

ABD-Çin Geriliminin Borsa İstanbul Sektör Endeksleri Üzerindeki Etkisi: Fourier Toda–Yamamoto Nedensellik Yaklaşımı

Fatma MUMCU KÜÇÜKÇAYLI¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Ağlasun MYO, fmumcu@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0838-1958

Öz: Bu çalışmanın amacı, ABD ve Çin ticari geriliminin gelişmekte olan bir ekonomi olarak Türkiye'nin hisse senedi piyasalarındaki sektör endekslerine etkisini belirlemektir. Veri setinde, Türkiye hisse senedi piyasaları ve sektör endekslerini temsilen BIST100, Hizmet, Mali, Sınai ve Teknoloji endeksleri bağımlı değişkenler olarak seçilmiştir. Bağımsız değişken ise ABD-Çin gerilimini temsilen Rogers vd. (2024) tarafından oluşturulan ABD-Çin Gerilim Endeksi'dir (UCT). Çalışmanın zaman aralığı Haziran 2000-Şubat 2024 dönemini kapsamaktadır. Analizde ABD-Çin Gerilim Endeksi'nin BIST100 ve sektör endekslerine etkisi yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier Toda-Yamamoto (2016) Nedensellik Testi ile ölçülmüştür. Nedensellik testi sonuçlarının güvenilirliğini artırmak amacıyla, değişkenlerin durağanlık düzeyleri geleneksel birim kök testi yanında daha güçlü oldukları kabul edilen geliştirilmiş yeni nesil birim kök testleri ile ölçülmüştür. Analizde geleneksel ADF birim kök testi, yapısal kırılmaları dikkate alan FADF birim kök testi ve ayrıca hem yapısal kırılmaları hem de doğrusal dışılığı birlikte dikkate alan Fourier-Sollis (2018) birim kök testi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarında UCT endeksinin BIST100 ve Hizmet, Mali, Sınai ve Teknoloji endekslerine doğru etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç küresel jeopolitik gerilimin Türkiye hisse senedi piyasasındaki bütünsel duyarlılığın göstergesi olarak kabul edilebilir.

Anahtar Kelimeler: ABD-Çin Gerilim Endeksi (UCT), Borsa İstanbul Sektör Endeksleri, Fourier Toda-Yamamoto

Jel Kodları: G10, F50, C58

The Impact of US-China Tensions on Borsa Istanbul Sector Indices: The Fourier Toda–Yamamoto Causality Approach

Abstract: The purpose of this study is to determine the impact of US-China trade tensions on sector indices in Turkey's stock markets as a developing economy. In the study's data set, the dependent variables selected to represent the Turkish stock markets and sector indices are the BIST100, Services, Financial, Industrial, and Technology indices. The independent variable is the US-China Tension Index (UCT) created by Rogers et al. (2024) to represent US-China tensions. The study covers the period from June 2000 to February 2024. In the analysis, the impact of the US-China Tension Index (UCT) on the BIST100 and sector indices was measured using the Fourier Toda-Yamamoto (2016) Causality Test, which takes structural breaks into account. To increase the reliability of the causality test results, the stationarity levels of the variables were measured using traditional unit root tests as well as new generation unit root tests, which are more powerful. The analysis used the traditional ADF unit root test, the FADF unit root test that takes structural breaks into account, and the Fourier-Sollis (2018) unit root test that considers both structural breaks and linear non-stationarity. The analysis results show that the UCT index has an impact on both the BIST100 and the Services, Financial, Industrial, and Technology indices. This result can be seen as a sign of how sensitive the Turkish stock market is to global geopolitical tensions.

Atıf: Mumcu Küçükçaylı, F. (2026). ABD-Çin geriliminin Borsa İstanbul sektör endeksleri üzerindeki etkisi: Fourier Toda–Yamamoto nedensellik yaklaşımı. *Fiscaeconomia*, 10(1), 1-19. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1766854>

Geliş Tarihi: 16.08.2025
Kabul Tarihi: 23.12.2025



Telif Hakkı: © 2026. (CC BY)
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Keywords: US-China Tension Index (UCT), Borsa Istanbul Sector Indices, Fourier Toda-Yamamoto
Jel Codes: G10, F50, C58

1. Giriş

Tarih boyunca ticaret savaşları her dönemde var olmuş ve kaynaklar, pazar ve ekonomik üstünlük sağlamanın bir yolu olarak görülmüştür. 2000 yılından bugüne bu ticaret savaşlarında çoğunlukla Amerika Birleşik Devletleri (ABD) yer almıştır (Pozovna vd., 2025, s. 91). Pozovna vd. (2025) ticaret savaşını; *“rekabet avantajını korumayı ve böylece bir rakibin uluslararası ticaret potansiyelini zayıflatmayı amaçlayan askeri olmayan bir çatışmadır”* şeklinde açıklamıştır. Son zamanlardaki artan ticaret savaşları, yeni bölgesel ticaret birliktelikleri ve korumacı tedbirler ile küresel ticaret politikasında bariz değişiklikler olmaktadır. Gümrük tarifelerinin ise ekonomik bir politika aracı olarak kullanılması, özellikle ABD ve Çin ilişkilerindeki ticaret ihtilafında temel bir unsur olmuştur (Wengerek vd., 2025, s. 1). 2018 yılında ABD Başkanı Trump, Çin’e karşı başlattığı bir “ticaret savaşı” ile bir dizi olayın yanında Çin’den ithal edilen ürünler için koruyucu gümrük tarifeleri almaya başladı (Egger & Zhu, 2020, s. 519). ABD ile Çin arasında art arda gelen tehditler ve duyuruları, ABD’nin Çin ihracatına yönelik tarifelerine misilleme olarak gelen Çin’in ABD’ye yönelik tarifeleri izledi. Bu süreç, ilgili sektörler ve şirketler üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak çok farklı etkilere sebep oldu (Itakura, 2019; Cui & Li, 2021; aktaran Chen & Pantelous, 2022, s. 1). Matyakubova vd. (2025) çalışmasında Dünya Bankası 2022 raporuna dayandığı açıklamasında, 2018 ve 2019 yıllarında, iki ülke arasında yaşanan ticaret savaşı geriliminin gittikçe ilerlemesi tarafların birbirlerine uyguladıkları vergileri artırdı ve bu süreç sonunda yaklaşık 450 milyar \$ değerinde ticareti etkilediğini bildirmiştir. Ticaret gerilimlerinin küresel ekonomiyi olumsuz etkileri sürmektedir.

Chen & Pantelous (2022) ABD hükümeti tarafından getirilen bazı kısıtlamaların sebebinin “Made in China 2025 Planı (MIC 2025)” ile bağlantılı olan Çin teknoloji endüstrisine ve şirketlerine (örneğin, ZTE, Huawei gibi) yönelik olduğunu belirtmişlerdir. Chen & Pantelous (2022) çalışmalarında Made in China 2025 Planı’nın amacını:

“Çin’i bilgi teknolojisi ve telekomünikasyon, ileri robotik ve yapay zekâ, tarım teknolojisi, havacılık mühendisliği, yeni sentetik malzemeler, ileri elektrikli ekipmanlar, gelişmekte olan biyotıp, yüksek kaliteli demiryolu altyapısı ve ileri denizcilik mühendisliği gibi sektörlerle ilgili küresel yüksek teknoloji üretiminde dünya lideri yapmaktır.”

şeklinde açıklamıştır. Çin bu planı ile düşük maliyetli üretim merkezi olmaktan çıkıp teknoloji devi haline gelmeyi amaçlamaktadır.

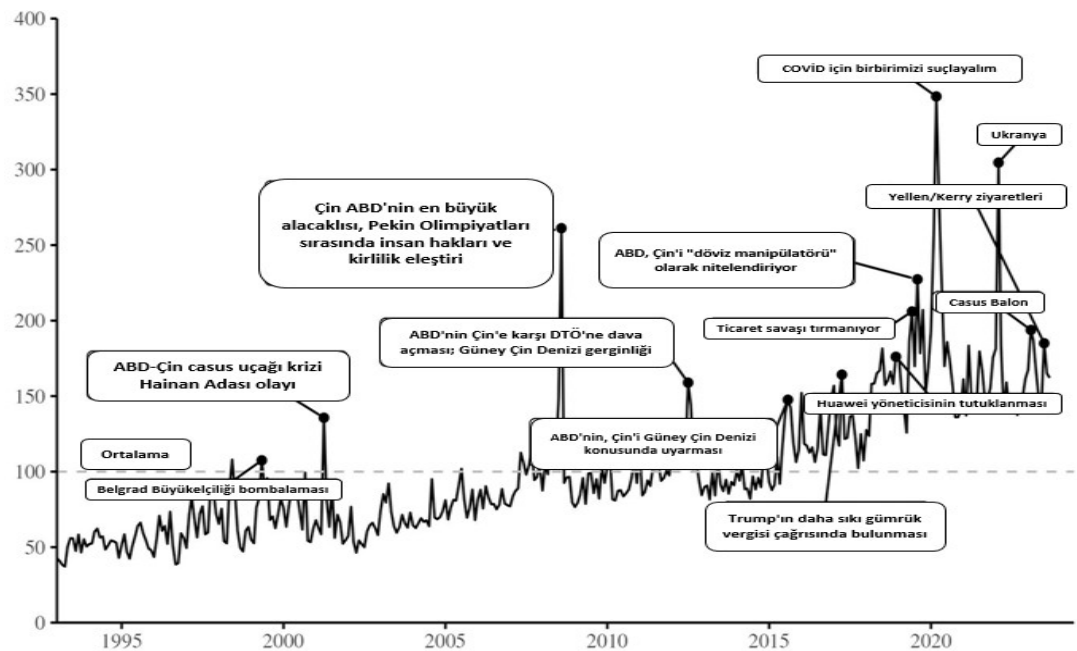
Günümüzde ABD ve Çin’in küresel GSYİH toplamının yaklaşık 1/3’üne sahip oldukları düşünüldüğünde iki ülke arasındaki ticari gerilim, jeopolitik konumlarının yanında dünyadaki pek çok ülkeyi de etkilemektedir (Pozovna vd., 2025, s. 91). İki ülkenin küresel ekonomideki bu önemi dikkate alındığında, aralarındaki gerilimlerin uluslararası ekonomik faaliyetler ve finansal istikrar üzerinde çok boyutlu etkileri olması tahmin edilmektedir (Li & Liu, 2025, s. 1). Dünya Bankası 10 Haziran 2025 tarihinde, devam eden ticaret gerilimleri nedeniyle 2025 yılı küresel büyüme tahminini %2,3’e düşürdüğünü bildirmiştir. Bu durum, resesyon dönemleri hariç 2008 yılından bu yana en düşük büyüme tahmini anlamına geliyor (Dünya Ekonomik Forumu, 2025)¹. ABD ile Çin arasında var olan ekonomik ve siyasi ilişkiler, dünyanın gelecekteki ekonomik ve jeopolitik görünümünü şekillendirmektedir (Pozovna vd., 2025, s. 90). Yaşanan ticaret savaşının, ekonomi, ticari, teknoloji, finans, sosyal ve demografi gibi pek çok alanda yarattığı küresel etkiler devam etmektedir. Bu etkilerin, uluslararası ticaret sürecindeki kesintilere, tedarik zincirlerinin yeniden şekillendirilmesine, yatırım akışlarına yeniden yön verilmesine, eğitim ve göç unsurlarındaki değişikliklere kadar geniş kapsamlı sonuçlara neden olmuştur (Şeyranlıoğlu, 2025, s. 784).

Ticaret korumacılığına yönelik politikalar, küresel piyasalardaki ticareti, çıktıyı ve yatırımları kısıtlayarak ve aynı zamanda şirketlerin hisse fiyatlarını düşürerek dünyanın ekonomik refahının olumsuz yönde etkilenmesine sebep olmaktadır (Tam, 2020, s. 510). ABD-Çin ticaret savaşıyla yaşanan gerilimlerin küresel borsalarda dalgalanmalara yol

¹ Dünya Ekonomik Forumu, <https://www.weforum.org/stories/2025/06/us-china-deal-and-other-international-trade-stories-to-know-this-month/>, Erişim Tarihi: 13.08.2025.

açması akademisyen, analist, yatırımcı ve politika yapıcı çevrelerin ticaret politikası risklerine ve bu risklerin borsalara etkilerine odaklanmasına yol açmıştır (Hoque vd., 2023, s. 105-106). Bu bağlamda ABD ve Çin ticari gerilimlerinin finansal piyasalara olan etkilerini değerlendirmek önem arz etmektedir (Şeyranlioğlu, 2025, s. 785). Literatürde son dönemde ABD-Çin gerilimlerinin küresel anlamda ekonomiler üzerindeki farklı açılardan etkileri araştırmacılar tarafından incelenmiştir (Tam, 2020; Egger & Zhu, 2020; Nishimura & Sun, 2021; Rogers vd., 2024; Ogundu, 2025). İncelen bu çalışmanın da konusunu içeren ABD-Çin geriliminin hisse senedi piyasalarına etkisi hem taraf olan ABD ve Çin ülkeleri için (Öztürk & Altınöz, 2019; Egger & Zhu, 2020; Chengying vd., 2022; Chen & Pantelous, 2022; Cai vd., 2023; Wengerek vd., 2025; Yang, 2025; Li & Liu, 2025; Peng vd., 2025) hem de diğer ülkeler için (Egger & Zhu, 2020; De Nicola vd., 2020; Şeyranlioğlu, 2025) araştırma konusu olarak literatürde yer almaktadır.

Literatürde bu ticari gerilimin finansal piyasalara etkilerini ele alan çalışma sayısı azdır. Bu durumu Şeyranlıoğlu (2025) ABD-Çin siyasi gerginliklerini tanımlayan kapsamlı bir endeksin olmaması olarak açıklamıştır. Rogers vd. (2024) literatürde bu boşluğu dolduracak ABD-Çin Gerilim Endeksi (US-China Tension Index-UCT) endeksini geliştirmişlerdir. Rogers vd. (2024), çalışmalarında bu endeksi “iş dünyası ve politika karar vericilerinin hem söylemlerinde hem de eylemlerinde ifade ettikleri görüşlerle yakın bir uyum gösteren, ABD-Çin gerilimi (UCT) üzerine gazete temelli bir endeks oluşturduk” şeklinde tanımlamışlardır. Rogers vd. (2024) UCT endeksini, Baker, Bloom & Davis’in (2016) “Measuring Economic Policy Uncertainty” isimli çalışmanın metodolojisini izleyerek, ABD ile Çin arasındaki gerilim konularını ele alan makalelerin oranı hesaplanarak oluşturduklarını bildirmişlerdir. ² UCT endeksi 1993-2024 dönemini kapsayan aylık verilerden oluşmaktadır ve Ekonomik Politika Belirsizliği Endeksi’nin (Economic Policy Uncertainty Index) web sitesinde yer almaktadır.



Şekil 1. ABD-Çin Gerilim Endeksi³ (Kaynak: Rogers, Sun & Sun, 2024)

Şekil 1 Rogers vd. (2024) tarafından oluşturulan UCT endeksini göstermektedir. Endeks, 1999 yılındaki Belgrad Büyükelçiliği'nin bombalanması, 2001 yılındaki ABD-Çin casus uçağı krizi ve Hainan Adası olayı ile yükselmiştir. 2008 yılında Tibet ve Sincan'daki ayrılıkçı sorunlar, Çin'in hızlı askeri büyümesi ve ayrıca Çin'in ABD'nin en büyük dış

² https://www.policyuncertainty.com/US_China_Tension.html, Erişim Tarihi: 01.08.2025.

³ <https://www.policyuncertainty.com/media/UCT.pdf>, Erişim Tarihi: 01.08.2025.

alacaklısı olması endekste yeniden artışa sebep olmuştur. Endeks, ABD'nin Çin'in artan etkisine karşı Asya'ya yönelimi ve 2011'de Trans-Pasifik Ortaklığı Anlaşması ile tekrar yükselmiştir. 2012 yılında ticaret gerilimlerinin arttığı sırada Çinli bir muhalifin ABD büyükelçiliğine sığınması ve 2015 yılındaki Güney Çin Denizi'ndeki gerginlikler endeksi yükseltmiştir. 2019 yılının Mayıs ve Haziran aylarında ABD'nin Çin'den ithal ürünlere yüksek orandaki gümrük vergisi tarifeleri endeksi tekrar yükselmesine sebep olmuştur. 2020 yılının Mart ayında ABD yönetiminin koronavirüs salgınının patlak vermesinden Çin'i sorumlu tutmasıyla endeks en yüksek seviyesine ulaşmış ve bunu 2022 yılı Şubat ayında başlayan Ukrayna savaşı takip ederek yeniden artış göstermiştir. Endeks 1993-2024 dönemi boyunca genel olarak artış eğilimi göstermiş ve 2015 yılından sonra ortalamanın üzerinde seyretmiştir (Rogers vd., 2024, s. 8).

Şeyranlıoğlu (2025) çalışması literatürde Rogers vd. (2024) tarafından oluşturulan ABD-Çin Gerilim Endeksi'nin (UCT) Türkiye özelinde BIST100 endeksi üzerine etkisini araştıran ilk çalışma olarak yer almış ve UCT'deki artışların hem uzun hem de kısa vadede BIST-100 Getiri Endeksi üzerindeki olumsuz etkisi tespit edilmiştir. Bu sonuç "UCT'nin etkisi BIST sektör endekslerinde farklılık arz ediyor mu?" Sorusunu getirmiş ve bu çalışmanın motivasyonunu oluşturmuştur. Literatür taramasında Türkiye'ye özgü bu konuda bir çalışmaya rastlanılmaması da çalışmayı teşvik etmiştir. Çalışma ile UCT endeksinin stratejik bir coğrafyada bulunan ve gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye'nin finans piyasalarında sektörel bazda entegrasyonu ölçülmüştür. Bu çalışmayı özgün kılan diğer faktör ise metodolojisinin geleneksel birim kök testi (ADF Birim Kök Testi) yanında yapısal kırılmayı (FADF Birim Kök Testi) ve hem yapısal kırılma hem de doğrusal dışılığı birlikte dikkate alan (Fourier-Sollis Birim Kök Testi) geliştirilmiş yeni nesil birim kök testleri ile değişkenlerin durağanlık derecelerinin tespit edilmiş olmasıdır. Aynı zamanda yumuşak geçişli yapısal kırılmaları dikkate alan güçlü bir test olan "Fourier Toda-Yamamoto (2016) Nedensellik Analizi" kullanılmıştır. Çalışmanın ayrıca risk yönetimi konusunda yatırımcılara, portföy yöneticilerine, politika yapıcılara ve diğer karar alıcılara katkı sağlaması düşünülmektedir. Bu gerekçeler doğrultusunda çalışmanın literatüre özgün bir çalışma olarak katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Bu çalışma dört bölümde sunulmuştur. İlk olarak giriş bölümünde ABD-Çin arasındaki gerilim ve bunun etkileri ve çalışmanın değişkenleri arasında yer alan Rogers vd. (2024) tarafından oluşturulan ABD-Çin Gerilim Endeksi'nin (UCT) tanıtımı yer almaktadır. İkinci bölümünde ABD-Çin geriliminin piyasalar üzerindeki etkisini inceleyen literatür çalışmalarının özet bilgileri sunulmuştur. Üçüncü bölümde çalışmanın metodolojisi ve analiz kısmı yer almaktadır. Sonuç bölümü ile çalışma tamamlanmıştır.

2. Literatür

Etkin Piyasa Hipotezi bağlamında, borsalar ekonomik faaliyetlerin sistematik yansımaları şeklinde değerlendirildiğinden, ekonomiler arası gerilimlerin borsalar üzerindeki etkilerinin incelenmesi, önemli araştırma konusu olarak ortaya çıkmıştır (Peng vd., 2025, s. 2). Neoklasik yaklaşıma göre, uluslararası ticaret karşılıklı faydalar sağlamakla birlikte ekonomiler arası gerginlikler, işletmelerin kâr maksimizasyonunu olumsuz etkileyerek ticareti zayıflatabilmektedir (Şeyranlıoğlu, 2025, s. 784). Bu bağlamda son dönemde küresel anlamda etkileri önem arz eden ABD-Çin gerilimlerinin dünya ekonomileri üzerindeki etkileri farklı açılardan incelenmiştir ve literatürde yer almaktadır. Tam (2020), çalışmasında dünya ticaretinin %87'sini ve dünya gayri safi yurtiçi hasılasının %90'ını temsil eden 45 ekonomiden oluşan dünya ekonomilerini temsil eden veri seti kullanmıştır. Çalışmasında ABD-Çin ticaret gerginliklerinin ekonomik etkilerini reel ve finansal açıdan incelemiş ve analiz sonuçlarında ticaret gerilimlerinin her iki açıdan etkileri olduğunu bildirilmiştir. Çalışma sonuçlarında ayrıca, farklı bölge ve farklı ticaret dengesi pozisyonlarına sahip ekonomilerin heterojen bir şekilde etkilendiği raporlamıştır. Çalışma, ticaret korumacılığı politikalarının, uluslararası ticarete daralmalara, çıktıda azalışa, yatırımların kısıtlanmasına ve hisse senedi fiyatlarında düşüşlere neden olarak dünya ekonomisinin ekonomik refahına zarar verdiği

belirtilmiştir. Ogundu (2025), ABD ticaret politikaları karmaşasını ve bunların küresel ekonomik ekosisteme olan etkilerini incelemiş ve küresel ticaret gerginliklerinin ekonomi politikalarına, finans piyasalarına ve döviz dinamiklerine çeşitli açılardan etkilerinin olduğunu bildirmiştir. Ticaret gerginliklerinin arttığı dönemlerde hisse senedi, tahvil ve emtia piyasalarında yüksek volatilité görüldüğü, gelişen piyasalarda bu etkinin daha belirgin olduğunu raporlamıştır. Literatürdeki bu çalışmalar ABD-Çin geriliminin ekonomi politikaları, finans ve döviz piyasaları olmak üzere tüm dünyada etkili olduğu ve dünya ekonomisinde önemli etkiler yarattığını göstermektedir.

Literatürde, incelen bu çalışmanın da konusunu içeren ABD-Çin geriliminin hisse senedi piyasalarına etkisi hem taraf olan ABD ve Çin’de hem de diğer ülkelerde araştırma konusu olarak yer almaktadır. ABD-Çin ticari geriliminin taraf ülkelerin hisse senedi piyasalarına etkisini araştıran literatür çalışmalarından biri, Öztürk & Altınöz (2019) 1991 ile 2016 döneminde ABD tarafından Çin malları için uygulanan ithalat tarifeleri ve Çin’in ABD ithal mallarına uyguladığı tarifelerin Şangay Borsası Kompozit Endeksi’ne etkisini ARDL yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Analiz sonuçlarında, ABD’nin uygulamış olduğu tarifelerdeki artışın Şangay Borsası hisse senetlerini uzun vadede negatif yönde etkilediği görülmüştür. Chengying vd. (2022), ticaret savaşının Çin borsa üzerindeki etkilerini inceleyerek bunun bulaşma etkisi mi yoksa mevcut değer etkisi mi olduğunu incelemişlerdir. Çalışma sonuçlarında, ABD’nin 50 milyar \$ değerindeki Çin ürünlerine tarife oranlarını artırma kararını açıklaması ile çeşitli sektörlerde önemli oranda farklılıklar tespit edildiği için bulaşma etkisinin varlığını raporlamışlardır. Chen & Pantelous’un (2022) çalışmasın da ise ABD-Çin ticaret çatışmalarını öncesi ve sırasında Çin ve ABD’ hisse senedi piyasasını sektörel bazda nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Analiz sonuçlarında, ABD-Çin ticaret çatışmalarının her iki ülke sektörleri üzerindeki heterojen etkisi olduğunu bildirmişler ve Çin sanayisinin ABD muadillerine kıyasla yaşanan gerilime daha çok maruz kaldıklarını raporlamışlardır. Çin borsasında kamu hizmetleri, endüstriyel ekipman imalatı ve finans sektörlerinin baskın olduklarını, ABD borsasında ise finans, madencilik ve taş ocakçılığı, perakende ticaret ve imalatın temel bir rol oynadığı bildirilmiştir. ABD-Çin geriliminin taraf ülkelerin hisse senedi piyasalarına etkisini araştıran diğer bir çalışma ise Cai vd. (2023) tarafından yapılan çalışmadır. Cai vd. (2023) ABD-Çin siyasi ilişkiler ve Çin piyasasındaki dalgalanmalar arasındaki bağlantıları nedensellik analizi ile araştırmışlardır. ABD-Çin siyasi ilişkilerdeki değişimlerin hisse senedi piyasası getirilerinde ciddi etkiler yarattığını tespit etmişlerdir. Bunun yanında, ters nedenselliğin ise sadece ticaret savaşının başladığı 2018 yılında görüldüğü bildirilmiştir. Wengerek vd. (2025) ise Ocak 2018 ile Ağustos 2019 döneminde gümrük vergisi tarifelerine ilişkin açıklamaların ABD şirketlerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonuçlarında, ABD’ye yönelik ve ABD tarafından yapılan tarife açıklamalarının negatif anormal hisse senedi getirilerine yol açtığı ve bu olumsuz etki daha çok Çin ile ilgili açıklamalardan kaynaklandığı raporlamıştır. Yang (2025) ise ABD-Çin ticaret savaşının borsa volatilitesi üzerindeki etkilerini GARCH, TGARCH ve EGARCH modelleri ile incelemiştir. Çalışmada Dow Jones Sanayi Ortalaması (DJI), NASDAQ (IXIC), Şanghay Borsa (SSEC) ve Shenzhen Borsası (SZI) günlük verilerini kullanmıştır. Analiz sonuçlarında, incelenen borsa davranışlarında belirgin farklılıklar olduğu ve ekonomik belirsizlik dönemlerinde olumsuz haberlere verilen tepkilerin daha belirgin olduğu bildirilmiştir.

ABD-Çin geriliminin hisse senedi piyasalarına etkisi taraf ülkeler yanında diğer ülkeler üzerinde de araştırılmış ve genel olarak piyasalar üzerine etkisinin olduğu yönünde sonuçlara ulaşılmıştır. De Nicola vd. (2020) Trump yönetiminin göreve başladığı 20 Ocak 2017 ve 20 Ağustos 2018 döneminde ABD-Çin ticaret geriliminin Doğu Asya’nın başlıca on borsa endeksi üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışma sonucunda ABD-Çin ticaret geriliminin borsa endeksleri üzerinde etkisi olduğu bildirilmiştir. Bu ticaret gerilimi yaşanmaması durumunda Asya borsalarındaki düşüşün yarısı kadar olacağı veya kazanç olacağı, toplam finansal kayıpların 2 trilyon \$’ın üzerinde olduğu raporlanmıştır. Egger & Zhu (2020) çalışmalarında, ABD-Çin ticaret savaşında 2018

yılında duyurulan ve kısmen uygulanan tarifelere karşı borsa tepkisini incelemişlerdir. Çalışmada ticaret savaşının doğrudan tarafları Çin ve ABD ülkelerini ve ayrıca üçüncü taraf olarak 38 ülkeyi dikkate almışlardır. Olay çalışması yöntemi kullandıkları çalışma sonuçlarında hem ABD ve hem de Çin firmaları hisse getirilerini olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Çalışmada tarifelerin geri teptiği ve uygulayan ülkenin firmalarının daha çok olumsuz etkilendiği raporlanmıştır. Çalışmada ayrıca tarifelerdeki değişikliklerin etkilerinin ticaret savaşında taraf olmayan ülkelere de aktarıldığı görülmüştür. Nishimura & Sun (2021) çalışmalarında Trump'ın Çin ile ilgili tweetlerinin Çin ve G5 ülkelerinin borsa volatilitesi üzerinde yarattığı etkileri incelemişlerdir. Çalışma sonuçlarında, ABD-Çin ekonomik gerilimlere ilişkin tweetlerin küresel anlamda borsalarda dalgalanmaları artırdığı bildirilmiştir. Çalışmada, uluslararası yatırımcılar açısından bu tweetlerde iletilen bilgilerin yatırım kararları açısından önemli olacağını doğrulandığını rapor etmişlerdir. Rogers vd. (2024) ABD-Çin gerginliğini (UCT) temsil etmek üzere gazete makalelerine dayanarak oluşturdukları endeksin, makroekonomik, finansal piyasalar (hisse senedi getirileri, volatilité, sektörel farklılıklar) ve mikro düzeyde firmaya özgü yatırımlar üzerine etkisini ölçmüşlerdir. Çalışma sonuçlarında, UCT'nin incelenen bu değişkenler üzerinde olumsuz etkilere sebep olduğu bildirilmiştir. Analiz sonuçlarında, gerilim yaratan eylemler olmasa da bu eylemlerin tehdidinin bile olumsuz ekonomik tepkilere neden olduğu raporlanmıştır.

Rogers vd. (2024) tarafından oluşturulan UCT endeksi ABD-Çin gerilimini zaman serisi üzerinde nicel olarak ölçen ilk endeks olması nedeniyle literatüre önemli bir katkı sağlamıştır. Bu zaman serisini kullanan çalışmalardan biri Li & Liu (2025) tarafından yapılan çalışmadır. ABD-Çin Gerilim Endeksi'nin (UCT) ABD hisse senedi piyasası volatilitesine etkisini araştırmışlardır. Çalışmada gerilim endeksinin S&P 500 (SPX) ve Nasdaq Bileşik (IXIC) endeksine etkisi GJR-GARCH-MIDAS modeli ile incelenmiştir. Analiz sonuçlarında, UCT'deki olumlu ve olumsuz yöndeki değişimlerin uzun vadeli fiyat dalgalanmalarına yönlü etkiler oluşturduğu bildirilmiştir. UCT'deki artışların uzun vadeli dalgalanmayı ciddi şekilde artırırken, azalışların ise hafifletici bir etkiye sebep olduğu bildirilmiştir. Diğer bir çalışma ise Peng vd. (2025) tarafından ABD-Çin gerginliğinin (UCT) ABD (S&P500) ve Çin (CSI 300) borsası üzerindeki etkisini inceleyen çalışmadır. Analiz sonuçlarında, Çin borsasının, ABD borsasına göre UCT'ye daha güçlü bir tepki verdiği ve bunun giderek arttığı bildirilmiştir. Çalışmada ayrıca, ABD borsa endeksinin olumlu haberlere daha duyarlı olduğu, olumsuz ilişkilerde ise gecikmeli tepkiler verdiği raporlanmıştır. Şeyranlıoğlu (2025) çalışmasında, ABD-Çin ticaret savaşı gerginlik endeksi'nin (UCT) BIST-100 Getiri Endeksi'ne etkisini ARDL sınır testi ile incelemiştir. Çalışma, UCT'nin Türkiye hisse senedi piyasasına etkisini araştıran ilk çalışmadır. Çalışma Ocak 2017 ile Şubat 2024 dönemini kapsamaktadır. Analiz sonuçlarında, UCT'deki artışların BIST üzerinde uzun ve kısa dönemde negatif etkileri olduğu ve BIST endeksinin ABD-Çin gerginliğinden kaynaklanan jeopolitik risklere karşı duyarlı olduğu bildirilmiştir.

3. Uygulama

3.1. Metodoloji

Çalışma bağımsız değişken UCT endeksinin bağımlı değişken BIST100 ve sektörel endekslere etkisi Fourier fonksiyonlarına dayalı Fourier Toda-Yamamoto (2016) nedensellik testi ile ölçülmüştür. Nedensellik testinin uygulanmasında ilk olarak değişkenlerin maksimum bütünleşme derecelerinin doğru tespit etmek için değişkenlerin durağanlık derecelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Zaman serileri ve özellikle finansal zaman serilerinde yapısal kırılmaların varlığı beklenen bir durumdur (Yüce Akıncı vd., 2025, s. 125). Geleneksel birim kök testlerin yapısal kırılmaları dikkate almamasından dolayı güçsüz testler olduğu bilinmektedir. Güçsüzlük ifadesi sıfır hipotezi olan birim kök hipotezinin reddedilememe eğilimi amaçlı kullanılmaktadır. Bu nedenle yapısal

kırılmalarla sahip zaman serisi analizi geleneksel birim kök testi nedeniyle birim kök izlediği yönde tespit edilebilir (Hepsağ, 2022, s. 19).

Kısaca, yapısal kırılmalar dikkate alınmadığında gerçekte durağan olan bir değişkenin durağan olmayan seri gibi seyrettiği görülebilir. Bu nedenle değişlerin durağanlık seviyeleri geleneksel Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi yanında yapısal kırılmaları dikkate alan Christopoulos ve Leon-Ledesma (2010) tarafından geliştirilen Fourier-ADF (FADF) birim kök testi de kullanılmıştır. FADF birim kök testi "Fourier" fonksiyonlarına dayanan durağanlık testidir. FADF birim kök testinde sadece sabitli durum dikkate alınmış ve Becker, Enders ve Lee (2006) tarafından önerilen (1) numaralı regresyon modeli dikkate alınmıştır.

$$y_t = \alpha + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (1)$$

Christopoulos & Leon-Ledesma (2010) FADF birim kök testinde iki aşamalı yöntem izlenmiştir. Birinci aşamada (1) no'lu denklemin En Küçük Kareler (EKK) yöntemi kullanılarak tahmini ve kalıntı kareler toplamı en küçük olan model için k frekans sayısının (uygun frekans sayısının) belirlenmesini önermişlerdir. " k " frekans sayısının 1, 2, 3, 4, 5 değer almasına izin verilerek bu test regresyonunu her bir durum için model tahmin edilmektedir. Bu modeller arasında kalıntı kareler toplamı en küçük olan model ait " k " uygun frekans sayısı olarak belirlenir. Uygun frekans sayısına sahip model ilk aşamada tahmin edilmesi gereken model olarak dikkate alınarak ve bu modelin kalıntıları (2) no'lu denklem ile elde edilmektedir (Hepsağ, 2022, s. 141).

$$\hat{\varepsilon}_t = y_t - \hat{\alpha} - \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) - \hat{\gamma}_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \quad (2)$$

Testin ikinci aşamasında, ilk aşamadan elde edilen kalıntıların biçiminde $\hat{\varepsilon}_t = \Phi \hat{\varepsilon}_{t-1} + v_t$ $\Phi=1$ kabul edilerek klasik rassal yürüyüş sürecine uygunluk gösterdiği varsayılarak ikinci aşamada kalıntılara ADF testi uygulanmakta ve (3) no'lu test regresyonu dikkate alınmaktadır:

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \delta \hat{\varepsilon}_{t-1} + \sum_{i=1}^m \Delta \hat{\varepsilon}_{t-i} + v_t \quad (3)$$

(3) no'lu test regresyonu EKK yöntemi ile tahmin edilmesinin ardından sıfır hipotezi ($\delta=0$) birim kökün varlığı, alternatif hipotez ($\delta<0$) durağanlığa karşı test edilmektedir.

FADF test istatistiği $FADF = \frac{\hat{\delta}}{SE(\hat{\delta})}$ denklemi ile hesaplanmaktadır. FADF denkleminde

$\hat{\delta}$, δ parametresinin tahmin değerini, $SE(\hat{\delta})$ bu tahminciye ait standart hatayı belirtmektedir. Test sonucunda, FADF test istatistiği mutlak değerce Christopoulos & Leon-Ledesma (2010) tarafından belirlenen kritik değerlerden küçük olması halinde sıfır hipotezi reddedilememektedir. Buna karşılık, FADF test istatistiği mutlak değerce Christopoulos & Leon-Ledesma (2010) tarafından belirlenen kritik değerlerden büyük olması halinde ise sıfır hipotezi reddedilmekte ve serinin durağanlığını ifade eden alternatif hipotez kabul edilerek serinin durağanlığı kabul edilmektedir. Test sonucunda seri durağan ise, (1) no'lu modeldeki sin ve cos trigonometrik terimlerine ait γ_1 ve γ_2 parametrelerinin istatistiksel olarak anlamlılığı sınanmalıdır. Bu sınama süreci Becker vd. (2006) Fourier durağanlık testinde olduğu gibidir. Trigonometrik terimlerin katsayıları istatistiksel olarak anlamsız tespit edilirse, durağanlık sonucunun Christopoulos & Leon-

Ledesma (2010) FADF testine göre raporlanamayacağı ve kullanılması gereken testin geleneksel ADF birim kök testi olduğu belirlenmiş olur (Hepsağ, 2022, ss. 141-142).

Değişkenlerin durağanlığını belirlemede kullanılan üçüncü test, Ranjbar vd.nin (2018) geliştirdiği Fourier-Sollis durağanlık testidir. Bu teste yumuşak ve sert (yavaş ve hızlı) yapısal kırılmalar fourier fonksiyonuyla dahil edilmektedir. FADF birim kök testine benzerdir ve (1) ve (4) no'lu regresyon modeller kullanılarak analiz edilebilmektedir. (1) no'lu model sabit terimli durumu, (4) no'lu model ise sabit terimli ve trendli durumu dikkate almaktadır (Hepsağ, 2022, s. 155).

$$y_t = \alpha + \beta t + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (4)$$

Fourier-Sollis birim kök testinde de iki aşama bulunmaktadır. Birinci aşamada, FADF testinde olduğu gibi en uygun frekans sayısı tespit edilir. İkinci aşamada ise, birinci aşamadan elde edilen kalıntıların Sollis (2009) testinde önerilen asimetrik ESTAR süreci izlediği varsayılmaktadır. $\Delta \hat{\varepsilon}_t = [1 - \exp(-\theta_1 \hat{\varepsilon}_{t-1}^2)]\{[1 + \exp(-\theta_2 \hat{\varepsilon}_{t-1})]^{-1}\gamma_1 + (1 - [1 + \exp(-\theta_2 \hat{\varepsilon}_{t-1})]^{-1})\gamma_2\}\hat{\varepsilon}_{t-1} + v_t$ biçiminde kabul edilen asimetrik ESTAR modeli ile birim kökün varlığı doğrudan test edilememekte ve asimetrik ESTAR modeline birinci mertebeden Taylor açılımı uygulanarak (5) no'lu test regresyonuna ulaşılmaktadır ve EKK yöntemi ile tahmin edilmektedir.

$$\Delta \hat{\varepsilon}_t = \delta_1 \hat{\varepsilon}_{t-1}^3 + \delta_2 \hat{\varepsilon}_{t-1}^4 + \sum_{i=1}^m \Delta \hat{\varepsilon}_{t-i} + v_t \quad (5)$$

Bu teste sıfır hipotezi birim kökün varlığını ($\delta_1 = \delta_2 = 0$) ve alternatif hipotez durağanlığı ($\delta_1 \neq \delta_2 \neq 0$) ifade etmektedir. Hipotez sınaması F test istatistiği (6) no'lu gösterimdeki biçimde hesaplanır.

$$F = \frac{(ESS_R - ESS_{UR})/2}{ESS_{UR}/(n-1)} \quad (6)$$

Hesaplanan F istatistiği Ranjbar vd. (2018) tarafından hesaplanan kritik değerlerden küçükse sıfır hipotezi reddedilememektedir. Ters durumda sıfır hipotezi reddedilmekte, durağanlık hipotezi geçerli kabul edilmektedir. Durağanlığın belirlenmesi durumunda Ranjbar vd. (2018) tarafından belirlenen (1) ve (4) no'lu modellerde yer alan sin ve cos trigonometrik terimlerine ait γ_1 ve γ_2 parametrelerinin istatistiksel olarak anlamlılığı sınanmalıdır. Bu sınamaya Becker vd., (2006) Fourier durağanlık testi ile aynıdır. Trigonometrik terimlerin katsayıları anlamsız olduğu durumda Fourier-Sollis birim kök testine göre raporlanamayacağı ve kullanılması gereken testin Sollis (2009) birim kök testi olduğu belirlenmektedir (Hepsağ, 2022, ss. 156-157).

Çalışmada birim kök testleri ile değişkenlerin durağanlık mertebelerinin belirlenmesinin ardından UCT endeksinin BIST100 ve sektör endekslerine etkisini ölçmek için Fourier Toda-Yamamoto (2016) nedensellik analizi test dilmıştır. Nazlioglu vd.nin (2016) geliştirdiği Fourier Toda-Yamamoto (2016) nedensellik testi, klasik Toda-Yamamoto (1995) nedensellikte uygulanan Vektör Otoregresif (VAR) modele "fourier" terimlerin eklenmiş biçimidir. Fourier Toda-Yamamoto (2016) modeli (7) no'lu denklemde verilmiştir:

$$Y_t = \alpha_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_1 Y_{t-1} + \dots + \beta_{p+d} Y_{t-(p+d)} + \varepsilon_t \quad (7)$$

Testin H_0 hipotezi "seriler arasında nedensellik ilişkinin yokluğu ($H_0: \beta_1 = 0$) şeklindedir. Analiz sonucunda Wald (F test) istatistiği, asimptotik ve bootstrap p değerlerinden büyükse değişkenler arasında nedensel ilişkinin varlığı kabul edilmektedir (Gülcan vd., 2024, s. 259). Bu testde, klasik Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testinden

farklı olarak trigonometrik terimler modele dahil edilmektedir. Fourier Toda-Yamamoto (2016) nedensellik testinin bu çalışmada seçilme nedeni değişkenlerin durağanlık mertebelerinin ne olduğu dikkate alınmadan $I(0)$ veya $I(1)$ veya $I(2)$ gibi), hatta değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme bir ilişki olup olmadığının önemi olmadan değişkenler arasında bir nedensellik testi gerçekleştirilebilmektedir. Sadece nedensellik analizinin yapılabilmesi için serilerin maksimum bütünleşme mertebelerinin belirlenmesi gerekmektedir ve bundan dolayı serilerin durağanlık düzeylerini tespit amacıyla birim kök testi uygulanır.

3.2. Veri ve Bulgular

Çalışma ABD-Çin geriliminin BIST genel ve sektör endekslerine etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Bu bağlamda, ABD ve Çin gerilimini temsil için Rogers vd. (2024) tarafından geliştirilen ABD-Çin Gerilim Endeksi, Türkiye hisse senedi piyasası sektörlerini temsil için ise BIST100, Hizmet, Mali, Sınai ve Teknoloji Getiri Endeksi seçilmiştir. Şeyranlıoğlu'nun (2025) çalışması referans alınarak, BIST100 ve sektör endekslerinde kapanış fiyatları yerine, fiyat değişimleri ile temettü yeniden yatırımlarını birlikte dikkate alan toplam getiri endeksi tercih edilmiştir. Şeyranlıoğlu (2025) çalışmasında toplam getiri endeksini yatırımcılar için piyasa performansının daha doğru bir ölçüsü olarak ifade etmiştir. Değişkenlere ait kod ve tanımsal bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

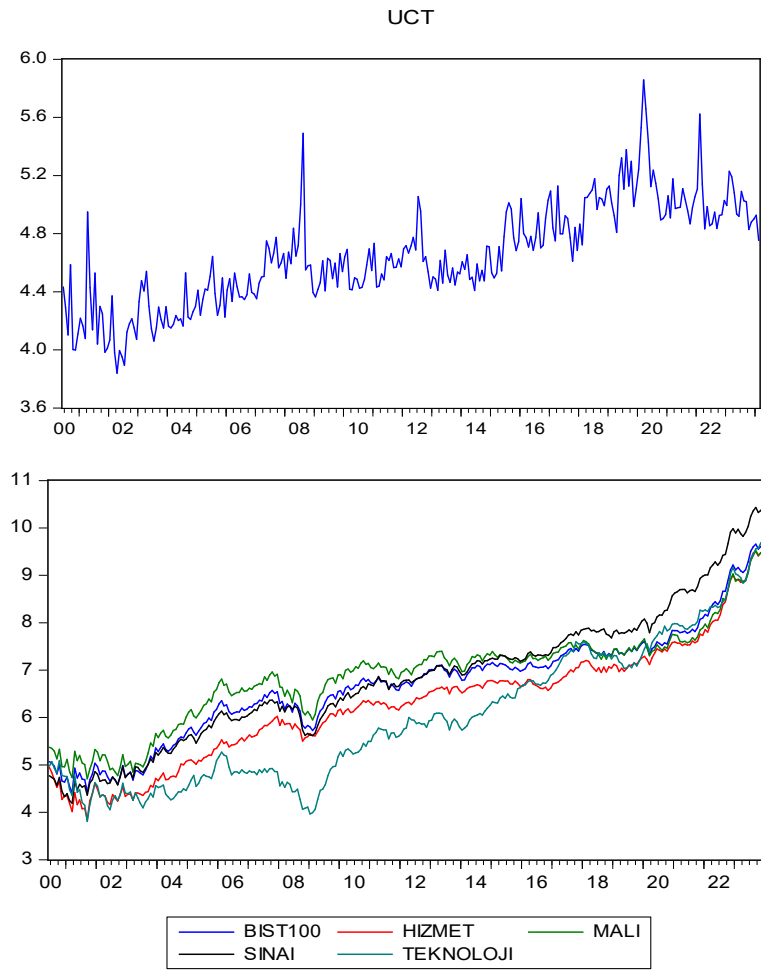
Tablo 1. Değişken Bilgileri

Değişken	Kodu	Değişken Tanımı
(Getiri) BIST-100 Endeksi	BIST100	(Getiri) BİST 100 Endeks (XU100_CFNNTLTL), Kapanış Fiyatlarına Göre
(Getiri) BİST Hizmet Endeksi	HİZMET	(Getiri) BİST Hizmet Endeksi (XUHIZ_CFNNTLTL), Kapanış Fiyatlarına Göre
(Getiri) BİST Mali Endeks	MALİ	(Getiri) BİST Mali Endeks (XUMAL_CFNNTLTL), Kapanış Fiyatlarına Göre
(Getiri) BİST Sınai Endeks	SINAI	(Getiri) BİST Sınai Endeks (XUSIN_CFNNTLTL), Kapanış Fiyatlarına Göre
(Getiri) BİST Teknoloji Endeksi	TEKNOLOJİ	(Getiri) BİST Teknoloji Endeksi (XUTEK_CFNNTLTL), Kapanış Fiyatlarına Göre
ABD-Çin Gerilim Endeksi	UCT	ABD-Çin Gerilim Endeksi

Not: BIST100, HİZMET, MALİ, SINAI, TEKNOLOJİ değişkenleri Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Veri Dağıtım Sistemi'nden, UCT değişkeni https://www.policyuncertainty.com/US_China_Tension.html adresinden temin edilmiştir.

Veri toplamanın zamansal kapsamı veri erişilebilirliği ile ilgilidir. Teknoloji endeksi Haziran 2000'den itibaren resmi olarak başlatılmıştır, Rogers vd. (2024) tarafından oluşturulan UCT endeksi ise aylık serilerden oluşmakta ve Şubat 2024'te kesilmektedir. Bu nedenlerle çalışmanın veri seti, Haziran 2000-Şubat 2024 dönemi ve aylık veri seti şeklinde 285 gözlemden oluşmaktadır ve verilerin logaritmik dönüşümlü hali kullanılmıştır.

Çalışmanın değişkenlerine ait düzey grafikleri Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2. Değişkenlerin Düzey Grafikleri

Çalışmanın veri setini oluşturan serilere ait tanımlayıcı istatistik bilgileri ise Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	LNBIST100	LNLNHİZMET	LNMALİ	LNSİNAİ	LNTEKNOLOJİ	LNUCT
Ortalama	6,693807	6,281010	6,873970	6,841643	6,012287	4,648902
Medyan	6,784061	6,335586	7,080153	6,789591	5,775886	4,615329
Maks.	9,757124	9,628986	9,655798	10,49014	10,08956	5,857777
Min.	4,418961	3,845456	4,708358	4,193134	3,809547	3,839864
Standart Hata	1,172214	1,262162	1,039457	1,462500	1,499256	0,347683
Çarpıklık	0,194130	0,294656	-0,057016	0,401497	0,602751	0,286211
Basıklık	3,038779	2,963103	3,224192	2,778829	2,370899	3,031037
Jarque-Bera	1,807960	4,140228	0,751273	8,237877	21,95691	3,902498
Olasılık	0,404955	0,126171	0,686852	0,016262	0,000017	0,142096

Tablo 2’de çalışmanın veri setini oluşturan BIST endeksleri ve UCT değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri sunulmaktadır. Endeksler arasında en yüksek ortalamada LNMALİ ve en düşük ortalamada LNTEKNOLOJİ’nin; en düşük volatilité LNMALİ, en yüksek volatilité ise LNTEKNOLOJİ değişkenlerindedir. LNMALİ değişkeni hariç tüm değişkenlerin sağa çarpık, basıklık değerlerine göre LNTEKNOLOJİ değişkeninin normal dağılıma göre biraz daha basık iken diğer değişkenler normale yakındır. Jarque-Bera normallik testi sonuçlarına göre LNBIST100, LNHİZMET, LNMALİ, LNUCT

değişkenlerinin normal dağılım gösterirken, LNSINAI ve LNTEKNOLOJİ değişkenlerinin normal dağılmadığı görülmektedir.

Çalışmada UCT değişkeninin BIST100 ve endekslere etkisini belirlemek amaçlı nedensellik analizinin yapılabilmesi için ilk olarak değişkenlerin durağanlık düzeylerinin doğru bir şekilde tespit edilmesi ve maksimum bütünleşme mertebelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaç ile ilk olarak Augmented Dickey-Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmıştır ve Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Augmented Dickey-Fuller (ADF) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Sabitli-Trendli Test İstatistiği	Birim Kök
LNBIST100	-1,301669	Var
LNHİZMET	-1,264210	Var
LNMALİ	-1,513069	Var
LNSINAI	-0,872899	Var
LNTEKNOLOJİ	-1,593174	Var
LNUCT	-8,910593***	Yok I(0)
Kritik Değerler	***:-3,991	
	**:-3,426	
	*:-3,136	

Not: ***, ** ve * ilgili değişkenin sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılığını ifade eder.

Tablo 3'teki ADF sonuçlarında LNUCT değişkeninin mutlak değerce test istatistiği kritik değerden büyüktür. Bu durumda %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin yani birim kökün varlığı reddedilmekte ve serinin durağan olduğu I(0) sonucuna varılmıştır. Fakat diğer tüm değişkenlerin, %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde mutlak değerce test istatistiği kritik değerden küçük olmasından dolayı sıfır hipotezinin reddedilemeyeceği ve birim kök süreci izlediği tespit edilmiştir. Başka bir ifade ile LNBIST, LNHİZMET, LNMALİ, LNSINAI ve LNTEKNOLOJİ değişkenlerinin düzey değerlerinde durağan olmadıkları görülmektedir.

Geleneksel birim kök testlerinin birim kök hipotezini reddedememe eğilimi nedeniyle daha güçlü olarak kabul edilen fourier fonksiyona izin veren Fourier-ADF (FADF) birim kök testi de uygulanmıştır Tablo 4'te sonuçlar verilmiştir.

Tablo 4. Fourier-ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	k (frekans sayısı)	FADF Test İstatistiği	F Test İstatistiği	Uygun Gecikme Uzunluğu	Min KKT	Birim Kök
LNBIST100	1	-3,19577	115,92371	1	20,08315	Var
LNHİZMET	1	-3,42210	83,66842	1	21,34651	Var
LNMALİ	1	-3,13530	122,86042	1	24,50468	Var
LNSINAI	1	-3,34066	168,31900	1	16,64104	Var
LNTEKNOLOJİ	1	-2,34215	148,99219	1	33,68187	Var
LNUCT	2	-7,96515	33,42133	1	8,91522	Yok I(0)

Not: Sabit Terimli ve Trendli durum için FADF birim kök testine ait kritik değerler: k=1 için %1:-4,93, %5:-4,34, %10:-4,06; k=2 için %1:-4,72, %5:-4,04, %10:-3,72'dir (Sabit ve trendli durum için kritik değerler Hepsağ'ın (2021) çalışmasında yer alan Tablo 1'den alınmıştır). Trigonometrik terimlerin anlamlılığını test etmek için Sabit ve Trendli model için kritik değerler: %1:6,315, %5:4,669, %10:3,928'dir (Becker vd.nin (2006) çalışmasında yer alan Tablo 1'den elde edilmiştir).

Fourier-ADF (FADF) birim kök testinde sadece sabitli durum için kritik değerler mevcuttur. Hepsağ (2021) FADF birim kök testinin sabit terimli ve trendli durum için kritik değerler üretmiş ve uygulanmasını mümkün kılmıştır. Hepsağ (2021) çalışmasından alınan, bu çalışmanın testi için gerekli uygun frekans sayısına (k) ait kritik değerler Tablo 4'ün altında verilmiştir. FADF testinde sıfır hipotezi "birim kökün varlığını", alternatif hipotez ise "durağanlığı" gösterir. Tablo 4'teki LNBIST100 için

-3,19577 olarak hesaplanan FADF test istatistiği mutlak değerce, Hepsağ'ın (2021) çalışmasındaki Tablo 1'de yer alan $k=1$ için %1 anlamlılık düzeyinde, kritik değer -4,93'ten küçüktür ve birim kökün varlığı reddedilememekte ve serinin düzeyde birim köklü olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde Tablo 4'teki LNHİZMET, LNMALİ, LNSINAİ ve LNTEKNOLOJİ değişkenlerine ait sırasıyla -3,42210, -3,13530, -3,34066 ve -2,34215 olarak hesaplanan FADF test istatistikleri mutlak değerce $k=1$ için %1 anlamlılık düzeyinde, kritik değer -4,93'ten küçüktür ve birim kökün varlığı reddedilememekte ve serilerin düzeyde birim köklü olduğu tespit edilmiştir. LNBIST100, LNHİZMET, LNMALİ, LNSINAİ ve LNTEKNOLOJİ değişkenlerinin FADF birim kök test sonuçları geleneksel ADF test sonuçlarını doğrulamaktadır. LNUCT değişkeninde ise -7,96515 olarak hesaplanan FADF test istatistiği mutlak değerce Hepsağ'ın (2021) çalışmasındaki Tablo 1'de yer alan $k=2$ için %1 anlamlılık düzeyinde kritik değer -4,72'den büyüktür birim kökün varlığı reddedilmektedir yani LNUCT değişkeninin durağan bir süreç izlediği görülmektedir. Bu nedenle test regresyonunda yer alan trigonometrik terimlerin istatistiksel olarak anlamlılığına bakılmalıdır. LNUCT'nin F test istatistiği 33,42133, Becker vd.nin (2006) çalışmasındaki Tablo 1'de yer alan %1 anlamlılık düzeyindeki 6,315 kritik değerinden büyük olduğu içi trigonometrik terimlerinin istatistiksel açıdan anlamlıdır denilmektedir. Bu durumda Christopoulos & Leon-Ledesma (2010) FADF birim kök testinin uygun test olduğunu göstermektedir. LNUCT değişkeninin FADF birim kök test sonucu geleneksel ADF birim kök test sonuçlarını doğrulamaktadır. Seri düzeyde durağandır $I(0)$.

Değişkenlerin birim kök test sınamalarında geleneksel ADF ve FADF birim kök testlerinin yanında yapısal kırılmaları ve doğrusal dışılığı birlikte ele alan Ranjbar vd. (2018) tarafından geliştirilen ve daha güçlü bir test olduğu kabul edilen Fourier-Sollis (2018) (Asimetrik ESTAR model) birim kök testi de kullanılmıştır. Bunun nedeni, yapılacak nedensellik analizinde değişkenlerin durağanlık düzeylerinin tespiti ile maksimum bütünleşme mertebeleri belirlenecektir. Nedensellik testi sonuçlarının güvenilirliğini artırmak adına değişkenlerin durağanlık düzeylerinin tespitinde geliştirilmiş daha güçlü birim kök testlerinin kullanılması önem arz etmektedir.

Bu amaçla yapılan Fourier-Sollis (2018) birim kök testi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Fourier-Sollis (2018) Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	k (frekans sayısı)	Fourier-Sollis Test İstatistiği	Kritik Değerler			F Test İstatistiği	Min KKT	Birim kök
			%1	%5	%10			
LNBIST100	1	4,63273	11,789	9,265	8,121	115,92371	20,08315	Var
LNHİZMET	1	6,98516	11,789	9,265	8,121	83,66842	21,34651	Var
LNMALİ	1	4,06167	11,789	9,265	8,121	122,86042	24,50468	Var
LNSINAİ	1	4,99728	11,789	9,265	8,121	168,31900	16,64104	Var
LNTEKNOLOJİ	1	1,06898	11,789	9,265	8,121	148,99219	33,68187	Var
LNUCT	2	22,65557	10,616	8,178	7,051	33,42133	8,91522	Yok $I(0)$

Not: Tüm değişkenlerin optimal gecikme uzunlukları 1'dir. Tabloda yer alan Fourier-Sollis test istatistiğine ait kritik değerler Ranjbar vd.nin (2018) çalışmasında yer alan Tablo 1'den elde edilmiştir. Trigonometrik terimlerin anlamlılığını test etmek için Sabit ve Trendli model için kritik değerler: %1:6,315, %5:4,669, %10:3,928'dir (Becker vd.nin (2006) çalışmasında yer alan Tablo 1'den elde edilmiştir).

Fourier-Sollis (2018) birim kök testinde sıfır hipotezi "birim kökün varlığını", alternatif hipotez "durağanlığı" göstermektedir. Tablo 5'e göre, LNBIST100 için 4,63273 olarak hesaplanan Fourier-Sollis test istatistiği Ranjbar vd.nin (2018) çalışmasında yer alan Tablo 1'deki $k=1$ için %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyindeki kritik değerler sırasıyla 11,789, 9,265 ve 8,121'den küçük olduğundan birim kökün varlığı reddedilememekte ve serinin düzeyde birim köklü olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde LNHİZMET, LNMALİ, LNSINAİ ve LNTEKNOLOJİ değişkenlerine ait sırasıyla 6,98516, 4,06167, 4,99728 ve 1,06898 olarak hesaplanan Fourier-Sollis test istatistikleri $k=1$ için %1, %5 ve

%10 anlamlılık düzeyinde kritik değerler sırayla 11,789, 9,265 ve 8,121'den küçük olduğundan birim kökün varlığı reddedilememekte ve serilerin düzeyde birim köklü olduğu tespit edilmiştir. LNBIST100, LNHİZMET, LNMALİ, LNSINAI ve LNTEKNOLOJİ değişkenlerinin Fourier-Sollis birim kök test sonuçları geleneksel ADF ve FADF test sonuçlarını doğrulamaktadır. LNUCT değişkeninde ise 22,65557 olarak hesaplanan Fourier-Sollis test istatistiği $k=2$ için %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde kritik değerler sırayla 10,616, 8,178 ve 7,051'den büyüktür birim kökün varlığı reddedilmektedir yani LNUCT değişkeninin düzeyde durağan bir süreç izlediği tespit edilmiştir. Bu nedenle test regresyonunda yer alan trigonometrik terimlerin istatistiksel olarak anlamlılığına bakılmalıdır. LNUCT'nin F test istatistiği 33,42133, Becker vd.nin (2006) çalışmasındaki Tablo 1'de yer alan %1 anlamlılık düzeyindeki 6,315 kritik değerinden büyük olduğu içi trigonometrik terimlerinin istatistiksel anlamlılığına karar verilmiştir. Bu durumda Fourier-Sollis birim kök testinin uygun test olduğu anlaşılmaktadır. LNUCT değişkeninin de hem geleneksel ADF hem de yeni nesil FADF birim kök test sonuçlarını doğrulamaktadır ve seri düzeyde durağandır $I(0)$.

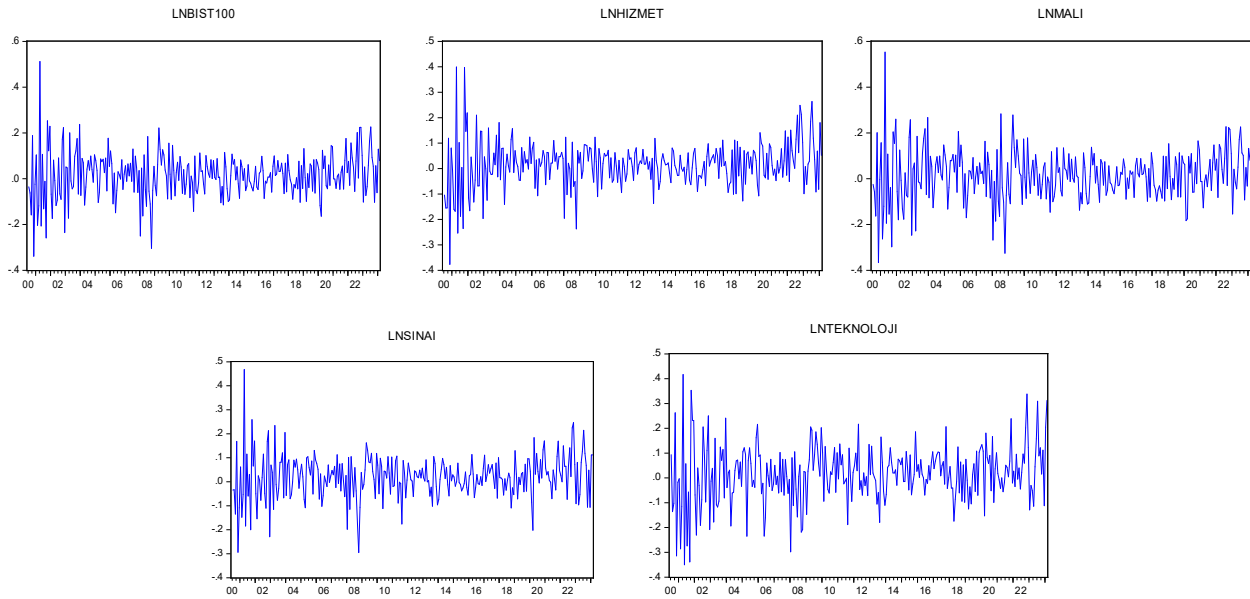
Geleneksel ADF, yeni nesil FADF ve Fourier-Sollis birim kök test sonuçlarında LNUCT değişkeninin düzeyde durağan süreç izlediği $I(0)$, LNBIST100, LNHİZMET, LNMALİ, LNSINAI ve LNTEKNOLOJİ değişkenlerinin düzeyde birim kökün varlığı yani durağan olmadığı tespit edilmiştir. Nedensellik analizine geçebilmek için bu değişkenlerin durağanlık düzeylerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle LNBIST100, LNHİZMET, LNMALİ, LNSINAI ve LNTEKNOLOJİ değişkenlerine ADF birim kök testi birinci farklarına uygulanarak değerler Tablo 6'da sunulmuştur. Tablo 6'da görüldüğü gibi 5 değişkenin de birinci farkı alındığında durağan oldukları $I(1)$ belirlenmiştir.

Tablo 6. ADF Birim Kök Testinin Birinci Farklarındaki Sonuçlar

Değişkenler	Sabitli-Trendli	Durağanlık Düzeyi
	Birinci Fark	
Δ LNBIST100	-18,71219***	$I(1)$
Δ LNHİZMET	-19,40371***	$I(1)$
Δ LNMALİ	-18,24917***	$I(1)$
Δ LNSINAI	-17,86481***	$I(1)$
Δ LNTEKNOLOJİ	-17,03980***	$I(1)$
	***:-3,991	
Kritik Değerler	**:-3,426	
	*:-3,136	

Not: ***, **, ve * ilgili değişkenin sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılığını ifade eder.

Çalışmanın değişkenlerine ait fark grafikleri Şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. Değişkenlerin Fark Grafikleri

UCT'nin BIST100 ve sektör endeksleri üzerindeki etkisini ölçmek amacıyla yapısal kırılmaları da dikkate alan Nazlioglu vd.nin (2016) geliştirdiği Fourier Toda-Yamamoto (2016) nedensellik testi seçilmiştir. Klasik Toda Yamamoto (1995) nedensellikde değişkenlerin durağanlık mertebelerinin ne olduğu dikkate alınmadan hatta değişkenler arasında uzun dönemli eşbütünleşme bir ilişki olup olmadığının önemi olmadan değişkenler arasında bir nedensellik testi uygulanabilmektedir. Fourier Toda-Yamamoto (2016) nedensellik testinde, klasik Toda-Yamamoto (1995) testine ek olarak trigonometrik terimler modele dahil edilmektedir.

Değişkenlerin durağanlık düzeylerinin hem geleneksel ve hem de gücü artırılmış oldukları bilinen yeni nesil birim kök testleri ile belirlenmesi sonucu nedensellik analizi için gerekli maksimum bütünleşme mertebeleri tespit edilebilecektir. LNUCT serisinin durağanlık düzeyinin $I(0)$ ve diğer serilerin $I(1)$ olması nedeniyle, bağımsız değişken LNUCT'nin bağımlı değişkenler olarak seçilen LNBIST100, LNHİZMET, LNMALİ, LNSINAI ve LNTKNOLOJİ değişkenlerine etkisi incelenirken, değişkenler arasındaki maksimum bütünleşme mertebesi " $d_{\max}=1$ " olarak tespit edilmiştir. Uygun gecikme uzunluğu " m " klasik Var model üzerinden belirlenmiştir.

Tablo 7. Fourier Toda-Yamamoto (2016) Nedensellik Testi Sonuçları

Nedenselliğin Yönü	k (frekans değeri)	Fourier-TY (Mwald İstatistiği)	Bootstrap p Değeri
LNUCT → LNBIST100	1	58,90005(3)***	0,00000
LNUCT → LNHİZMET	2	126,75011 (8)***	0,00000
LNUCT → LNBMALİ	1	76,83864(3)***	0,00000
LNUCT → LNSINAI	3	91,54388 (8)***	0,00000
LNUCT → LNTKNOLOJİ	2	117,67204 (6)***	0,00000

Not: Tabloda belirtilen → nedenselliğin yönünü; parantez içi değer uygun gecikme uzunluğunu ifade etmektedir. ***%1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. p değeri 1000 yinelemeli olarak elde edilmiştir.

ABD-Çin Gerilim Endeksi'nin (UCT) BIST100, Hizmet, Mali, Sınai ve Teknoloji endekslerine doğru bir nedensellik olup olmadığını belirlemek için uygulanan Fourier Toda-Yamamoto (2016) nedensellik testi bulguları Tablo 7'de sunulmuştur. Test sonuçlarında LNUCT'nin LNBIST100, LNHİZMET, LNMALİ, LNSINAI ve LNTKNOLOJİ endekslerine kısa vadede neden olduğu (etkilediği) tespit edilmiştir. Bu

sonuçlar doğrultusunda ABD-Çin Gerilim Endeksi (UCT) BIST100, Hizmet, Mali, Sınai ve Teknoloji endekslerinin Granger nedenidir.

4. Sonuç

Küresel ekonominin iki önemli ülkesi ABD ve Çin arasındaki ticari gerilim uluslararası ekonomik faaliyetler ve finansal istikrar üzerinde çok yönlü etkileri yaşanmaktadır. Açıklanan gümrük tarifeleri ve ithalat kısıtlamaları firmaların maliyet yapısını etkilemekte ve dolayısı ile küresel ölçekte üretim ve ticaret akışı da etkilenmektedir. Bu durum, ihracata dayalı sektörlerin hisse senetlerinde dalgalanmalara ve değer kayıplarına neden olabilmektedir. ABD-Çin ticari geriliminin taraf ülkelere etkileri yanında diğer ekonomiler üzerinde de etkileri akademik çalışmalar ile tespit edilmiştir (Tam, 2020; Ogundu, 2025; De Nicola vd., 2020; Egger & Zhu, 2020; Nishimura & Sun, 2021). Bu bağlamda gelişmekte olan bir ülke ve jeopolitik konumu açısından Türkiye'ye özgü hisse senedi piyasaları sektör endeksleri üzerine ABD-Çin ticari geriliminin etkilerini belirlemek literatüre katkı sağlayacaktır. Bu çalışma aynı zamanda portföy yöneticileri, yatırımcılar ve politika yapıcılara yardımcı olması amacıyla katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışma kapsamında, ABD-Çin gerilimini temsilen Rogers vd. (2024) tarafından oluşturulan ABD-Çin Gerilim Endeksi (UCT), Türkiye hisse senedi piyasaları ve sektör endekslerini temsilen BIST100, Hizmet, Mali, Sınai ve Teknoloji endeks verileri kullanılmıştır. Veri seti Haziran 2000-Şubat 2024 dönemini kapsamaktadır. Çalışmada bağımsız değişken olarak UCT endeksinin bağımlı değişken olarak belirlenen BIST100 ve endekslerine etkisi yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier Toda-Yamamoto (2016) Nedensellik Testi ile incelenmiştir. Çalışmada bu testin güvenilirliğini artırmak adına geleneksel birim kök testi ADF yanında yapısal kırılmaları dikkate alan FADF ve aynı zamanda hem yapısal kırılmaları hem de doğrusal dışılığı birlikte dikkate alan Fourier-Sollis (2018) birim kök testleri kullanılmıştır. Çalışma sonuçlarında UCT endeksinin hem BIST100 hem de Hizmet, Mali, Sınai ve Teknoloji endekslerine etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada elde edilen bu sonuçlar öncelikle Şeyranlıoğlu'nun (2025) Türkiye özelinde BIST100 getiri endeksi üzerine yapmış olduğu çalışmayı desteklemektedir. Çalışma sonuçları ayrıca ABD-Çin gerginliğinin taraf ülkeler dışındaki ekonomilere etkisini araştıran Tam (2020), Ogundu (2025), De Nicola vd. (2020), Egger & Zhu (2020), Nishimura & Sun (2021) çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. ABD-Çin gerginliğinin BIST endeksleri üzerine etkisi küresel jeopolitik gerilimlerin Türkiye gibi gelişmekte olan piyasalara yayılımını ifade etmektedir. Hisse senedi piyasalarındaki temel sektörlerin hepsinin bu gerilimlerden etkilenmesi, farklılık göstermemesi hisse senedi piyasasındaki bütünsel duyarlılığın göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu sonuçlar doğrultusunda, yatırımcılar için riski minimize etme adına portföy çeşitlendirmesinde uluslararası gelişmelerin ve jeopolitik gerilimlerin takip edilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca politika yapıcılar için jeopolitik gerilimlerin izlenmesi ve muhtemel artışlar için finansal istikrar önlemleri ile yönetilmesi gerektiği söylenebilir.

Gelecek çalışmalar, Türkiye hisse senedi piyasasında ABD-Çin Gerilim Endeksi'nin pozitif ve negatif şoklarını ayırt edebilmek için Hatemi-J gibi alternatif nedensellik yöntemlerine, BIST sektör bazlı alt endekslere etkilerin incelenmesine odaklanabilir.

Kaynakça

- Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593-1636.
- Becker, R., Enders, W., & Lee, J. (2006). A stationarity test in the presence of an unknown number of smooth breaks. *Journal of Time Series Analysis*, 27(3), 381-409.
- Cai, Y., Chang, H. W., & Chang, T. (2023). Evaluating time-varying Granger causality between US-China political relation changes and China stock market. *Finance Research Letters*, 55, 103918.

- Chen, Y., & Pantelous, A. A. (2022). The US-China trade conflict impacts on the Chinese and US stock markets: A network-based approach. *Finance Research Letters*, 46, 102486.
- Chengying, H., Rui, C., & Ying, L. (2022). US-China trade war and China's stock market: an event-driven analysis. *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 35(1), 3277-3290.
- Christopoulos, D. K., & Leon-Ledesma, M. A. (2010). Smooth breaks and non-linear mean reversion: Post-bretton woods real exchange rates. *Journal of International Money and Finance*, 29, 1076-1093.
- De Nicola, F., Kessler, M., & Nguyen, H. (2020). The financial costs of the United States-China trade tensions: Evidence from East Asian stock markets. *Review of World Economics*, 156(4), 803-833.
- Dünya Ekonomik Forumu. <https://www.weforum.org/stories/2025/06/us-china-deal-and-other-international-trade-stories-to-know-this-month/> (13.08.2025)
- Egger, P. H., & Zhu, J. (2020). The US-Chinese trade war: An event study of stock-market responses. *Economic Policy*, 35(103), 519-559.
- Gülcan, N., Boyacıoğlu, N., & Höl, A. Ö. (2024). Finansal piyasalarda stres etkisi: Sektör pay senetleri üzerine bir uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (61), 257-268.
- Hepsağ, A. (2021). Critical values for FADF and FKSS unit root tests (model with a constant and a linear trend). https://www.researchgate.net/publication/352750116_Critical_Values_for_FADF_and_FKSS_Unit_Root_Tests_Model_with_a_constant_and_a_linear_trend/file:///C:/Users/Acer/Desktop/ABD%20%C3%87%C4%B0N%20ENDEKS/L%C4%B0terat%C3%BCr/AYCAN%20hoca%202021.pdf (01.08.2024)
- Hepsağ, A. (2022). *Ekonometrik zaman serileri analizlerinde güncel yöntemler (WinRats Uygulamalı)* (1. Basım). Der Yayınları: İstanbul.
- Hoque, M. E., Soo-Wah, L., Uddin, M. A., & Rahman, A. (2023). International trade policy uncertainty spillover on stock market: Evidence from fragile five economies. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 32(1), 104-131.
- ABD-Çin Gerilim Endeksi. https://www.policyuncertainty.com/US_China_Tension.html (01.08.2025)
- Li, S., & Liu, Y. (2025). Geopolitical risk and US stock market volatility: evidence from the US-China Tension Index. *Applied Economics Letters*, 1-7.
- Matyakubova, A., Makhmudov, S., Ozturk, I., Kurbonov, K., Ismailov, F., Yokubboeva, S., & Urozov, A. (2025). Responses of economic policy uncertainty, financial stress and energy-related uncertainty to the shocks in US-China tension in US. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 15(4), 701.
- Nazlioglu, S., Gormus, A., & Soytaş, U. (2016). Oil prices and real estate investment trusts (REITs): Gradual-shift causality and volatility transmission analysis. *Energy Economics*, 60, 168-175.
- Nishimura, Y., & Sun, B. (2021). President's Tweets, US-China economic conflict and stock market volatility: Evidence from China and G5 countries. *The North American Journal of Economics and Finance*, 58, 101506.
- Ogundu, P. G. (2025). Economic policies, financial markets, and global currency dynamics shaped by US trade tensions. *Int J Res Publ Rev*, 6(1), 4819-31.
- Öztürk, S., & Altınöz, B. (2019). The effect of US-China trade wars on Shanghai stock exchange composite index. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 59-69.
- Peng, C., Deng, H., Xie, J., & Liu, X. (2025). US-China tension and stock market performance in US and China: New insights from time-varying quantile causality method. *Finance Research Letters*, 107888.
- Pozovna, I., Duranowski, W., Pankiv, O., Kalenyuk, I., & Fomenko, S. (2025). Transformation of stock market threats into investment opportunities: modelling the dependence of the Indian and Vietnamese stock markets on the US-China trade war. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 9(2), 90-111.
- Ranjbar, O., Chang, T., Elmi, Z., & Lee, C. C. (2018). A new unit root test against asymmetric ESTAR nonlinearity with smooth breaks. *Iranian Economic Review*, 22(1), 51-62.
- Rogers, J. H., Sun, B., & Sun, T. (2024). US-China tension. Available at SSRN 4815838.
- Şeyranlıoğlu, O. (2025). The impact of US-China tensions on Borsa İstanbul stock market: Evidence from ARDL approach. *Politik Ekonomik Kuram*, 9(2), 783-804.
- Tam, P. S. (2020). Global impacts of China-US trade tensions. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 29(5), 510-545.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Veri Dağıtım Sistemi. https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?evds/serieMarket/#collapse_2 (01.08.2025)

US-China Tension Index, Rogers, Sun & Sun. (2024). <https://www.policyuncertainty.com/media/UCT.pdf> (01.08.2025)

Wengerek, S. T., Uhde, A., & Hippert, B. (2025). Share price reactions to tariff imposition announcements during the first Trump administration. *Finance Research Letters*, 107381.

Yang, T. (2025). Volatility characteristics of stock markets during the US-China Trade War. *International Review of Economics & Finance*, 104335.

Yüce Akıncı, G., Akıncı, M., & Yılmaz, Ö. (2025). TR33 bölgesinin gelir, yoksulluk ve gelir eşitsizliği mutlak yakınsaması üzerine Fourier durağanlık testleri ile bir inceleme. *KOCATEPEİİBFD*, 27(Özel Sayı), 120-139. <https://doi.org/10.33707/akuiibfd.1593779>.

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

Etik Onay: Yoktur.

Yazar Katkısı: Fatma MUMCU KÜÇÜKÇAYLI (%100)

Conflict of Interest: None.

Funding: None.

Ethical Approval: None.

Author Contributions: Fatma MUMCU KÜÇÜKÇAYLI (100%)

The Impact of US-China Tensions on Borsa Istanbul Sector Indices: The Fourier Toda–Yamamoto Causality Approach

Fatma Mumcu Küçükçaylı

Extended Abstract

Throughout history, trade wars have existed in every era and have been seen as a way to secure resources, markets, and economic superiority (Pozovna et al., 2025, p. 91). With the US imposing additional tariffs on China in 2018, the situation has escalated further with reciprocal sanctions and restrictions imposed on the technology sector. The ongoing tariffs and protectionist measures between the US and China, the two largest economies in the global market, have caused problems in different ways for the relevant sectors and companies. In their study, Matyakubova et al. (2025) stated, based on the World Bank's 2022 report, that the escalating trade war tensions between the two countries in 2018 and 2019 led to an increase in tariffs imposed by both sides, ultimately affecting approximately \$450 billion worth of trade. Chen & Pantelous (2022) stated that some of the restrictions imposed by the US government were related to the Chinese technology industry and companies (such as ZTE and Huawei) associated with the “Made in China 2025 Plan (MIC 2025)”. With this plan, China aims to move away from being a low-cost manufacturing hub and become a technology giant. Considering that the US and China currently account for approximately one-third of global GDP, trade tensions between the two countries affect not only their geopolitical positions but also many other countries around the world (Pozovna et al., 2025, p. 91). On June 10, 2025, the World Bank announced that it had lowered its global growth forecast for 2025 to 2.3% due to ongoing trade tensions. This is the lowest growth forecast since 2008, excluding periods of recession (World Economic Forum, 2025). The effects of US-China tensions on economies around the world have been studied by researchers (Tam, 2020; Egger & Zhu, 2020; Nishimura & Sun, 2021; Rogers et al., 2024; Ogundu, 2025). Uncertainties in global trade relations, particularly the ongoing trade tensions between the US and China, have caused significant fluctuations in financial markets. The impact of US-China tensions, which is also the subject of this study, on stock markets has been examined both for the US and China (Öztürk & Altınöz, 2019; Egger & Zhu, 2020; Chengying et al., 2022; Chen & Pantelous, 2022; Cai et al., 2023; Wengerek et al., 2025; Yang, 2025; Li & Liu, 2025; Peng et al., 2025) as well as other countries (Egger & Zhu, 2020; De Nicola et al., 2020; Şeyranlıoğlu, 2025).

There are a few studies in the literature that address the effects of this commercial tension on financial markets. Şeyranlıoğlu (2025) explains this situation as the lack of a comprehensive index that defines US-China political tensions. Rogers et al. (2024) developed the US-China Tension Index (UCT) to fill this gap in the literature. Rogers et al. (2024) define this index in their study as “a newspaper-based index on US-China tension (UCT) that closely aligns with the views expressed by business and policy decision-makers in both their rhetoric and actions.” Rogers et al. (2024) reported that they created the UCT index by following the methodology of Baker, Bloom & Davis' (2016) study titled “Measuring Economic Policy Uncertainty,” calculating the ratio of articles addressing tensions between the US and China. The UCT index is composed of monthly data spanning the period from 1993 to 2024 and is available on the Economic Policy Uncertainty Index website.

Şeyranlıoğlu's (2025) study is among the first studies in the literature to investigate the effect of the US-China Tension Index (UCT) created by Rogers et al. (2024) on the BIST100 index in Turkey, and it has been determined that increases in the UCT have a negative effect on the BIST-100 Return Index in both the long and short term. This result raised the question, “Does the UCT have a different impact on BIST sector indices?” and motivated this study. The lack of any studies specific to Turkey on this subject in the literature review also encouraged this study. The study measured the sectoral integration of the UCT index in Turkey's financial markets as a developing country located in a strategic geography. Another factor that makes this study unique is its methodology, which considers structural break (FADF unit root test) alongside the traditional unit root test (ADF Unit Root Test) alongside structural breaks (FADF Unit Root Test) and the use of advanced unit root tests that consider both structural breaks and linear non-stationarity (Fourier-Sollis Unit Root Test) to determine the stationarity levels of the variables. Additionally, a robust causality analysis test, the “Fourier Toda–Yamamoto (2016) Causality Analysis,” which accounts for soft-transition structural breaks, has been employed. The study is also

intended to contribute to risk management for investors, portfolio managers, policymakers, and other decision-makers. Based on these reasons, the study aims to contribute to the literature as an original work.

The study aims to examine the impact of US-China tensions on the BIST general and sector indices. In this context, the US-China Tension Index developed by Rogers et al. (2024) was selected to represent US-China tensions, while the BIST100, Services, Financial, Industrial, and Technology Return Indexes were selected to represent Turkish stock market sectors. Referencing Şeyranlıoğlu's (2025) study, the total return index, which takes into account price changes and dividend reinvestments, has been preferred over closing prices in the BIST100 and sector indices. In his study, Şeyranlıoğlu (2025) stated that the total return index is a more accurate measure of market performance for investors.

Within the scope of this study, the US-China Tension Index (UCT) created by Rogers et al. (2024), representing US-China tensions, and the BIST100, Services, Financial, Industrial, and Technology index data representing Turkish stock markets and sector indices were used. The data set covers the period from June 2000 to February 2024. In the study, the effect of the UCT index on the BIST100 and indices, which were determined as dependent variables, was examined using the Fourier Toda-Yamamoto (2016) Causality Test developed by Nazlıoğlu et al. (2016), which takes structural breaks into account. To enhance the reliability of this test, the traditional unit root test ADF was used alongside the FADF developed by Christopoulos & Leon-Ledesma (2010), which takes structural breaks into account, and the Fourier-Sollis (2018) unit root tests developed by Ranjbar et al. (2018). The results of the study indicate that the UCT index has an impact on both the BIST100 and the Services, Financial, Industrial, and Technology indices. The results obtained in this study primarily support Şeyranlıoğlu's (2025) study on the BIST100 return index specific to Turkey. The study results are also similar to the findings of Tam (2020), Ogundu (2025), De Nicola et al. (2020), Egger & Zhu (2020), and Nishimura & Sun (2021), who investigated the impact of US-China tensions on economies outside the countries involved.

The impact of US-China tensions on the BIST indices reflects the spread of global geopolitical tensions to emerging markets such as Turkey. The fact that all key sectors of the stock market are affected by these tensions and show no differences can be considered an indicator of the overall sensitivity of the stock market. In light of these results, it is important for investors to monitor international developments and geopolitical tensions in order to minimize risk through portfolio diversification. Furthermore, policymakers should monitor geopolitical tensions and manage them with financial stability measures in case of potential escalations. Future studies may focus on alternative causality methods like Hatemi-J to distinguish between positive and negative shocks of the US-China Tension Index in the Turkish stock market, examining the effects on BIST sector-based sub-indices, and comparative analyses with developed and emerging country markets.