilmiştir. Çalışmadaki ekonometrik yöntemin uygulaması için Eviews 11 yazılımı kullanılmıştır.

Zaman serisi analizlerinin dayandığı temel ilkelerden biri, kullanılacak verilerin durağan olması koşuludur (Uğurlu, 2015). Ekonomik veriler genellikle durağan değildir, bu yüzden analize geçmeden önce değişkenlerin durağanlığı tespit edilmelidir. Bu çalışmada ekonometrik yöntem olarak VAR modeli kullanılmıştır, değişkenlerin durağan olup olmadığını kontrol etmek amacıyla, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır, değişkenler için aşağıdaki şekilde hipotez kurulmuştur:

H0: Seride birim kök bulunmaktadır.

H1: Seride birim kök yoktur.

Testin sonuçlarında olasılık değeri, seçilen anlamlılık düzeyinden küçükse H0 reddedilip H1 Seçilir. Olasılık değeri anlamlılık düzeyinden büyük çıktığı takdirde, seriler durağan olmadığını yansıtmaktadır, durağan olmayan serilerin durağanlaştırılması gerekir, bunun için bir çok yol bulunurken, genellikle değişkenlerin durumuna göre verilerin logaritması, birinci veya ikinci farkları alınır.

Değişkenlerin durağanlığı kontrol edildikten sonra VAR modeli kurulabilir, ancak uygun gecikme uzunluğu belirlemesi gerekmektedir, doğru gecikme uzunluğunu bulmak temel 3 noktada büyük önem taşımaktadır, ilki otokorelasyon sorunu olmaması, ikincisi değişen varyans sorunu olmaması, üçüncüsü ise modele ait AR karakteristik polinomun ters köklerinin tamamı birim çemberin dışına çıkmamasıdır, bu noktalar VAR modelinin ön koşulları olarak kabul edilmektedir.

Sayıdığımız sorunlar bulunmadığı durumda, modelde herhangi bir sorun içermediğini, modelin durağan ve istikrarlı olduğuna işaret etmektedir (E. Kaya & Açıdoyan, 2018). Bu çalışmada makroekonomik değişkenlerin hisse senedi endeksi ile ilişkisini incelemek için ayrı model kurulmuştur, modellerin genel denklemleri şu şekilde kurulmuştur;

$$DLXTRZM = \beta_0 + \beta_1 DLUSD + \varepsilon_t$$

$$DLXTRZM = \beta_0 + \beta_1 DLCDS + \varepsilon_t$$

$$DLXTRZM = \beta_0 + \beta_1 DLVX + \varepsilon_t$$

Her üç modelde DLXTRZM bağımlı değişken olarak seçilmiştir, DLUSD, DLCDS ve DLVX değişkenleri ise bağımsız olarak seçilmiştir. İlerleyen bölümde VAR modelinin çerçevesinde Etki-Tepki fonksiyonları, Varyans ayrıştırma ve Granger nedensellik analizlerin bulguları sunulmuştur.

## 4. Bulgular

Borsa İstanbul alt endeksi olan BİST Turizm ile makroekonomik değişken olarak korku endeksi, dolar kuru ve CDS Türkiye primleri arasındaki ilişki VAR modeli ile incelenmiştir, verilere ait tanımlayıcı istatistikler tablosu aşağıda verilmiştir.

**Tablo 1: Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri**

	Ort	Med.	Max.	Min.	S.D	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera	J-B Olasılık
<b>DLXTRZM</b>	0,0042	0,0027	0,2993	-0,3572	0,0905	-0,2632	5,1438	24,163	0,000
<b>DLVIX</b>	0,0069	-0,0086	0,8525	-0,4859	0,2308	0,63895	4,320	16,748	0,000
<b>DLUSD</b>	0,011595	0,00978	0,35	-0,079	0,046	3,125	24,229	2428,424	0,000
<b>DLCDS</b>	0,0052	0,0067	0,550	-0,403	0,142	0,607	4,55	19,239	0,000

Tablo 1’de yer alan tanımlayıcı istatistiklerin sonuçlarını incelediğimizde, serilerde yüksek volatilité ile birlikte yüksek çarpıklık ve basıklık değerleri bulunmaktadır, buna bağlı olarak Jarque-Bera testin sonuçları, %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeylerinde tüm seriler normal dağılımdan uzaklaştığını göstermektedir.

### 4.1 Birim Kök Testi

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

Değişkenler	Augmented Dickey Fuller (ADF) Testi		
	Sabit	Sabit ve Trend	Olasılık Değeri
<b>DLXTRZM</b>	-9,877112	-10,16630	0.0000
<b>DLUSD</b>	-10.27940	-10.28022	0.0000
<b>DLCDS</b>	-11,93922	-11,88393	0.0000

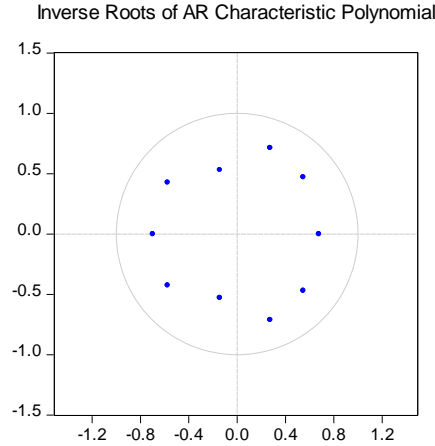
<b>DLVX</b>	-13,19687	-13,19588	0.0000
<b>Anlamlılık Düzeyi</b>	<b>Kritik Değerler (Sabit)</b>		<b>Kritik Değerler (Sabit ve Trend)</b>
<b>10%</b>	-2,579931		-3.149326

Yukarıdaki Tablo 2’de ADF Birim Kök testi sonuçları yer almaktadır, tabloya bakıldığında serilerin logaritmalı farkı alındıktan sonra durağan oldukları, yani birim kök içermedikleri tespit edilmiştir, dolayısıyla H0 hipotezi reddedilmiştir.

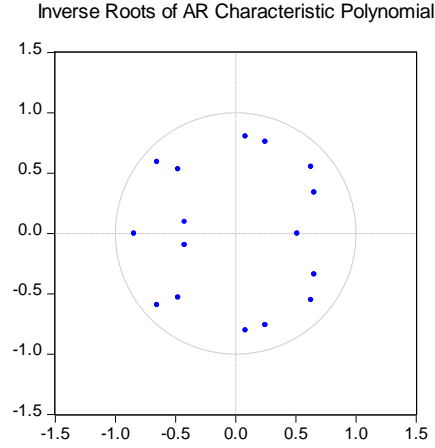
Değişkenlerin durağanlığı tespit edildikten sonra, DLXTRZM ve DLUSD değişkenleri için VAR 5, DLXTRZM ve DLCDS değişkenleri için VAR 2 ve son olarak DLXTRZM ve DLVX değişkenleri için VAR 8 modelleri ayrı ayrı kurulmuştur, modellerde 10 gecikme için otokorelasyon ve değişen varyans sorunları içermediği kontrol edilmiştir.

Şekil 1, 2 ve 3’te kurulan modellere ait AR karakteristik polinomun ters köklerinin birim çemberin içerisindeki konumunu göstermektedir, grafikler incelendiğinde, ters köklerin tamamı her 3 modelde dairenin içinde yer aldığı, dolayısıyla kurulan modeller durağan ve istikrarlı olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

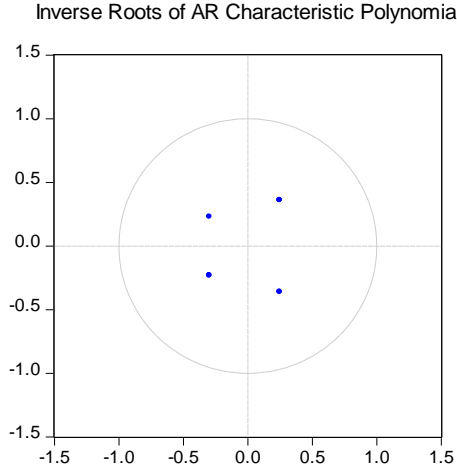
**Şekil 1: VAR 5 modelinde XTRZM ve USD ters köklerin Birim Çember İçerisindeki Konumu**



**Şekil 2: VAR 8 modelinde XTRZM ve VX ters köklerin Birim Çember İçerisindeki Konumu**



**Şekil 3: VAR 2 modelinde XTRZM ve CDS ters köklerin Birim Çember İçerisindeki Konumu**



## 4.2 Granger Nedensellik Testi

Çalışmada kullanılan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin yönünü araştırmak amacıyla Granger Nedensellik testi uygulanmıştır. Literatüre ilk kez Granger (1969) tarafından kazandırılmıştır, Granger Nedensellik testinde X ve Y değişkenlerin arasındaki ilişkinin varlığı ve yönü tespit etmeye çalışılır. Granger testinde eğer Y değeri, X değişkeninin şimdiki değerinden geçmiş dönem değerleri ile daha iyi bir tahmin edilebilir ise, X'ten Y'ye doğru Granger nedensellik ilişkisinden bahsetmek mümkündür (Granger, 1969). Granger testinde değişkenler arasında tek yönlü nedensellik, çift yönlü nedensellik bulunabileceği gibi hiçbir nedensellik ilişkisi sonucu da çıkabilir (Ağırman, Özcan, & Yılmaz, 2014).

**Tablo 4: Granger Nedensellik Testi Sonuçları**

H_0 Hipotezi	Olasılık Değeri	Karar
DLVX $\neq$ >DLXTRZM	0,7975	Kabul
DLUSD $\neq$ >DLXTRZM	0,4799	Kabul
DLCDS $\neq$ >DLXTRZM	0,0942*	RED
DLXTRZM $\neq$ >DLVX	0,4752	Kabul
DLXTRZM $\neq$ >DLUSD	0,5631	Kabul
DLXTRZM $\neq$ >DLCDS	0,1194	kabul

Tablo 4'te yapılan 3 analiz için Granger Nedensellik testlerinin sonuçları gösterilmiştir, sonuçlara göre %10 anlamlılık düzeyinde, sadece CDS'ten BİST Turizm endeks getirilerine doğru bir Granger nedensellik ilişkisi görülmüştür. Diğer değişkenler ile BİST Turizm endeksi ile herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamıştır.

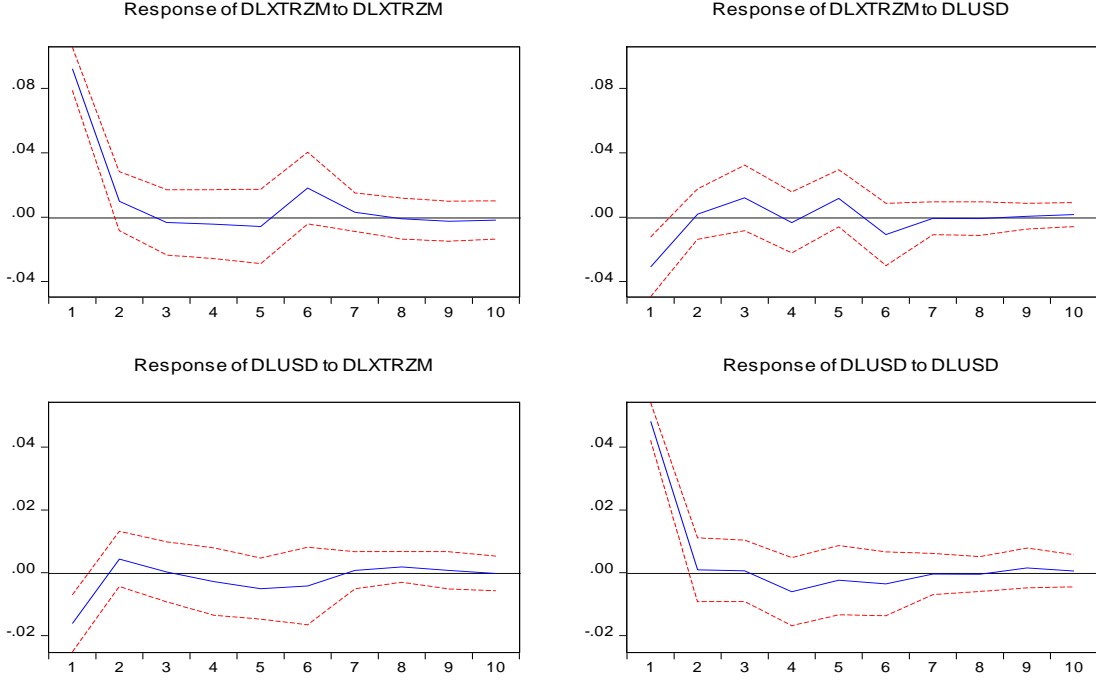
#### 4.3 Etki-Tepki Analizi

Aşağıda yer alan grafiklerde ortalama 10 aylık periyot için Etki-Tepki fonksiyonlarının sonuçları grafik şeklinde gösterilmiştir. Belirtmesi gereken önemli nokta, Cholesky yaklaşımı VAR modelinde yer alan değişkenlerin sıralamasına duyarlıdır, yani değişkenlerin sıralaması değiştiğinde sonuçlar da değişebilir (Nazlıoğlu & Sarıtaş, 2019). Duyarlılık sorunu gidermek amacıyla, genelleştirilmiş etki-tepki fonksiyonları kullanılmıştır.

Şekil 4'te BİST Turizm ile Dolar kuru Etki-Tepki grafikleri sunulmuştur. Bulgulara göre Dolarda gelen bir şoka karşı Turizm endeksi negatif tepki vermektedir ve bu tepki yaklaşık olarak 1.5 ay sürmektedir. Aynı şekilde Turizm endeksinde meydana gelen bir şok Dolar kuru 1 aya kadar negatif tepki vermektedir.

**Şekil 4: DLXTRZM ve DLUSD Etki-Tepki Grafikleri**

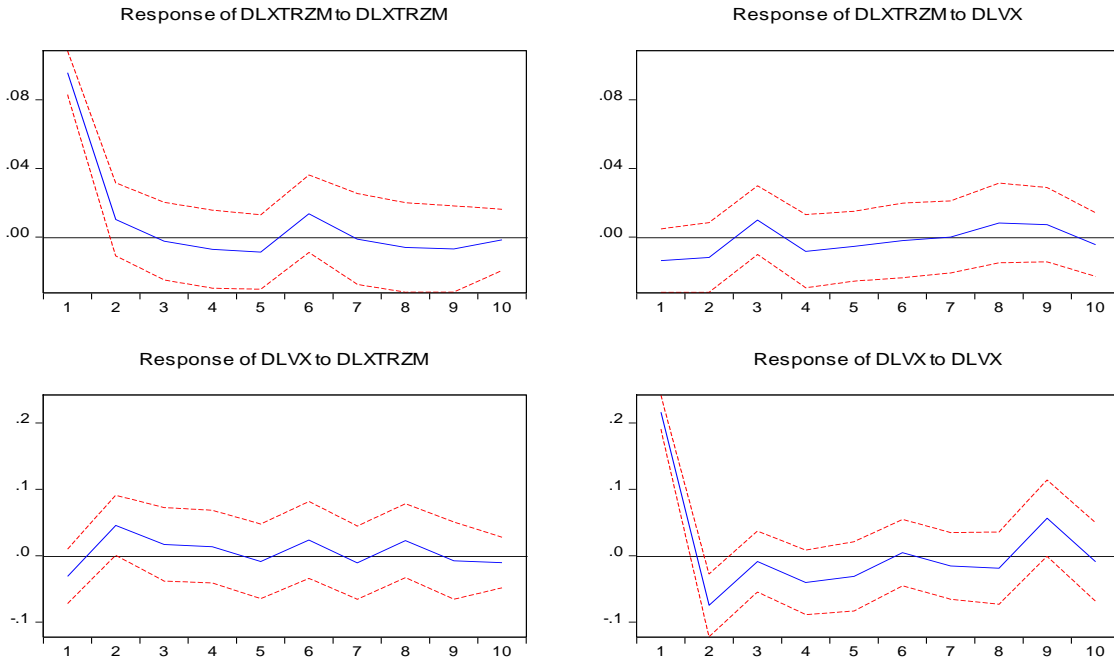
Response to Generalized One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.



Şekil 5'te Turizm endeksi ve Korku endeksi Etki-Tepki sonuçları yer almaktadır, Grafiklerde gösterilen kesikli çizgiler güvenlik aralıklarını temsil etmektedir, kesikli çizgiler 0 eksenini içererek başladığı takdirde, grafik anlamsızdır. Bu durum XTRZM ve VX grafiklerinde ortaya çıkmaktadır, o yüzden Şekil 5'teki grafikler anlamsız olup herhangi bir yorum yapılamaz.

**Şekil 5: DLXTRZM ve DLVX Etki-Tepki Grafikleri**

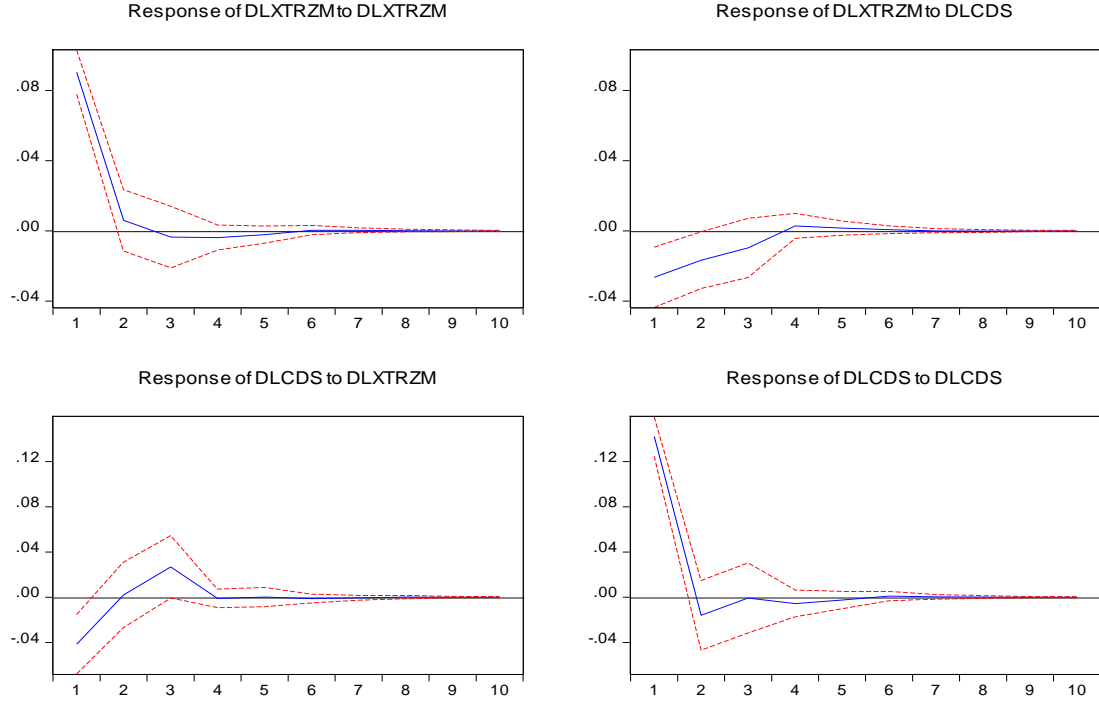
Response to Generalized One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.



Şekil 6’da Turizm endeksi ile CDS primleri değişkenlerine ait Etki-Tepki grafikleri sunulmuştur, Turizm endeksi, bulgularda CDS şokuna negatif tepki verdiği görülmektedir, tepki yaklaşık olarak 2 ay sürmektedir. Aynı şekilde üçüncü grafiğe bakıldığında, Turizm endeksinde meydana gelen bir şok için CDS 1 aylık süren tepkisi negatif olarak bulunmuştur.

**Şekil 6: DLXTRZM ve DLCDS Etki-Tepki Grafikleri**

Response to Generalized One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.



Sonuç olarak, BİST Turizm ile CDS ve Dolar kuru arasında iki yönlü negatif ve kısa süreli bir etki-tepki ilişkisi tespit edilmiştir

#### 4.4 Varyans Ayrıştırması

**Tablo 5: Kurulan Modeller İçin Varyans Ayrıştırması Sonuçları**

DLXTRZM		DLXTRZM		DLXTRZM	
DLXTRZM	DLUSD	XTRZM	DLVX	DLXTRZM	DLCDS
97,5	2,5	97,1	2,9	96,23	3,76
DLUSD		DLVX		DLCDS	
DLUSD	DLXTRZM	DLVX	DLXTRZM	DLCDS	DLXTRZM
87,37	12,63	93,5	6,5	89	11

Varyans Ayrıştırması analizi, söz konusu değişkenlerde meydana gelen bir değişimin yüzde kaçını diğer değişkenin iç dinamiklerinden, yüzde kaçını diğer değişkenlerden açıkladığını göstermektedir. Yukarıdaki tabloda, kurulan modellere

için 10 aylık periyota ait sonuçların ortalaması gösterilmiştir. İstatistiksel sonuçlar, Turizm endeks getirilerinde meydana gelen bir değişimin, %97,5'i endeksin kendisinden, %2,5'i Dolar kurundan açıklandığı tespit edilmiştir. Dolardaki meydana gelen bir değişim ise, %87'si Dolar hareketlerinden, %12,6'ı Turizm endeksinden kaynaklanmaktadır.

Turizm endeksi ile CDS primleri için kurulan modelin Varyans Ayırıştırması sonuçları ise, Turizm endeksindeki değişimin yaklaşık olarak %96'sı endeksin iç dinamiklerinden kaynaklandığı, %3,7'sini CDS primleri açıkladığı görülmektedir, CDS primlerindeki değişimler ise %89'u CDS'ten, %11'i Turizm endeksinden kaynaklanmaktadır. Son olarak Turizm endeks getiriler ve Korku endeksi inceleyen model bulguları, Turizm endeksindeki değişimler %97'1'i kendisinden, %2,9'u Korku endeksinden kaynaklandığı göstermektedir. Korku endeksindeki değişimler ise %93,5'i kendisinden %6,5'i Turizm endeksinden kaynaklanmaktadır.

## 5. Sonuç

Çalışmada, Borsa İstanbul alt endeksi olan BİST Turizm ile Dolar kuru, 5 yıllık Türkiye CDS primleri ve korku endeksi arasındaki ilişki incelenmiştir, çalışmada 2010:3-2020:2 tarihine ait aylık veriler kullanarak VAR yöntemi kullanılmıştır. Yapılan durağanlık testinde, serilerin logaritmalı farklarını alındıktan sonra durağanlaştığı gözlemlenmiştir, ardından kurulan modellerde otokorelasyon ve değişen varyans sorunları olmadığı tespit edilmiştir. Var modeli çerçevesinde değişkenlere Granger Nedensellik Testi, Etki-Tepki ve Varyans Ayırıştırması analizleri uygulanmıştır.

Elde edilen Granger nedensellik testi bulgularında, CDS primlerinden BİST Turizm endeksine doğru bir Granger Nedensellik görülürken, diğer değişkenler için herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Etki-Tepki analiz bulgularında ise, CDS ve Dolar değişkenlerinde gelen bir şoka hisse senedi endeksini kısa dönemde negatif tepki verdiği, aynı zamanda hisse senedi endeksi kısa dönemde CDS ve Dolar üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu bulgular, literatürde yer alan (Erkan, Kara & Melda 2013), (Hancı 2014), (Başarır & Ketten 2016), (Polat 2016), (Sadeghzadeh 2019) ve (Soyaslan 2019) çalışmaları ile benzerlik gösterirken, (Aydemir ve Demirhan 2009), (Kamışlı vd. 2018) ve (Kiracı 2019) çalışmalarında döviz kuru ve hisse senedi arasındaki nedensellik ilişkisi açısından uyum göstermemiştir.



Turizm endeksi dolar şokuna negatif tepki vermesi, analizden önce belirlediğimiz varsayıma uymamaktadır, döviz artışları turizm hisselerinin fiyatlarını arttıracaklarını beklememize rağmen, elde edilen bulgular kısa dönemli ilişki için ters çıkmıştır.

Aynı zamanda, Korku endeksi ile hisse senedi endeksi arasında herhangi bir nedensellik bulunmamışken, etki-tepki grafikleri de anlamsız çıkmıştır. Dolayısıyla çalışmamızda VIX endeksinin hisse senedine etkisi açısından ulaşılan sonuç, literatürde var olan öngörünün tersine çıkmıştır.

Varyans Ayırıştırması analizinden elde edilen sonuçlar, tüm değişkenlerdeki değişimleri büyük oranda kendi iç dinamiklerinden kaynaklandığı göstermiştir. Ayrıca burada dikkat edilmesi gereken önemli nokta, CDS ve VIX değişkenleri küresel göstergelerdir, o yüzden Varyans Ayırıştırması bulgularında, BİST Turizm endeksi VIX ve CDS değişkenleri üzerindeki açıklama payı istatistiksel sonuç olarak doğru olsa da sonuçlarda görüldüğü kadar anlamlı olmayabilir.

Bu analiz, CDS önemli bir risk göstergesi olduğunu ve hisse senetleri üzerinde kısa dönemde nasıl etkilediğini açıklayarak, finans literatürüne destek vereceğini düşünülmektedir. Ayrıca, bu çalışma menkul kıymet piyasalarında hisse senedi yatırımcıları için, yatırım kararlarında, özellikle riski tahmin etmelerinde yardım edeceği düşünülmektedir

Hisse senedi yatırımcıları, hisse senedi fiyatını etkileyen faktörleri bulmak isterler, bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, özellikle hisse senedi alım-satım kazancı elde etmek isteyen yatırımcılar için, risk göstergesi olarak ülkenin CDS primleri ve döviz hareketleri takip etmelerini şiddetle önermektedir. İlerleyen çalışmalarda, araştırmacılar, farklı ekonometrik yöntemler kullanarak değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırabilecektir.

#### KAYNAKÇA

- Ağırman, E., Özcan, M., & Yılmaz, Ö. (2014). Terörizmin Finansal Piyasalara Etkisi: Amprik Bir Çalışma. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 8(2), 99–117.
- Akdağ, S., Kiliç, İ., & Yıldırım, H. (2019). Does VIX Scare Stocks Of Tourism Companies? *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 12(3), 215–232.  
<https://doi.org/10.1007/s12076-019-00238-w>
- Akel, V., & Gazel, S. (2014). Döviz Kurları İle Bist Sanayi Endeksi Arasındaki Eşbütünleşme İlişkisi: Bir ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (44), 23–41.
- Altıntaş, H., & Tombak, F. (2011). Türkiye’de Hisse Senedi Fiyatları ve Makro Ekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi : 1987-2008. *EconAnadolu 2011: Anadolu International Conference in Economics II*, 1–21.
- Aydemir, O., & Demirhan, E. (2009). The Relationship Between Stock Prices And

- Exchange Rates Evidence From Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 1(23), 207–215.
- Badshah, W. (2016). *Makro-Ekonomik Değişkenlerin Pakistan Karachi Borsası Üstündeki Etkileri*. Anadolu Üniversitesi.
- Başarır, Ç., & Ketten, M. (2016). Gelişmekte Olan Ülkelerin CDS Primleri İle Hisse Senetleri ve Döviz Kurları Arasındaki Kointegrasyon İlişkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 369–380.  
<https://doi.org/10.20875/sb.72076>
- Belen, M., & Karamelikli, H. (2016). Türkiye’de Hisse Senedi Getirileri ile Döviz Kuru Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: ARDL Yaklaşımı. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 45(1), 34–42.
- Coşkun, M., Kiracı, K., & Muhammed, U. (2016). *Seçilmiş Makroekonomik Değişkenlerle Hisse Senedi Fiyatları Arasındaki İlişki : Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme Relationship Between Stock Prices and Selected Macroeconomic Variables : An Empirical Study*. 53(616).
- Dağlıoğlu, S. (2010). *Turizm Gelişmesinin Türkiye Ekonomisi Üzerindeki Etkilerinin Ekonometrik Analizi*. Kültür ve Turizm Bakanlığı Uzmanlık Tezi.
- Doğru, B., & Receptoğlu, M. (2013). Türkiye’de Hisse Senedi Fiyatları ve Döviz Kuru Arasında Doğrusal ve Doğrusal Olmayan EŞ Bütünleşme İlişkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.
- Durmuş, S., Yılmaz, T., & Şahin, D. (2019). Makro Ekonomik Göstergelerin Endeks Getirileri Üzerindeki Etkisi: Bist Örneği. *AVRASYA Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 7(16), 870–886.
- Erkan, B., Kara, O., & Melda, H. (2013). Türkiye ’ de Turizm Gelirlerinin Belirleyicileri. *AKADEMİK BAKIŞ DERGİSİ*, (39).
- Granger, C. J. W. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424–438.
- Hancı, G. (2014). Kredi Temerrüt Takasları ve Bist-100 Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Maliye Finans Yazıları*, 28(102), 9–22.
- Kamışlı, S., Sevil, G., & Umer, U. M. (2015). The Dynamic Linkages Between Exchange Rates And Stock Prices: Evidence From Emerging Markets. *Journal of Finance and Investment Analysis*, 4(3), 17–32.
- Kamışlı, S., Temizel, F., & Karpuz, E. (2018). Borsa İstanbul Kimya Endeksi (XKMYA) İle Seçilmiş Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Analizi. In F. Temizel (Ed.), *Sanayi Sektörü Getirilerinin Belirleyicileri* (1st ed., pp. 56–74). Beta Basım Yayın A.Ş.
- Kaya, A., & Coşkun, A. (2015). VIX Endeksi Menkul Kıymet Piyasalarının Bir Nededir Midir? Borsa İstanbul Örneği. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt*, 16(1), 175–186.
- Kaya, E., & Açdoğuran, B. (2018). Finansal Dolarizasyon Unsurları Olarak Kredi Dolarizasyonu ve Mevduat Dolarizasyonu İle Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişki. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (October).

- Kiracı, K. (2019). Bist Turizm Endeksi İle Dolar Kuru, Dolar Endeksi ve Petrol Fiyatları Arasındaki Nedensellik İlişkinin Ampirik Analizi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (53), 73–86.
- Korkmaz, T., & Çevik, E. İ. (2009). Zımnı Volatilite Endeksinden Gelişmekte Olan Piyasalara Yönelik Volatilite Yayılma Etkisi. *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 3.
- Nazlıoğlu, E. H., & Sarıtaş, H. (2019). Korku Endeksi, Hisse Senedi Piyasası ve Döviz Kuru İlişkisi: Türkiye İçin Ampirik Bir Analiz. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(4), 542–551.  
<https://doi.org/10.25287/ohuiibf.538592>
- Ozair, M. (2014). What Does The VIX Actually Measure? An Analysis Of The Causation Of SPX And VIX. *ACRN Journal of Finance and Risk Perspectives*, 3(2), 83–132.
- Öztürk, B. (2008). *Makroekonomik Faktörlerin İstanbul Menkul Kıymetler Borsası ULUSAL-100 Endeksi ve Volatilitesi Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi (1997-2006)*. İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Polat, M. (2016). Alternatif Yatırım Araçlarının Hisse Senedi Fiyatına Etkisi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(621).
- Sadeghzadeh, K. (2019). Borsa Endekslerinin Ülke Risklerine Duyarlılığı : Seçilmiş Ülkeler Üzerine Analizler. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 33(2), 435–450.
- Sakarya, Ş., & Akkuş, H. T. (2018). Bist-100 ve Bist Sektör Endeksleri İle VIX Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(40). <https://doi.org/10.31795/baunsobed.492470>
- Şengönül, A., Karadaş, H. A., & Koşaroğlu, Ş. M. (2018). *Makroekonomik Değişkenler ve Finansal Değişkenlerin Uzun Dönem İlişkisi : SVAR Analizi*. 63–85.
- Soyaslan, E. (2019). Döviz Kuru ile BİST Turizm Endeksi Arasındaki İlişkinin Analizi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 12(18).  
<https://doi.org/10.26466/opus.585398>
- Temizel, F. (2018). *Gelişmekte Olan Ülkelerde Makroekonomik Değişkenlerin Hisse Senedi Piyasalarına Asimetrik Etkileri* (1st ed.). Beta Basım Yayım A.Ş.
- Temizel, F., & Kamışlı, M. (2019). Finansal Korku Endeksleri Arasındaki İlişkilerin Analizi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi Journal*, 14(2), 167–176.
- Temizel, F., Yetkin, S., & Kostakoğlu, F. (2018). Bist XTEKS Getirisi İle Makroekonomik Değişkenler Arasındaki İlişkinin Analizi. In F. Temizel (Ed.), *Sanayi Sektörü Getirilerinin Belirleyicileri* (1st ed., pp. 132–149). Beta Basım Yayım A.Ş.
- Uğurlu, E. (2015). *Durağanlık , Birim Kök Sınamaları*. 1–17.  
<https://doi.org/10.13140/rg.2.1.3262.2561>