

Cari Açık, VIX Endeksi ve Baltık Kuru Yük Endeksi Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği

Özge Buzdağlı¹

Özet

Çalışmada ceteris paribus küresel ölçekteki göstergelerin Türkiye'nin cari açığı üzerinde bir etkisinin olup olmadığı araştırılmaktadır. Bu kapsamda küresel risk iştahını temsilen VIX endeksi ve küresel taşıma maliyetlerini temsilen baltık kuru yük endeksi (BDI) ile Türkiye'nin cari açığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Analizde 1996:02-2023:07 dönemine ait aylık veriler kullanılarak geleneksel ADF ve yapısal kırılmalı Lee Strazicich (2003) birim kök testi aracılığıyla değişkenlerin durağanlık düzeyleri belirlenmiştir. Ardından VAR modeli kapsamında Granger nedensellik testi, etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması analizleri yapılmıştır. Granger nedensellik testinde VIX endeksinden Türkiye'nin cari açığına doğru, baltık kuru yük endeksinden de VIX endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Etki-tepki fonksiyonlarına bakıldığında VIX endeksine gelecek bir şoka Türkiye'nin cari açığının tepkisinin ve BDI endeksine gelecek bir şoka VIX endeksinin tepkisinin önce azalış sonra artış şeklinde olduğu görülmüştür. Son olarak varyans ayrıştırması analizinde Türkiye'nin cari açığındaki toplam değişimin kendisinden sonra en çok VIX endeksi tarafından açıklandığı, VIX endeksindeki değişimin kendisinden sonra en çok BDI tarafından açıklandığı ve BDI endeksindeki değişimin ise kendisinden sonra en çok VIX endeksi tarafından açıklandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlardan hareketle baltık kuru yük endeksinin VIX endeksi üzerinde etkili olduğu, VIX endeksinin de Türkiye'nin cari açığını etkilediği ifade edilebilir. Dolayısıyla küresel taşıma maliyetlerine bağlı olarak küresel ticarete beklenen değişimlerin uluslararası finans piyasalarını da etkilediği söylenebilir. Ayrıca küresel risk iştahında artış yaşandığı dönemlerde politika yapıcılarının yabancı yatırımcıları cezbedici politikaları doğru ve zamanında uygulamasıyla Türkiye'ye uluslararası sermaye akımlarının çekilebileceği ve cari açığın finanse edilmesinde ve/veya azaltılmasında önemli bir katkı yaratabileceği ileri sürülebilir.

1 Dr.Öğr.Üyesi, Atatürk Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü, ozgetatlici@atauni.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-2798-9889>

Giriş

Dünya genelinde 1980'li yıllardan itibaren izlenmeye başlanan liberal politikalar sonucunda piyasalar arasındaki engeller azaltılmış ve ulusal ekonomiler dünya piyasalarına entegre olmuştur. Bu entegrasyonun doğal bir sonucu olarak herhangi bir piyasada meydana gelen olumlu veya olumsuz bir şok, diğer piyasaları da etkilemektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerin makroekonomik göstergelerindeki veya endekslerindeki değişimlerin yansımaları, dünya genelinde tüccarların, yatırımcıların ve politika yapıcıların kararlarında gözlenebilmektedir. Bunun tipik bir örneği finans piyasalarında yaşanmaktadır. Finans piyasasında yatırımcılar hangi finansal ürüne yatırım yapacaklarına karar verirlerken volatilitiyi göz önünde bulundururlar. Çünkü volatilitenin yüksek olması belirsizliği ve dolayısıyla riski artırmaktadır. Bununla birlikte yatırımcılar yatırım yapacakları ülkedeki volatilitiyeye sınırlı kalmamakta aynı zamanda uluslararası piyasadaki volatilitiyeyi de takip etmektedirler. Küresel finans piyasasında yatırımcılar açısından volatilité ölçüsü olarak dikkatle izlenen göstergelerin başında VIX endeksi (Volatility index) gelmektedir. VIX endeksi Şikago Opsiyon Borsası (CBOE) tarafından ABD borsasının temel endeksi olan S&P 500 endeksi alış ve satış opsiyonu fiyatları arasındaki fark üzerinden hesaplanmaktadır (CBOE, 2023). Endeksteeki artış volatilitenin arttığını ifade etmektedir. Volatilitedeki artışın riski artırması sonucunda yatırımcıların korkusu da artacağından VIX endeksi aynı zamanda korku endeksi olarak da adlandırılmaktadır. Endeksteeki artış yatırımcıların risk iştahının azalması anlamına da gelmektedir.

Finans piyasasındaki yatırımcıların davranışlarına benzer şekilde uluslararası ticarete de ihracatçı ve ithalatçıları karar alma süreçlerinde küresel endeksleri takip etmektedirler. Uluslararası ticarete taşıma maliyetleri önemli bir engel teşkil ettiğinden küresel piyasadaki taşıma maliyetlerini yansıtan Baltık kuru yük endeksi (BDI) en fazla takip edilen göstergeler arasında yer almaktadır. BDI, Londra merkezli Baltık Borsası tarafından 1985 yılından beri hesaplanmaktadır. Endekste kuru yük olarak tanımlanan tahıl, bakır, kömür, demir, çelik ve diğer birincil maddeler gibi hammaddeleri taşıyan gemilerin navlun bedelleri dikkate alınmaktadır (Eryüzli, 2019: 153). Halka açık olmaması ve yalnızca borsaya kayıtlı üyelerin verilerine dayanılarak türetilmesi nedeniyle manipüle edilme ihtimalinin çok düşük olması küresel bazda BDI'yi bağımsız ve oldukça güvenilir bir gösterge yapmaktadır (Ruan vd., 2016: 278). BDI, küresel piyasadaki konjonktüre göre değişiklik göstermektedir. Konjonktürün genişleme aşamasında üretimin ve yatırımların artması, hammadde talebinde artışa neden olarak nakliye talebini ve dolayısıyla taşıma maliyetlerini artırır, bunun sonucunda BDI'de yükseliş yaşanır. Konjonktürün daralma aşamasında ise bu süreçler

tersine işler ve BDP'da düşüşle sonuçlanır. Bu nedenle BDP'daki değişimler üzerinden dünya ticaretinin ve küresel büyümenin geleceğiyle ilgili tahminler yapmak mümkün hale gelmektedir.

Çalışmada VIX endeksi ve Baltık kuru yük endeksi ile Türkiye'nin cari açığı arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Cari açık, Türkiye'nin yıllardır süregelen önemli yapısal sorunlarından biridir. Literatürde Türkiye için çoğunlukla döviz kuru, ekonomik büyüme, enflasyon, bütçe açığı ve kredi hacmi gibi değişkenlerin cari açığı etkileyen faktörler olarak incelendiği çalışmalara rastlanılmaktadır. Bu çalışmada ise literatürden farklı olarak ceteris paribus küresel ölçekteki göstergelerin cari açık üzerinde bir etkisinin olup olmadığı araştırılmaktadır. Türkiye'nin üç tarafının denizlerle çevrili olması ve TÜİK 2023 verilerine göre toplam ithalatının %54'ünü, toplam ihracatının da %56'sını deniz yoluyla gerçekleştirilmesi nedeniyle dış ticarete küresel deniz taşımacılığı maliyetlerini temsilen ele alınan BDP'nin etkisinin incelenmesi önem arz etmektedir. Ayrıca Türkiye'de sermaye hareketlerinin serbest olması nedeniyle cari işlemler bilançosu dengesinin küresel piyasalardaki risk algısını temsilen ele alınan VIX endeksinden ne ölçüde etkilendiğinin tespiti de politika yapıcılar açısından yön gösterici olabilecektir. Bu kapsamda çalışmanın takip eden bölümünde literatür özetine yer verilirken, ikinci bölümde çalışmada kullanılan veri ve metodoloji açıklanmıştır. Üçüncü bölümde analiz bulguları tablolar yardımıyla sunulmuş ve çalışma sonuç bölümüyle tamamlanmıştır.

1.Literatür Özeti

Literatürde cari açık, VIX ve Baltık kuru yük endeksi arasındaki ilişkilerin birlikte incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle söz konusu endekslerin kullanıldığı çalışmalara ayrı ayrı yer verilmiştir. Öncelikle Baltık kuru yük endeksinin dahil edildiği bazı çalışmalar ve sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Baltık Kuru Yük Endeksinin (BDI) Ele Alındığı Çalışmalar

Yazar(lar)/ Yıl	Ülke/Dönem	Değişkenler/Yöntem	Sonuç
Giannarakis vd. (2017)	Amerika 1999:12016:07	BDI, Dow Jones dünya sürdürülebilirlik endeksi, altın ve petrol fiyatları/ GARCH modeli	BDI'nın dünya sürdürülebilirlik endeksinin pozitif etkilediği görülmüştür.
Cihangir (2019)	6 gelişmiş, 10 gelişen ülke 15.03.2010-15.02.2018	BDI, CBOE altın volatilité endeksi, CBOE petrol volatilité endeksi, CBOE volatilité endeksi, ABD uzun ve kısa vadeli tahvil faizi getiri farkı/ Simetrik koşulsuz yayılma modeli ve asimetrik yayılma modeli	BDI'nın Türkiye, Almanya ve Hindistan'ın borsa endekslerine asimetrik yayılma etkisinin olduğu, BDI'daki pozitif ve negatif şokların yalnızca Türkiye'nin borsa endeksinde asimetrik etkiye neden olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Eryüzlü (2019)	Türkiye 2000:02-2018:12	BDI, toplam ihracat ve toplam ithalat/ Toda-Yamamoto nedensellik testi ve Hatemi-J asimetrik nedensellik testi	Toda-Yamamoto testi sonucunda BDI'dan Türkiye'nin ihracatına ve ithalatına doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Hatemi-J testi sonuçlarında ise BDI'daki pozitif şokların ihracattaki negatif şoklara etki ettiği, ihracattaki pozitif şokların BDI'da hem pozitif hem negatif şoklara neden olduğu; BDI'daki pozitif şokların ithalattaki pozitif şoklara etki ettiği ve ithalattaki pozitif şokların BDI'da hem pozitif hem negatif şoklara neden olduğu görülmüştür.
Zeren ve Kahramaner (2019)	Türkiye 2009:05-2019:02	BDI, İstanbul navlun endeksi/ Carrion-i Sylvestre (2009) yapısal kırılmalı birim kök testi, Maki (2012) yapısal kırılmalı eşbütünleşme testi, Fourier nedensellik testi	BDI ile İstanbul navlun endeksinin eşbütünleşik olduğu ve BDI'dan İstanbul navlun endeksinin doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin bulunduğu gözlenmiştir.
Tarı ve İnce (2019)	Küresel piyasa 1985:1- 2019:2	BDI/ Markov Rejim Değişim modeli	BDI'nın küresel ticaret hacmini çok iyi yansıttığı, ayrıca birçok iktisadi verinin öngörülmesinde önemli bir değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Lin vd. (2019)	Çin 01.10.2007-31.10.2018	BDI, Dow Jones global denizcilik endeksi, ABD dolar endeksi, S&P Goldman Sachs emtia endeksi/ VAR-BEKK-GARCH-X yöntemi	BDI'nın uzun vadeli değil, kısa vadeli bir yayılma etkisinin olduğu, ABD ve Çin gibi ekonomilerde önemli şoklar meydana geldiğinde BDI'nın diğer finansal piyasaları yönlendirebildiği tespit edilmiştir.

Yılmaz ve Emir (2021)	Gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar 09.07.2012-30.11.2021	BDI, ham petrol fiyatları, MSCI Gelişmiş piyasalar endeksi ve MSCI gelişmekte olan piyasalar endeksi/ TVP-VAR yöntemi	En büyük volatilité yayıcısının BDI olduğu ve BDI'dan diğer tüm değişkenlere volatilité yayılımının gerçekteştiği dolayısıyla BDI'daki değişimin diğer tüm değişkenleri etkilediği tespit edilmiştir.
Yurdakul ve Şipal (2022)	Türkiye 2013:01-2021:12	BDI, denizyoluyla ihracat hacmi, ham petrol fiyatları/ ARDL analizi	Türkiye'de BDI, denizyoluyla ihracat ve ham petrol fiyatlarının uzun dönemde birlikte hareket ettikleri ve ihracat ile BDI arasında aynı yönlü ilişkinin olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.
Höl vd. (2022)	Küresel piyasalar 02.01.2015-23.12.2021	BDI, Brent petrol fiyatları, ons altın fiyatı, ABD dolar endeksi, MSCI dünya endeksi/ TVP-VAR yöntemi	BDI'daki değişim en çok petrol fiyatı, en az dolar endeksi tarafından açıklanmaktadır. BDI'dan MSCI ve dolar endeksine doğru zayıf bir volatilité yayılımı gözlenmiştir.
Gao vd. (2023)	Küresel piyasa 1997:01-2019:10	BDI ve global ekonomik politika belirsizliği endeksi (GEPUI)/ doğrusal ve doğrusal olmayan Granger nedensellik testleri	BDI ile GEPUI arasında doğrusal olmayan Granger nedensellik bulunamazken, GEPUI'dan BDI'ya doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1'e göre literatürde Baltık kuru yük endeksi ile petrol fiyatları arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmaların çoğunlukta olduğu ve bu iki değişkenin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri söylenebilir. Türkiye özelinde BDI'nın ihracatı ve ithalatı etkilediğini; küresel piyasalar açısından ise BDI'nın küresel ticaret hacmini çok iyi yansıttığını ve ekonomik politika belirsizliğinden etkilendiğini ileri süren çalışmalar mevcuttur.

Literatürde VIX endeksini ele alan çalışmalardan bazıları Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2: VIX Endeksinin Ele Alındığı Çalışmalar

Yazar(lar)/ Yıl	Ülke/Dönem	Değişkenler/Yöntem	Sonuç
Akdağ (2018)	Türkiye 2007:01- 2018:09 04.01.2010- 12.04.2018 03.01.2010- 30.11.2018	VIX, Bist 100 endeksi, dolar ve Euro kuru, faiz oranı, PMI, reel kesim güven endeksi, tüketici güven endeksi, risk iştahı endeksi/Granger nedensellik, Breitung ve Candelon Frekans nedensellik analizi, Johansen eşbütünlük testi	VIX endeksi ile tüm değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri, VIX'ten tüketici güven endeksinde doğru nedenselliğin geçici, diğer tüm değişkenlere doğru nedenselliğin kalıcı olduğu sonucuna varılmıştır.
Bektaş ve Babuşcu (2019)	Türkiye 2008:01- 2018:12	VIX, sanayi üretim endeksi, döviz kurları, CDS primi/ Granger nedensellik analizi	VIX'ten sanayi üretim endeksinde doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Sarıtaş ve Nazlıoğlu (2019)	Türkiye 02.01.2009- 12.11.2018	VIX, Bist 100 ve dolar kuru/ VAR analizi	VIX'teki bir şokun, Bist 100 endeksi üzerinde negatif, dolar kuru üzerinde pozitif etki yarattığı; dolar kurunu açıklamada VIX'in, Bist 100'e göre üstün olduğu; VIX'ten Bist 100'e ve dolar kuruna doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir.
Telek (2020)	Türkiye 2004:1-2019:4	VIX, döviz kuru, portföy yatırımları/ ARDL testi	VIX ile portföy yatırımları arasında eşbütünlük ilişkisi tespit edilmiş, kısa dönemde VIX'in Türkiye'ye gelecek portföy yatırımlarını pozitif etkilediği gözlenmiştir.
Tünel ve Gürsoy (2020)	Türkiye 06.08.2010- 06.01.2020	VIX, Bist 100 ve bitcoin fiyatları/ Toda Yamamoto nedensellik testi	VIX'ten Bist 100 endeksinde doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür.
Ögel ve Fındık (2020)	Farklı kıtalardaki gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler 30.01.2012- 13.02.2020	VIX, Borsa endeksleri: Dow 30, Dax, Bist 100, Shanghai, S&P/ASX 200, South Africa Top 40, Bovespa, NSX 50, NSE 30, Nikkei 225/ Johansen eşbütünlük testi ve Granger nedensellik analizi	VIX ile tüm borsa endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilirken, kısa dönemde ise Dow 30 hariç VIX'ten tüm borsa endekslerine doğru nedensellik ilişkisinin olduğu gözlenmiştir.
İltaş ve Güzel (2021)	Türkiye 2010:01- 2020:06	VIX, Bist 100 ve CDS primi/ Toda Yamamoto nedensellik testi ve Fourier Toda Yamamoto nedensellik testi	VIX'ten Bist 100 endeksinde doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür.

Güngör (2021)	Türkiye 2009:01- 2021:08	VIX, döviz kuru, portföy yatırımları/ ARDL testi	VIX, döviz kuru ve portföy yatırımları arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu, kısa dönemde ise VIX'in portföy yatırımlarını pozitif şekilde etkilediği sonucuna varılmıştır.
Münyas ve Bektur (2021)	Türkiye 03.01.2005- 31.12.2019	VIX, CDS primi, dolar ve Euro kuru, Bist 100 endeksi ve altın fiyatı/ ARDL testi	VIX ile dolar kuru arasında negatif, diğer değişkenler ile arasında pozitif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir.
Ersin vd. (2022)	Türkiye 11.03.2020- 11.05.2021	VIX, dolar kuru, Bist 100 endeksi/ GARCH, GJR, TGARCH yöntemi	VIX'teki yükselişlerin, Bist 100 endeksi üzerinde negatif etki yarattığı gözlenmiştir.
Pazarıcı vd. (2022)	Türkiye 2002:01- 2022:02	VIX, CDS primi, dolar kuru, Bist 100 endeksi/ ARDL testi	Tüm değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri ve VIX'in Bist 100 endeksinin pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Vuong vd. (2022)	Amerika 2000-2009	VIX, ABD borsasında işlem gören şirketlerin piyasa kaldıracı/ Panel veri analizi	VIX'in kurumsal piyasanın kaldıracı üzerinde olumlu etkisi olduğu ve VIX endeksindeki değişimin uzun vadeli piyasa kaldıracı üzerinde kısa vadeli piyasa kaldıracından daha belirgin olumlu etkisi olduğu görülmüştür.
Sarıtaş vd. (2023)	Türkiye 2002:1-2021:4	VIX, CDS primi, kredi derecelendirme notları, doğrudan yabancı yatırımlar/ARDL testi	Tüm değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket ettikleri ve VIX'in Türkiye'ye gelen doğrudan yabancı yatırımı negatif etkilediği tespit edilmiştir.

Literatürde çoğunlukla VIX endeksinin finansal piyasalar üzerindeki etkisinin analiz edildiği ve VIX'teki değişimlerin ülkelerin borsa endeksleri üzerinde doğrudan etkili olduğu görülmektedir. Türkiye özelindeki çalışmalarda VIX'in, CDS priminin, Bist 100 endeksinin ve dolar kurunun uzun dönemde birlikte hareket ettikleri gözlenirken, Türkiye'ye gelen portföy yatırımları ve doğrudan yabancı yatırımların VIX'ten etkilendiği dikkat çekmektedir.

Literatürde cari açığın belirleyicilerinin ele alındığı yakın zamanlı çalışmalardan bazıları Tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3: Cari Açığın Belirleyicilerinin Ele Alındığı Çalışmalar

Yazar(lar)/ Yıl	Ülke/Dönem	Değişkenler/Yöntem	Sonuç
Bozgeyik ve Kutlu (2019)	Türkiye 1992:01- 2017:12	Cari açık, dolar kuru, M2 para arzı, Brent petrol fiyatı, ihracatın ithalatı karşılama oranı, doğrudan yabancı yatırımların GSYH'ye oranı, enflasyon oranı/Dinamik Koşullu Korelasyon yöntemi	Cari açıkla diğer değişkenler arasındaki korelasyonun anlamlı olduğu, ihracat ve doğrudan yabancı yatırımlar ile cari açık arasında pozitif, diğer değişkenlerle negatif ilişki olduğu tespit edilmiştir.
Behera ve Yadav (2019)	Hindistan 1950-2012	Cari açık, ithalat, ihracat, mevduat oranı, TÜFE, yaşa bağımlılık oranı, reel GSYH, reel efektif döviz kuru, bütçe açığı, dış ticaret haddi/Johansen eşbütünlük testi	Hindistan'da cari açığın bütçe açığından, ekonomik büyümeden, dış ticaret hadlerindeki artıştan, mevduat oranından, enflasyondan, ticari açıklıktan ve yaşa bağımlılık oranından etkilendiği sonucuna varılmıştır.
Shevchuk vd. (2019)	Ukrayna 2000-2017	Cari işlemler dengesi, bütçe dengesi, reel efektif döviz kuru, M2 para arzı, GSYH/SVAR modeli	Ukrayna'da cari işlemler dengesinin bütçe dengesi ve ekonomik büyümeden etkilendiği tespit edilmiştir.
Ağır vd. (2020)	Türkiye 1974-2015	Cari açık, enerji tüketimi, ekonomik büyüme/ VAR analizi	Türkiye'de cari açığın ekonomik büyümeden ziyade enerji talebinden kaynaklandığı gözlenmiştir.
Turan ve Afsal (2020)	Türkiye 1975-2018	Cari açık, finans hesabı, büyüme oranı, bütçe dengesi, petrol fiyatları, yatırımlar, reel döviz kuru/ARDL testi	Türkiye'de cari açığın finans hesabı, büyüme oranı, petrol fiyatları, yatırımlar ve reel döviz kurundan etkilendiği sonucuna varılmıştır.
Baş ve Kara (2020)	Türkiye 2003:4-2018:2	Cari açık, reel GSYH, reel efektif döviz kuru, ham petrol fiyatları, faiz oranı/ARDL testi	Türkiye'de cari açık ile ele alınan değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi bulunurken, uzun dönemde büyümenin cari açığı artırdığı, faiz oranı ve petrol fiyatının sadece kısa dönemde cari açığı etkilediği sonucuna varılmıştır.
Altınöz (2021)	Türkiye 1998:1-2020:4	Cari açık ve kredi hacmi/ARDL testi ve Toda-Yamamoto nedensellik testi	Türkiye'de cari açığı etkileyen diğer faktörlerin sabit olduğu varsayımı altında kredi hacmindeki artışın cari açığı artırdığı tespit edilmiştir.
Depren (2021)	Türkiye 2006:01- 2018:06	Cari açık, bütçe dengesi, büyüme, dolar ve Euro kuru, TÜFE, ÜFE, kredi faizleri, net rezervler, kamu harcamaları/ Çok Değişkenli Uyarlanabilir Regresyon Uzunlamları (MARS) yöntemi	Türkiye'de cari açığın büyümeden, döviz kurlarından, kredi faizlerinden ve TÜFE'den etkilendiği tespit edilmiştir.

Karahan ve Akçacakır (2021)	Türkiye 2003:1-2019:4	Cari açık ve ekonomik büyüme/ Johansen Eşbtinleşme testi ve Granger nedensellik testi	Türkiye’de cari açık ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemli bir ilişkinin yanı sıra çift yönlü nedensellik ilişkisinin olduğu görülmüştür.
Tarawalie ve Marah (2022)	Sierre Leone 1980-2020	Cari açık, bütçe açığı, dış borç, reel döviz kuru/ ARDL testi	Uzun dönemde cari açığın belirleyicilerinin bütçe açığı, dış borç ve reel döviz kurunun olduğu gözlenmiştir.
Kılavuz ve Yücer (2022)	Türkiye 2003:1-2020:4	Cari açık, büyüme, reel döviz kuru, para arzı/ ARDL ve Granger nedensellik analizi	Cari açık, büyüme ve reel döviz kuru arasında uzun dönemli ve negatif yönlü bir ilişkinin olduğu gözlenmiş; büyüme ve cari açık arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.
Akkaya (2022)	Türkiye 2002:01-2022:01	Cari açık, altın fiyatı, bütçe dengesi, kredi hacmi, dış ticaret dengesi, faiz oranı, dolar kuru, dolar endeksi, ABD 10 yıllık tahvil faizi, Bist 100 endeksi, CDS primi, iç borç stoku, VIX endeksi, TÜFE, sanayi üretim endeksi/Johansen Eşbtinleşme testi	Tüm değişkenler arasında uzun dönemli ilişki olduğu tespit edilmiştir. Kısa dönemde altın fiyatı, bütçe dengesi, kredi hacmi, dış ticaret dengesi ve faiz oranının cari açığı etkilediği; dolar endeksi, ABD 10 yıllık tahvil faizi ve VIX endeksinin ise cari açık üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.
Çeştepe ve Has (2023)	Türkiye 1998:1-2019:1	Cari açık, reel efektif döviz kuru, finansal dışa açıklık/ Granger nedensellik testi	Cari açık ile reel efektif döviz kuru arasında ve cari açık ile finansal dışa açıklık arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Tablo 3 incelendiğinde Türkiye özelinde yapılan çalışmalarda genel olarak cari açığın ekonomik büyümeden, döviz kurundan, enflasyondan, bütçe açığından ve kredi hacminden etkilendiği görülmektedir. Hindistan ve Ukrayna gibi ülkeler üzerine yapılan çalışmalarda ise ekonomik büyüme ve bütçe açığının cari açık üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Sierre Leone için yapılan çalışmada uzun dönemde cari açığın belirleyicilerinin bütçe açığı, dış borç ve reel döviz kurunun olduğu gözlenmiştir. Bu bulguların Türkiye için yapılan çalışmalarla benzerlik gösterdiği söylenebilir. Ayrıca literatürde cari açığın belirleyicileri arasında VIX endeksinin incelendiği tek bir çalışmaya (Akkaya, 2022) rastlanılmış ve VIX endeksinin cari açık üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı ileri sürülmüştür.

Literatürden hareketle bu çalışmanın yazarın en iyi bilgisine göre cari açık, VIX endeksi ve baltık kuru yük endeksi arasındaki ilişkilerin incelendiği ilk çalışma olması açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Veri ve Metodoloji

Çalışmada VIX endeksi, baltık kuru yük endeksi (BDI) ve Türkiye'nin cari açığı (CA) arasındaki ilişkilerin analizi için 1996:02-2023:07 dönemine ait aylık verilerden yararlanılmıştır. Bu dönemin başlangıcı, cari işlemler dengesine ait kesintisiz veriye 1996'dan itibaren ulaşılabilmesi nedeniyle tercih edilmiştir. Cari açık verisi Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankasının resmi internet sitesinden; VIX endeksi ve baltık kuru yük endeksi verileri ise tr.investing.com internet sitesinden alınmıştır. Analizde tüm değişkenlerin büyüme oranları (% cinsinden) kullanılmıştır. E-Views 12 paket programı yardımıyla analizler gerçekleştirilmiştir.

Analizde ilk olarak değişkenlere birim kök testleri uygulanmıştır. Geleneksel birim kök testlerinde serinin durağan bulunmaması durumunda bunun yapısal bir kırılmadan kaynaklanıp kaynaklanmadığı yapısal kırılmalı birim kök testleriyle araştırılarak sonuçların güvenilirliği artırılmaktadır. Bu nedenle çalışmada hem ADF geleneksel birim kök testinden hem de Lee Strazicich (2003) yapısal kırılmalı birim kök testinden yararlanılmıştır. Lee Strazicich (2003) Lagrange çarpanına (LM) dayanan iki yapısal kırılmalı birim kök testi olup, kırılma tarihleri içsel olarak belirlenmektedir. Testte tahmin edilen model 1 nolu denklemde verilmiştir.

$$\Delta y_t = \delta \Delta Z_t + \phi \hat{S}_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

1 nolu denklemde Z_t dışsal değişkenler vektörünü temsil etmekte olup, iki kırılmayı dikkate alarak oluşturulmaktadır. Testte A ve C modelleri tahmin edilmektedir. A modeli, düzeyde iki kırılmaya izin verirken, C modeli düzeyde ve trendde iki kırılmaya izin vermektedir. Testin hipotezleri $H_0: \phi = 0$, $H_1: \phi < 0$ şeklindedir. Hesaplanan test istatistiğinin tablo kritik değerinden mutlak değerce büyük olması durumunda sıfır hipotez reddedilerek, serinin yapısal kırılmalı durağan olduğuna karar verilir (Lee ve Strazicich, 2003: 1083).

Değişkenlerin durağanlık düzeyleri belirlendikten sonra VAR analizi yapılmıştır. VAR modeli Sims (1980) tarafından literatüre kazandırılmış olup, modelde tüm değişkenler endojen olarak yer almakta ve değişkenlerin p'ye kadar gecikmeleri de bağımsız değişkenler olarak vektörel denklem sisteminde tahmin edilmektedir. VAR modelinde değişkenlerin durağan halleriyle analizler yapılmaktadır. Ayrıca uygun gecikme uzunluğu p'nin belirlenmesi de önem arz etmektedir. p'nin belirlenmesinde Akaike, Schwarz ve Hannan-Quinn gibi bilgi kriterlerinden yararlanılmaktadır. k adet değişkene ait VAR(p) modeli 2 nolu denklemde gösterildiği gibidir.

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + C x_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

2 nolu denklemde $y_t = (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{kt})'$, $k \times 1$ boyutlu endojen değişkenler vektörünü, $x_t = (x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{dt})'$, $d \times 1$ boyutlu ekzojen değişkenler vektörünü, A_1, \dots, A_p , $k \times k$ boyutlu gecikmeli değişkenlere ait katsayılar matrislerini, C , $k \times d$ boyutlu ekzojen değişkenlere ait katsayılar matrislerini ve ϵ_t , $k \times 1$ boyutlu temiz dizi özelliğine sahip hata vektörünü temsil etmektedir (Mert ve Çağlar, 2023: 239-240).

Bir VAR(p) modelinin uygun bir model olup olmadığına karar verilebilmesi için modelde otokorelasyon ve değişen varyans probleminin bulunmaması, kalıntıların normal dağılıma uyması ve otoregresif karakteristik köklerin (ters köklerin) birim çember içinde olması gerekmektedir. Uygun olarak belirlenen VAR(p) modelinde katsayı yorumu çok zor olduğundan, amaç parametre tahmininden ziyade değişkenlerin birbirlerinden nasıl etkilendiğini ortaya koymaktır. Bunun için Granger nedensellik testi, etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırma analizlerine başvurulmaktadır. Granger nedensellik testinde değişkenler arasında herhangi bir nedensel ilişkinin varlığı araştırılmaktadır, etki-tepki fonksiyonlarında herhangi bir değişkene verilen şok karşısında diğer değişkenlerin bu şoka verdikleri tepkinin yönü ve kaç dönem sürdüğü gözlemlenmektedir. Varyans ayrıştırmasında ise her bir değişkendeki toplam değişimin dönemler boyunca tüm değişkenler tarafından yüzdelik olarak nasıl paylaşıldığı incelenebilmektedir (Mert ve Çağlar, 2023: 253,256).

3. Analiz Bulguları

Çalışmada VIX, BDI ve CA değişkenlerinin durağanlık durumlarını tespit etmek için öncelikle ADF geleneksel birim kök testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4: ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Sabitli model)

	Test İstatistik değeri	Kritik değerler
CA	-17.88747***	-3.450038 %1
VIX	-21.40685***	-2.870110 %5
BDI	-18.51192***	-2.571405 %10

*Not: ***, %1 önem düzeyinde anlamlı.*

Tablo 4'te ADF testi sonuçlarına göre tüm değişkenler için hesaplanan test istatistik değerleri, kritik değerlerden mutlak değerce büyük olduğundan birim kök sıfır hipotezi reddedilmiştir. Dolayısıyla tüm değişkenler düzeyde durağan bulunmuştur.

Değişkenler için ayrıca Lee Strazicich (2003) yapısal kırılmalı birim kök testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5: Lee Strazicich (2003) İki Yapısal Kırılmalı Birim Kök Testi Sonuçları (Sabitli model)

	Test İstatistik Değeri	Kırılma Tarihleri	Kritik değerler
CA	-10.83610 (1) ***	2002M11 2009M02	-4.215560 %1
VIX	-5.598872 (4) ***	2020M01 2020M10	-3.631948 %5
BDI	-10.28717 (3) ***	2019M01 2019M04	-3.303472 %10

*Not: ***, %1 önem düzeyinde anlamlı. Uygun gecikme uzunluğu parantez içinde verilmiştir.*

Lee Strazicich (2003) testi sonucunda da tüm değişkenler düzeyde yapısal kırılmalı durağan bulunmuştur. Dolayısıyla değişkenlere ait kırılma tarihlerinin anlamlı kırılmalar olduğu söylenebilir.

Tüm değişkenlerin düzeyde durağan oldukları tespit edildiğinden değişkenler arasındaki ilişki VAR yöntemiyle analiz edilmiştir. VAR analizinde öncelikle uygun gecikme uzunluğunun tespiti için Tablo 6'dan yararlanılmıştır.

Tablo 6: Çeşitli Bilgi Kriterlerine Göre Gecikme Uzunluğu

Gecikme	AIC	SC	HQ
0	34.79357*	34.82906*	34.80774*
1	34.79722	34.93918	34.85392
2	34.82777	35.07620	34.92699
3	34.80850	35.16341	34.95025
4	34.79449	35.25587	34.97877
5	34.83163	35.39949	35.05843
6	34.84765	35.52198	35.11698
7	34.86939	35.65019	35.18125
8	34.88804	35.77532	35.24243
9	34.89304	35.88679	35.28995
10	34.88996	35.99018	35.32940
11	34.93254	36.13923	35.41450
12	34.94244	36.25561	35.46693

*Not: *, kritere göre en uygun gecikme uzunluğu. (AIC: Akaike, SC: Schwarz, HQ: Hannan-Quinn.)*

Tablo 6’da verilen bilgi kriterlerinden SC dikkate alındığında uygun gecikme uzunluğu “0” olarak gösterilmektedir. Ancak sıfır gecikme uzunluğu ile analiz gerçekleştirilemediğinden bir sonraki uygun gecikme uzunluğu olarak “1” kabul edilmiştir. VAR (1) modelinin uygun bir model olup olmadığına karar verilebilmesi amacıyla Jarque-Bera normallik sınaması, LM otokorelasyon testi ve White değişen varyans testi yapılmış, ardından ters köklerin birim çember içinde olup olmadığına bakılmıştır. Jarque-Bera normallik sınaması sonuçları Tablo 7’deki gibidir.

Tablo 7: Jarque-Bera Normallik Sınaması Sonuçları

	Jarque-Bera	df	Olasılık değeri
Joint	52507.99	6	0.0000***

*Not: ***, %1 önem düzeyinde anlamlı.*

Jarque-Bera sonucuna göre modelde kalıntıların normal dağılım gösterdiği şeklindeki sıfır hipotez reddedilmiştir. Normallik varsayımı t testi ve f testi için önemlidir. Ancak VAR modeli, değişkenlerin katsayılarının yorumu için yapılmadığından normal dağılım koşulu ihmal edilebilir. LM otokorelasyon testi sonuçları Tablo 8’de gösterilmektedir.

Tablo 8: LM Otokorelasyon Testi Sonuçları

Gecikme	LRE istatistiği	df	Olasılık değeri	Rao F-istatistiği	df	Olasılık değeri
1	9.874744	9	0.3607	1.099207	(9, 778.9)	0.3607
2	9.494552	9	0.3929	1.056629	(9, 778.9)	0.3929

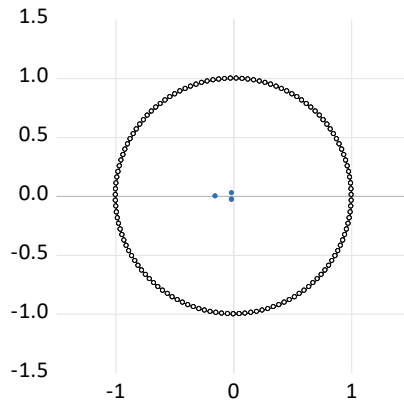
Tablo 8’e göre VAR modelinde uygun gecikme uzunluğu olarak belirlenen 1 gecikmede olasılık değerinin %5 önem düzeyinde anlamsız olmasından dolayı otokorelasyonun olmadığını belirten sıfır hipotez reddedilememiştir. White değişen varyans testi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9: White Değişen Varyans Testi Sonuçları

Joint test Chi-sq	df	Olasılık değeri
40.12538	36	0.2923

Tablo 9’a göre White testi sonucunda sabit varyans sıfır hipotezi reddedilememiştir. VAR (1) modelinin istikrarlı bir model olup olmadığının tespiti için Şekil 1’den yararlanılmaktadır.

Inverse Roots of AR Characteristic Polynomial



Şekil 1: VAR (1) Modelinde Otoregresif Karakteristik Köklerin Grafiği

Şekil 1'den hareketle ters köklerin birim çember içinde yer aldığı dolayısıyla değişen varyans ve otokorelasyon sorunun bulunmadığı VAR(1) modelinin aynı zamanda istikrarlı bir model olduğu ifade edilebilir.

VAR (1) modelinin uygun bir model olduğu tespit edildiğinden Granger nedensellik testiyle CA, VIX ve BDI arasındaki nedensel ilişkiler araştırılmış ve sonuçlar Tablo 10'da verilmiştir.

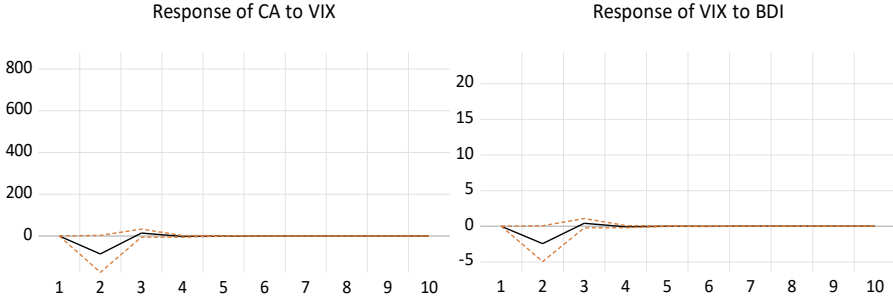
Tablo 10: Granger Nedensellik Testi Sonuçları

Bağımlı Değişken: CA				
Bağımsız değişkenler	Ki-kare	df	Olasılık değeri	Sonuç
VIX	4.006420	1	0.0453**	VIX, CA'nın Granger nedenidir.
BDI	0.712409	1	0.3986	BDI, CA'nın Granger nedeni değildir.
Bağımlı Değişken: VIX				
Bağımsız değişkenler	Ki-kare	df	Olasılık değeri	Sonuç
CA	1.115458	1	0.2909	CA, VIX'in Granger nedeni değildir.
BDI	3.803800	1	0.0511*	BDI, VIX'in Granger nedenidir.
Bağımlı Değişken: BDI				
Bağımsız değişkenler	Ki-kare	df	Olasılık değeri	Sonuç
CA	0.152056	1	0.6966	CA, BDI'nın Granger nedeni değildir.
VIX	0.024098	1	0.8766	VIX, BDI'nın Granger nedeni değildir.

Not: ** %5, * %10 önem düzeyinde anlamlı.

Granger nedensellik testi sonuçlarında VIX'ten CA'ya doğru ve BDI'dan VIX'e doğru tek yönlü nedensel ilişkinin bulunduğu görülmektedir. Dolayısıyla küresel piyasalardaki risk iştahının Türkiye'nin cari açığını etkilediği ve küresel ölçekteki taşıma maliyetlerinin de küresel risk iştahını etkilediği ifade edilebilir.

Granger nedensellik testi sonuçlarından hareketle aralarındaki nedensel ilişkiye göre değişkenlerin etki-tepki fonksiyonları oluşturulmuş ve şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2: Etki-Tepki Fonksiyonları

Şekil 2'de görüldüğü gibi VIX endeksine gelecek bir şoka Türkiye'nin cari açığının (CA) tepkisi ilk 2 ay azalış, 2. aydan 3. aya kadar artış yönünde olmakta, 3. aydan sonrasında ise ortadan kalkmaktadır. Benzer şekilde BDI endeksine gelecek bir şoka VIX endeksinin tepkisi ilk 2 ay azalış, 2-3 ay arası artış yönünde, 3. aydan sonrasında sönümlenmekte olduğu söylenebilir.

VAR analizi kapsamında son olarak tüm değişkenler için yapılan varyans ayrıştırmasının sonuçları Tablo 11, 12 ve 13'te gösterilmektedir.

Tablo 11: CA Değişkeni için Varyans Ayrıştırması Sonuçları

Dönem	Standart Hata	CA	VIX	BDI
1	813.8869	100.0000	0.000000	0.000000
2	819.3098	98.69375	1.090451	0.215802
3	819.4971	98.65104	1.118444	0.230514
4	819.5015	98.65003	1.119064	0.230906
5	819.5016	98.65001	1.119079	0.230915
6	819.5016	98.65001	1.119079	0.230915
7	819.5016	98.65001	1.119079	0.230915
8	819.5016	98.65001	1.119079	0.230915
9	819.5016	98.65001	1.119079	0.230915
10	819.5016	98.65001	1.119079	0.230915

Tablo 11'deki CA değişkeninin varyans ayrıştırması sonuçlarına göre ilk ay Türkiye'nin cari açığındaki toplam değişimin tamamı kendisi tarafından açıklanmaktadır. 2.ayda cari açığındaki toplam değişimin yaklaşık %98,7'si kendisi tarafından, yaklaşık %1,1'i VIX tarafından, %0,21'i ise BDI tarafından açıklanmaktadır. 10 ayın sonunda cari açığındaki toplam değişimin yaklaşık %98,6'sı kendisi tarafından, %1,1'i VIX tarafından, %0,23'ü ise BDI tarafından açıklanmaktadır. Ayrıca 5.aydan itibaren değişkenler arasındaki etkileşimin sabit kaldığı gözlenmektedir.

Tablo 12: VIX Değişkeni için Varyans Ayrıştırması Sonuçları

Dönem	Standart Hata	CA	VIX	BDI
1	22.63473	0.130263	99.86974	0.000000
2	23.11182	0.423973	98.45609	1.119937
3	23.12255	0.428049	98.41902	1.152929
4	23.12279	0.428123	98.41819	1.153688
5	23.12280	0.428125	98.41817	1.153706
6	23.12280	0.428125	98.41817	1.153706
7	23.12280	0.428125	98.41817	1.153706
8	23.12280	0.428125	98.41817	1.153706
9	23.12280	0.428125	98.41817	1.153706
10	23.12280	0.428125	98.41817	1.153706

Tablo 12'de VIX değişkeni için varyans ayrıştırması sonuçları görülmektedir. İlk ayda VIX'teki toplam değişimin %99,86'sı kendisi tarafından, %0,13'ü CA tarafından açıklanırken, BDI'nın açıklama oranı sıfırdır. 2.ayda VIX'teki toplam değişimin %98,45'i kendisi tarafından, %0,42'si CA tarafından, %1,11'i ise BDI tarafından açıklanmaktadır. 10 ay sonunda VIX'teki toplam değişimin kendisi tarafından açıklanma oranı %98,41'e düşerken, CA tarafından açıklanma oranı yaklaşık %0,42 ile çok fazla değişmemiş, BDI tarafından açıklanma oranı ise %1,15'e yükselmiştir. Ayrıca değişkenler arasındaki etkileşimin 5.aydan itibaren sabit kaldığını söylemek mümkündür.

Tablo 13: BDI Değişkeni için Varyans Ayrıştırması Sonuçları

Dönem	Standart Hata	CA	VIX	BDI
1	26.28748	0.119301	0.592649	99.28805
2	26.30166	0.163338	0.596295	99.24037
3	26.30194	0.163339	0.597751	99.23891
4	26.30195	0.163342	0.597794	99.23886
5	26.30195	0.163342	0.597795	99.23886
6	26.30195	0.163342	0.597795	99.23886
7	26.30195	0.163342	0.597795	99.23886
8	26.30195	0.163342	0.597795	99.23886
9	26.30195	0.163342	0.597795	99.23886
10	26.30195	0.163342	0.597795	99.23886

BDI için varyans ayrıştırması sonuçlarının verildiği Tablo 13'e göre ilk ayda BDI'daki toplam değişimin %99,28'i kendisi tarafından, %0,59'u VIX tarafından, %0,11'i CA tarafından açıklanmaktadır. 2.ayda BDI'daki toplam değişimin %99,24'ü kendisi tarafından, %0,59'u VIX tarafından, %0,16'sı CA tarafından açıklanmaktadır. Değişkenler arasındaki etkileşimin 10 aylık dönemde fazla bir değişim göstermediği söylenebilir.

SONUÇ

Çalışmada 1996:02-2023:07 dönemi için VIX endeksi ve Baltık kuru yük endeksi ile Türkiye'nin cari açığı arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Değişkenlerin durağanlık durumları ADF geleneksel ve Lee Strazicich (2003) yapısal kırılmalı birim kök testleriyle araştırılmış ve her iki test sonucunda da tüm değişkenlerin düzeyde durağan oldukları tespit edilmiştir. Ardından VAR analizi kapsamında yapılan Granger nedensellik testinde VIX endeksinden Türkiye'nin cari açığına doğru, Baltık kuru yük endeksinden de VIX endeksine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Etki-tepki fonksiyonlarına bakıldığında VIX endeksine gelecek bir şoka Türkiye'nin cari açığının tepkisinin ve BDI endeksine gelecek bir şoka VIX endeksinin tepkisi önce azalış sonra artış şeklinde olduğu görülmüştür. Son olarak varyans ayrıştırması analizinde Türkiye'nin cari açığındaki toplam değişimin kendisinden sonra en çok VIX endeksi tarafından açıklandığı, VIX endeksindeki değişimin kendisinden sonra en çok BDI tarafından açıklandığı ve BDI endeksindeki değişimin ise kendisinden sonra en çok VIX endeksi tarafından açıklandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmanın bulguları literatürde Akkaya (2022)'nin çalışmasındaki bulgulardan farklılık

göstermektedir. Akkaya (2022), VIX endeksinin cari açık üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Bu farklılığın analizde kullanılan model, dönem ve değişkenlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

VAR modeli kapsamında yapılan Granger nedensellik, etki-tepki fonksiyonları ve varyans ayrıştırması analizlerinin sonuçlarının birbirlerini desteklediği gözlenmiştir. Bu sonuçlardan hareketle baltık kuru yük endeksinin VIX endeksi üzerinde etkili olduğu, VIX endeksinin de Türkiye'nin cari açığını etkilediği ifade edilebilir. Dolayısıyla küresel taşıma maliyetlerine bağlı olarak küresel ticarete beklenen değişimlerin uluslararası finans piyasalarını da etkilediği söylenebilir. Ayrıca küresel risk iştahında artış yaşandığı dönemlerde politika yapıcıların yabancı yatırımcıları cezbedici politikaları doğru ve zamanında uygulamasıyla Türkiye'ye uluslararası sermaye akımlarının çekilebileceği ve cari açığın finanse edilmesinde ve/veya azaltılmasında önemli bir katkı yaratabileceği ileri sürülebilir.

Kaynaklar

- Ağır, H., Özbek, S. ve Türkmen, S. (2020). “Türkiye’de Cari İşlemler Dengesinin Dinamikleri: VAR Analizi”, *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 57-66.
- Akdağ, S. (2019). “VIX korku endeksinin finansal göstergeler üzerindeki etkisi: Türkiye örneği”, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(1), 235-256.
- Akkaya, M. (2022). “Cari İşlemler Dengesini Etkileyen Faktörlerin Analizi: Türkiye Uygulaması”, *Yönetim ve Ekonomi*, 29(4),707-722.
- Altunöz, U. (2021). “Türkiye’nin Cari Açık Sorunu, Nedenleri ve Kredi Genişlemesinin Cari Açık Sorununa Etkisi: Sınır Testi Yaklaşımı”, *Sayıştay Dergisi*, 32 (122), 125-156.
- Baş, G. ve Kara, M. (2020). “Makro Ekonomik Faktörlerin Cari Açık Üzerine Etkisi: Türkiye İçin Zaman Serisi Analizi”, *International Journal of Social Science Research*, 9 (1), 36-47.
- Behara, H.K. ve Yadav, I.S. (2019). “Explaining India’s current account deficit: a time series perspective”, *Journal of Asian Business and Economic Studies*, 26 (1), 117-138.
- Bektaş, N.Ç. ve Babuşcu, Ş. (2019). “Vix Korku Endeksi Ve Cds Primlerinin Büyüme Ve Döviz Kuruna Etkisi, Türkiye Örneği”, *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,16, 97-111.
- Bozgeyik, Y. ve Kutlu, A. (2019). “Türkiye’de Cari Açığın Belirleyicileri: 1992-2017 Dönemi İçin Ampirik Çalışma”, *Maliye Dergisi*, 176, 1-26.
- Cihangir, Ç.K. (2019). “Küresel Faktörlerden Uluslararası Hisse Senedi Piyasalarına Volatilite Yayılma Etkileri”, *İzmir İktisat Dergisi*, 34 (3), 361-383.
- Çeştepe, H. ve Has, H. (2023). “Türkiye ekonomisinde finansal dışa açıklık cari açığın nedeni midir?”, *International Journal of Social Inquiry*, 16(1), 155–171.
- Depren, S.K. (2021). “Türkiye’de Cari Açığı Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik İstatistiksel Bir Araştırma”, *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (2), 426-444.
- Ersin, Ö.Ö., Acar, T. Ve Kıyak, Ö. (2022). “Covid-19 Pandemi Döneminde Vaka Sayıları, Döviz Kuru Ve Vix Endeksinin Gelişmekte Olan Piyasalar Üzerindeki Etkisi: Bist 100 Endeksi Üzerine Bir Analiz, Doğuş Üniversitesi Dergisi, 23 (COVID-19 ÖZEL SAYISI), 221-242.
- Eryüzlü, H. (2019). “Dünya Deniz Ticareti Ve Türkiye Dış Ticareti İlişkileri: Ekonometrik Bir Analiz”, *The Journal of Social Science*, 3(5), 152-162.
- Gao, R., Zhao, Y. ve Zhang, B. (2023). “Baltic dry index and global economic policy uncertainty: evidence from the linear and nonlinear Granger causality tests”, *Applied Economics Letters*, 30(3), 360-366.

- Giannarakis, G., Lemonakis, C., Sormas, A. ve Georganakis, C. (2017). “The effect of Baltic Dry Index, gold, oil and USA trade balance on Dow Jones Sustainability Index World”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(5), 155-160.
- Güngör, M., (2021). “Döviz Kuru, VIX Korku Endeksi ve Yabancı Portföy Yatırımları Etkileşimi”. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (32), 1034-1042.
- Höl, A. Ö., Akyıldırım, E., Kılıçaslan, Ş. ve Çınar, K. (2022). “Baltık Kuru Yük Endeksi, Petrol, Altın, Dolar, MSCI Dünya Endeksi Arasındaki Volatilité Yayılımı”, *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 386-406.
- <https://tr.investing.com/>, Erişim tarihi:05.10.2023
- İltaş, Y. ve Güzel, F. (2021). “Borsa Endeksi ve Belirsizlik Göstergeleri Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Türkiye Örneği”, *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 39(3), 411-424.
- Karahan, Ö. Ve Akçaçakır, K. (2021). “Türkiye’de Cari Açık ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki”, *Journal of Emerging Economics and Policy*, 6(2), 119-127.
- Kılavuz, E. ve Yücer, E.N. (2022). “Ardl Sınır Testi Yaklaşımı İle Türkiye’de Cari Açığın Belirleyicileri Üzerine Bir Analiz”, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 23 (2), 251-267.
- Lee, J. and Strazicich, M. C. (2003). “Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test with Two Structural Breaks”, *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Lin, A.J., Chang, H. Y. ve Hsiao, J. L. (2019). “Does the Baltic Dry Index drive volatility spillovers in the commodities, currency, or stock markets?”, *Transportation Research Part E* 127, 265–283.
- Mert, M. ve Çağlar, A.E. (2023). *Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*, Detay Yayıncılık, Ankara, Genişletilmiş 2.baskı.
- Münyas, T., Bektur, Ç. (2021). “Korku Endeksi (VIX) ile Kredi Temerrüt Swap (CDS), dolar kuru, euro kuru, BİST 100 ve altın arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi: Türkiye örneği”, *Tesam Akademi Dergisi*, 8(2), 555- 571.
- Ögel, S. ve Fındık, M. (2020). “Farklı kıtalarda yer alan borsa endekslerinin VIX(korku) endeksi ile ilişki”, *KOCATEPEİİBF Dergisi*, 22(1), 127- 140.
- Pazarıcı, Ş., Kar, A., Kılıç, E. ve Umut, A. (2022). “Türkiye’de Borsa, Döviz Kuru, CDS Primi ve VIX Endeksi İlişkisinin Ampirik Analizi”, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(3), 1090-1103.
- Ruan, Q., Wang, Y., Lu, X., & Qin, J. (2016). “Cross-Correlations Between Baltic Dry Index and Crude Oil Prices”, *Physica A*, 453, 278-289.

- Sarıtaş, H. ve Nazlıoğlu, E.H. (2019). “Korku Endeksi, Hisse Senedi Piyasası ve Döviz Kuru ilişkisi: Türkiye için Ampirik Bir Analiz”, Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12(4), 542-551.
- Sarıtaş, H., Kar, A. ve Pazarıcı, Ş. (2023). “Türkiye’de Doğrudan Yabancı Yatırımlar ile CDS, VIX Endeksi ve Kredi Derecelendirmeleri İlişkisi”, Yönetim ve Ekonomi 30(1), 21-39.
- Shevchuk, V. O., Sychak, V., Zaverbnyj, A. S., & Baranetska, O. V. (2019). Determinants of the current account balance and output in Ukraine. Financial and credit activity: problems of theory and practice, 30(1), 186-195.
- Tarawalie, A. B. ve Marah, T. F. (2022). “Determinants of Current Account Deficits in Sierra Leone: The Bound Testing Approach”, Modern Economy, 13, 1533-1548.
- Tarı, R. ve İnce, M.R. (2019). “Denizyolu Taşımacılığı Piyasası Kapsamında Küresel Ticaret Hacminin Analizi: Markov Rejim Değişim Modeli”, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 37, 1 – 20.
- Telek, C. (2020). “VIX Endeksinin Türkiye’de Portföy Yatırımları ve Döviz Kurlarıyla İlişkisi”, İzmir İktisat Dergisi, 35(3), 635-646.
- Tuncel, M.B. ve Gürsoy, S. (2020). “Korku Endeksi (Vix), Bitcoin Fiyatları Ve Bist100 Endeksi Arasındaki Nedensellik İlişkisi Üzerine Ampirik Bir Uygulama”, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 19(76), 1999-2011.
- Turan, T. ve Afsal, M.Ş. (2020). “Türkiye’de Cari Açığın Belirleyicileri: Ampirik Bir Analiz”, Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 651, 217-236.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, <https://www.tcmb.gov.tr/>
- Vuong, G.T.H., Nguyen, M.H. ve Wong, W.K. (2022). “CBOE volatility index (VIX) and corporate market leverage”, Cogent Economics & Finance, 10, 1-22.
- Yılmaz, T. ve Emir, S. (2021). “Petrol Fiyatları ve Baltık Kuru Yük Endeksinin Hisse Senedi Piyasaları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi: Ekonometrik Bir Araştırma”, Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi (IJBEMP), 5(2), 861-876.
- Yurdakul, E.M. ve Şipal, Y.Z. (2022). “Deniz Yoluyla İhracat, Baltık Kuru Yük Endeksi Ve Ham Petrol Fiyatları İlişkisi: Türkiye Örneği”, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 44, 351-368.
- Zeren, F. ve Kahramaner, H. (2019). “Baltık Kuru Yük Endeksi İle İstanbul Navlun Endeksi Arasındaki Etkileşimin İncelenmesi: Ekonometrik Bir Uygulama”, Journal of International Management, Educational and Economics Perspectives, 7(1), 68–79.

