

Afetler Türkiye'nin Uluslararası Ticareti Üzerinde Etkili Olmuş Mudur? 2015Ç1-2025Ç2 Dönemi için Ampirik İnceleme

Hakkı ÖZBAŞ  

Dr. Öğr. Üyesi, Tarsus Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Mersin, Türkiye / Assistant Professor, Tarsus University, Tarsus Vocational School, Mersin, Türkiye

Öz

Bu çalışma, Türkiye’de 2015Ç1-2025Ç2 döneminde yaşanan büyük ölçekli afetlerin, özellikle COVID-19 pandemisi ile 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremlerinin uluslararası ticaret üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada Türkiye’nin çeyrek dönemlik ithalat ve ihracat verileri kullanılmış, afetlerin dış ticaret üzerindeki etkileri yapısal kırılma analizleri aracılığıyla test edilmiştir. Bu kapsamda öncelikle Perron (1989) ve Lee-Strazicich (2003) yapısal kırılmalı birim kök testleri, ardından Bai-Perron (2003) çoklu yapısal kırılma testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, COVID-19 pandemisinin dış ticaret üzerinde belirgin etkiler yarattığını göstermektedir. İhracat ve ithalat serilerinde 2020 yılının ikinci çeyreğinde anlamlı yapısal kırılmalar tespit edilmiştir. Bu durum, pandeminin ticaret hacmini kısa vadede olumsuz etkilediğini, sonraki dönemlerde ise belirgin bir toparlanma yaşandığını ortaya koymaktadır. Bai-Perron (2003) test sonuçları, ihracatta biri 2020 yılının ikinci çeyreğinde olmak üzere iki dönemde, ithalatta ise yine biri 2020 yılının ikinci çeyreğinde olmak üzere dört dönemde rejim değişikliği meydana geldiğini ve 2020Ç2’nin her iki seri için ortak kırılma dönemi olduğunu göstermiştir. Buna karşılık, 6 Şubat 2023 depremleri sonrasında ithalat ve ihracat serilerinde anlamlı bir yapısal kırılma tespit edilmemiştir. Sonuçlar, pandeminin dış ticaret üzerinde daha belirgin etkiler yarattığını, deprem etkisinin ise toplam dış ticaret verilerinde daha sınırlı görüldüğünü ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet, Deprem, Pandemi, Uluslararası ticaret, Yapısal kırılma

Have Disasters Affected Turkey's International Trade? An Empirical Study for the Period 2015Q1-2025Q2

ABSTRACT

This study examines the effects of large-scale disasters in Türkiye during the 2015Q1-2025Q2 period, particularly the COVID-19 pandemic and the February 6, 2023 Kahramanmaraş earthquakes, on international trade. Quarterly import and export data for Türkiye are used, and the effects of these disasters on foreign trade are tested through structural break analyses. First, the Perron (1989) and Lee-Strazicich (2003) unit root tests with structural breaks are applied, followed by the Bai-Perron (2003) multiple structural break test. The findings indicate that the COVID-19 pandemic had a significant impact on foreign trade. Significant structural breaks are identified in both export and import series in the second quarter of 2020. This suggests that the pandemic negatively affected trade volume in the short run, followed by a marked recovery in subsequent periods. The Bai-Perron (2003) results show regime changes in two periods for exports and four periods for imports, and identify 2020Q2 as a common break period for both series. By contrast, no significant structural break is detected in the import and export series after the February 6, 2023 earthquakes. Overall, the pandemic had a more pronounced effect on foreign trade, while the earthquake effect appears more limited in aggregate trade data.

Keywords: Disaster, Earthquake, International trade, Pandemic, Structural break

1. GİRİŞ

1970'lerden itibaren doğa kaynaklı afetlerin sıklığı ve şiddeti önemli ölçüde artış göstermiştir. Önemli kayıplara ve ekonomik etkilere neden olan doğa kaynaklı afetlerin sayısı 1980'lerden bu yana üç kat artmıştır (Hoeppe, 2016). Doğa kaynaklı afetlerin sıklığı ve şiddetindeki bu artışta, nüfusun ve yerleşim alanlarının genişlemesi, küresel ısınma kaynaklı iklim değişiklikleri ve daha gelişmiş raporlama sistemlerinin kurulması etkili olmuştur (Banica vd., 2020; Klomp ve Valckx, 2014; Felbermayr ve Gröschl, 2014; Botzen vd., 2019; Gassebner vd., 2010). Afet kavramı farklı disiplinlerde farklı biçimlerde tanımlanmakta ve kavrama ilişkin evrensel olarak kabul edilmiş tek bir tanım bulunmamaktadır (Al-Madhari ve Keller, 1997). Ancak genel bir tanım yapılacak olursa afet veya felaket genellikle insanların mallarında veya insanlarda önemli hasar ve kayıplara neden olan bir olay olarak tanımlanabilir (Hoeppe, 2016).

Afetlerin niteliği, tehlikenin türüne, bu tehlikelere insanların ve mallarının maruz kalma derecesine ve ortaya çıkan durumlara hazırlıklı olma kapasitelerine göre değişiklik göstermektedir. Doğa kaynaklı afetler (seller, depremler vb.), teknoloji kaynaklı olaylar (endüstriyel kazalar, trafik kazaları) veya insanlar tarafından başka şekillerde ortaya çıkan olaylar (terörizm, savaş vb.) gibi farklı türlerde afetler ortaya çıkabilmektedir (Twigg, 2015). Acil Olaylar Veri Tabanı (EM-DAT) doğa kaynaklı afetlerin alt kümelerinden birisini biyolojik afetler olarak kabul etmektedir (Sönmez Gün ve Yıldız, 2023). Genellikle can kaybına, yaralanmaya, hastalığa veya diğer sağlık sorunlarına, mal hasarına, geçim kaynaklarının ve hizmetlerin kaybına, sosyal ve ekonomik bozulmaya veya çevresel hasara neden olabilen patojenik mikroorganizmalara, toksinlere ve biyoaktif maddelere maruz kalma dahil olmak üzere organik kökenli olay ve süreçlerdir (Jeremias ve Martin, 2020). Tarih boyunca farklı dönemlerde ortaya çıkan viral pandemiler, yarattıkları tehdit nedeniyle önemli biyolojik afetler arasında yer almaktadır. Ulaşım sistemlerinin hızlı gelişimi biyolojik afetlerin yayılma hızını, dolayısıyla etki alanı ve gücünü artırmaktadır (Sheek-Hussein vd., 2021).

Afetler etki öncesi, etki anı ve etki sonrası olmak üzere üç dönem içinde ele alınabilmektedir. Ancak bazı afetlerin birden fazla etkisi bulunabilmekte ve süreç içinde ikincil etkiler de ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle etkinin tam olarak hangi zaman diliminde ortaya çıktığını belirlemek her zaman kolay değildir (Lindell, 2013). Mechler (2004), afet etkilerini insani, çevresel ve ekonomik etkiler olarak sınıflandırmakta; ekonomik etkileri ise doğrudan etkiler, dolaylı etkiler ve makroekonomik etkiler olarak ayırmaktadır.

2001-2011 yılları arasında yaşanan kayıpların 1,68 trilyon dolar olduğu, sigorta kayıp kayıtları ve tahminlerine dayandırılarak hesaplanmıştır. Ancak özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde daha küçük ölçekli, yaygın afetlerle ilişkili sigortasız kayıpların hesaba katılmadığı düşünüldüğünde gerçek kayıpların hesaplanandan çok daha büyük olduğu anlaşılmaktadır (UNISDR, 2013). Pazar ve tedarik zincirlerinin günümüzdeki karmaşık yapısı gereği bir lokasyondaki afetlerin önemli ve geniş kapsamlı sonuçları ilgili lokasyondan çok daha büyük bir çevreyi etkileyebilmektedir (Monllor ve Murphy, 2017). Afet sonrası yaşanan göçle vasıflı işgücünün daha hızlı yer değiştirme imkanının olması nitelikli insan stokunda önemli azalmaya yol açabilir (Klomp ve Valckx, 2014).

Afetlerin ekonomik etkileri yalnızca doğrudan kayıplarla sınırlı değildir. Büyük bir afet, insan kayıpları ile fiziksel sermaye ve ekipman kayıpları gibi doğrudan etkiler yaratabildiği gibi, ihracat tedarik zincirine zarar veren yolların, köprülerin ve iletişim sistemlerinin hasar görmesi gibi dolaylı etkiler de doğurabilmektedir (Gassebner vd., 2010). Makroekonomik etkiler ise gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH), tüketim ve enflasyon gibi değişkenler üzerindeki toplam etkilerin yanı sıra, yardım ve yeniden inşa faaliyetleri için kamu kaynaklarının yeniden tahsisini de kapsamaktadır (Mechler, 2004). Hem doğa kaynaklı hem de insan kaynaklı afetler, ticaret maliyetlerini artırarak ve firmaların uluslararasılaşma kapasitelerini zayıflatarak sınır ötesi ekonomik faaliyetleri olumsuz etkileyebilmektedir (Oh, 2017). Ayrıca doğa kaynaklı afetlerin sıklığı ve yoğunluğu arttıkça, tedarik ağlarının yoğun ve karmaşık yapısı bu olayların maliyetlerini daha da artırmaktadır (Altay ve Ramirez, 2010).

Bununla birlikte, afetlerin dış ticaret üzerindeki etkileri her zaman tek yönlü değildir. Oh ve Reuveny (2010), afet sonucunda zarar gören bir ülkenin ihracat fiyatlarını düşürerek, ihracatı teşvik ederek döviz kazandırıcı

işlemlerini arttırmaya çalışmasının, ayrıca afetlerden etkilenen bölgelerin yeniden inşa edilmesi için ithalatı artırmasının ticareti olumlu etkileyebileceğini iddia etmişlerdir. Yıkımlar sonucu doğa kaynaklı afetten sonra fiziksel sermaye kaybının düşük, insan kaybının yüksek olması sonucunda sermaye-emek oranı artabilir (Klomp ve Valckx, 2014). Ayrıca sermaye stoğu afet nedeniyle azalan bir ülke, yok olandan daha yeni teknolojiyi bünyesinde barındıran bir yatırım imkanına sahip ise yeni teknolojilere erişerek toplam faktör verimliliğini artırıp ekonomik kalkınmasını sürdürebilir (Crespo Cuaresma vd., 2008).

Benzer biçimde, Chhibber ve Laajaj (2007) afetlerin kısa vadede ekonomileri olumsuz etkilediğini, ancak uzun dönemde farklı senaryoların ortaya çıkabileceğini ileri sürmektedir. Birinci senaryoda ekonomi uzun vadede eski büyüme trendine dönecektir. İkinci senaryoda yeniden yapılanma süreci nedeniyle ekonomi belirli bir süre trendin üzerinde büyüyecek ve daha sonra tekrar trende dönecektir. Üçüncü senaryoda, sermaye stokunda meydana gelen hasar nedeniyle ekonomi eski büyüme trendine geri dönemeyecektir. Dördüncü senaryoda ise insan ve fiziksel sermayenin yeniden inşasıyla birlikte teknolojik değişim de devreye girecek ve ekonomi uzun vadede eski trendinin üzerine çıkacaktır. Bu çerçevede, afetlerin etkilerinin kısa vadeli daralma ile sınırlı olmadığını, orta ve uzun vadede farklı büyüme patikaları yaratabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla bu durum afetlerin dış ticaret üzerindeki etkilerinin kısa ve uzun dönemde aynı yönde gerçekleşmeyebileceğini göstermektedir (Oh ve Reuveny, 2010; Gassebner vd., 2010).

Afetlerin sayısındaki artış ve artan nüfusun etkilenmesiyle afetlerin etkilerini inceleyen araştırmaların sayısı da artış göstermiştir (Gassebner vd., 2010). Ancak afetlerin makroekonomik etkileri üzerine odaklanan çalışmalar daha sınırlı düzeyde kalmıştır (Altay ve Ramirez, 2010). Afetlerin makroekonomik etkilerine ilişkin literatürde ortaya çıkan tablo kesin sonuçlar ortaya koyamamıştır. Klomp (2016), bu çalışmaların %25'inin afetlerin reel GSYH'yi düşürdüğünü, %15'inin pozitif olarak etkilediğini tespit etmiştir. Afetlerin ekonomik büyüme ve dış ticaret üzerindeki olası etkileri afetin türüne ve ilgili ülkenin ekonomik yapısındaki farklılığa göre değişebilmektedir (Klomp, 2016; Liu vd., 2023).

Bu belirsizlik, afetlerin dış ticareti etkileme mekanizmalarının çok boyutlu olmasından da kaynaklanmaktadır. Afetler, özellikle salgınlar ve depremler gibi büyük ölçekli şoklar, dış ticareti birden fazla kanal üzerinden etkileyebilmektedir. Öncelikle bu tür şoklar üretim kapasitesinde geçici ya da kalıcı kayıplara yol açarak ihracata konu malların arzını zayıflatabilmektedir (Osberghaus, 2019; Gassebner vd., 2010). Bunun yanında limanlar, kara yolu bağlantıları, depolama alanları ve lojistik merkezleri gibi altyapı unsurlarında ortaya çıkan aksaklıklar teslim sürelerini uzatabilmekte ve tedarik zinciri işleyişini bozabilmektedir (Hamano ve Vermeulen, 2020; Verschuur vd., 2023). Üretim ve lojistik süreçlerinde yaşanan bu bozulmalar, işlem ve taşıma maliyetlerini artırarak dış ticaret hacminde daralmaya veya ticaret akımlarının başka pazarlara yönelmesine neden olabilmektedir (Gassebner vd., 2010; Hamano ve Vermeulen, 2020). Literatürde afetlerin büyüme, üretim ve ticaret üzerindeki etkilerinin bu tür arz, altyapı ve maliyet kanalları üzerinden ortaya çıkabildiği vurgulanmaktadır (Osberghaus, 2019; Verschuur vd., 2023).

Afetlerin etkilerini farklı bilim dallarında inceleyen oldukça geniş bir literatür bulunmaktadır. Albala-Bertrand (1993), afetlerin büyüme üzerindeki etkisini afet dönemi öncesi ve sonrası makroekonomik değişkenlerin değişim oranıyla, Long (2008), insan kaynaklı afetlerden olan iç çatışma veya devletlerarası bir savaş veya savaş beklentisinin ticaret üzerindeki etkilerini panel veri analiziyle, Crespo Cuaresma vd. (2008), panel veri analiziyle afetlerin gelişmekte olan ülkeler üzerindeki etkilerini, Noy (2009), afetlerin makroekonomik maliyetler ve dış ticaret üzerindeki etkisini panel veri analiziyle, Gassebner vd. (2010), afetlerin ithalat ve ihracat üzerindeki etkilerini yerçekimi modeliyle, Oh ve Reuveny (2010), iklimsel doğa kaynaklı afetlerin ve siyasi riskin ticaret üzerindeki etkisini panel veri analiziyle, Altay ve Ramirez (2010), afetlerin şirketler üzerindeki etkilerini regresyon ve robustness (sağlamlık) testleri ile, Hood vd. (2013), depremlerin finans piyasasına etkisini regresyon analizi ile, Felbermayr ve Gröschl (2014), farklı veri tabanlarından elde edilen verileri kullanarak afetler ve büyüme arasındaki ilişkiyi panel veri analiziyle, Şahin ve Kılınç (2016), depremlerin ekonomik etkilerini gözlemsel olarak, Klomp (2016), afetlerin gelişmiş ülkelerdeki etkilerini afet bölgesindeki ılık yoğunluğunu ölçerek, Mukherjee ve Hastak (2018), afetlerin ülke büyüme üzerindeki etkilerini panel veri modeliyle, Gruszczynski (2020), biyolojik afetin etkilerinin yapısal değişiklik üzerindeki etkilerini betimsel analiz ile, McKibbin ve Fernando (2021), biyolojik afetin küresel makroekonomik etkilerini

genel denge modeliyle, Acar (2021), COVID-19 kapsamında alınan önlemlerin dış ticaret işlemleri üzerindeki etkilerini AHP yöntemiyle, Ateş (2021), COVID-19 pandemisinin ithalat ve ihracat üzerindeki etkisini yapısal kırılma analizi ile, Delice ve Bayrakdar (2023), biyolojik afetin ithalat ve ihracata etkilerini veriler ile, Ateş (2024), depremin il düzeyinde ihracat ve ithalat üzerindeki etkisini yapısal kırılma analizi ile, Tüfenk (2024), depremin il düzeyinde ihracat ve ithalat üzerindeki etkisini dış ticaret verileri ile, Pınar vd. (2025), depremlerin ekonomik etkisini mikro düzeydeki verileri kullanarak incelemişlerdir. Bu çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde, afetlerin dış ticaret üzerindeki etkilerinin afetin türüne, etki alanına, veri düzeyine ve kullanılan yöntemle göre farklılaştığı görülmektedir. Bu çalışma da söz konusu literatüre, Türkiye örneğinde pandemi ve deprem etkilerini yapısal kırılma analizi çerçevesinde birlikte ele alarak katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Ülkelerin farklı zamanlarda karşılaştığı doğa kaynaklı afet, ekonomik kriz, terör saldırısı, yönetim veya politika değişikliği gibi durumlar makro verilerin ortalamasında ve/veya trendinde değişikliğe neden olabilmektedir. Bu çalışmada, COVID-19 pandemisinin ve 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremlerinin Türkiye'nin ithalat ve ihracat serileri üzerinde yapısal bir kırılmaya yol açıp açmadığı incelenmektedir. Bu kapsamda çalışmanın temel araştırma sorusu, söz konusu şokların Türkiye'nin dış ticareti üzerinde etkili olup olmadığıdır. Afetlerin üretim kapasitesi, lojistik altyapı, tedarik zinciri işleyişi ve ticaret maliyetleri üzerinden dış ticaret akımlarını etkileyebilmesi nedeniyle çalışmada şu hipotezler sınanmaktadır:

H₁: COVID-19 pandemisi, Türkiye'nin ithalat ve ihracat serilerinde anlamlı yapısal kırılmalara yol açmıştır.

H₂: 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri, Türkiye'nin ithalat ve ihracat serilerinde anlamlı yapısal kırılmalara yol açmıştır.

Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan itibaren farklı dönemlerde önemli doğa kaynaklı afetler yaşamıştır. Ancak bu çalışmada yakın dönemde yaşanan doğa kaynaklı afetlerin etkilerinin incelenmesi amaçlandığından son 10 yıla ait ihracat ve ithalat verileri kullanılarak çalışma sınırlandırılmıştır. Doğa kaynaklı afetlerin Türkiye'nin ticareti üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmaların oldukça sınırlı olması ve literatürde boşluk olması çalışmanın temel motivasyonunu oluşturmaktadır. Bu kapsamda yapılan çalışmada sırasıyla Türkiye'de gerçekleşen önemli afetlere, uluslararası ticaret verilerine, yapısal kırılma analizi ve bulgulara son olarak sonuç kısmına yer verilmiştir.

2. TÜRKİYE'DE GERÇEKLEŞEN BAŞLICA AFETLER

2024 Küresel Risk raporuna göre insan kaynaklı veya doğa kaynaklı risklerin görünümünün gittikçe arttığı ve gelecek on yıl boyunca bu şekilde devam edeceği belirtilmiştir (WEF, 2024). Gerek doğa gerek insan kaynaklı afetler açısından Türkiye de risk altında bulunmaktadır. Dünya kara yüzeyinin oldukça sınırlı bir bölümünü oluşturmaya rağmen, jeolojik ve meteorolojik özellikleri nedeniyle afetlere sık biçimde maruz kalmaktadır. Nitekim 1900-2018 döneminde dünya genelinde meydana gelen büyük depremlerin 77'si Türkiye'de gerçekleşmiştir (AFAD, 2018). Bu durum, Türkiye'nin afet riski yüksek bir ülke olduğunu göstermektedir (INFORM, 2024).

Cumhuriyetin kuruluşu öncesinden başlayarak Anadolu coğrafyasında oldukça fazla sayıda afet gerçekleşmiştir. 1970-2012 tarihleri arasında toplam 5434 adet afet gerçekleşmiştir (Özşahin, 2013). 1990-2017 yılları arasında 9 adet büyük ölçekli deprem olmak üzere 17 önemli afet gerçekleşmiştir. Çalışma döneminden (2015Ç1-2025Ç2) önce gerçekleşen en büyük afetlerden birisi 2011 yılında 644 kişinin öldüğü Van (Erciş) merkezli deprem olmuştur (AFAD, 2018). 2020 yılında Elâzığ ve İzmir'de deprem kaynaklı bir afet yaşanmışken yine aynı yılda dünya genelinde biyolojik kaynaklı COVID-19 pandemisi ortaya çıkmıştır.

COVID-19 pandemisi yakın tarihte gözlemlenen en önemli biyolojik tehlike kaynaklı afetlerin başında gelmiş, hızı ve yayılımı dünya üzerinde çok geniş bir kitleyi etkilemiştir (Shaw vd., 2021). Salgının hızla dünyanın diğer bölgelerine yayılması sonucunda Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak kabul edilmiştir (Gruszczynski, 2020). COVID-19, ilk olarak Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletinin başkenti Wuhan'da tespit

edilmiş; daha sonra Avrupa ve Kuzey Amerika'ya, ardından da tüm dünyaya yayılarak küresel bir pandemiye dönüşmüştür (Cvetković vd., 2020). Ülkeler arası hareketliliği azaltabilmek için uçuşlar ve ticari faaliyetler sınırlandırılmış olmasına rağmen 2021 yılında 5 milyona yakın ölüm, 2022 yılında 470 milyon civarında vaka kaydedilmiştir. Pandeminin etkisiyle küresel tedarik zincirinde uzun süren tedarik kesintileri birçok ülke ekonomisinde riskleri arttırmıştır. Pandemi döneminde ticaretin sınırlandırılması sonucu 2020 yılında gelişmiş ülke ekonomileri 4,5%, AB ülke ekonomileri 6,3%, gelişmekte olan ülke ekonomileri 2,1% olmak üzere dünya ekonomileri ortalama 3,1% ve dünya ticaret hacmi 8,2% küçülmüştür (Ünüvar ve Aktaş, 2022; IMF, 2021).

Türkiye'de ilk COVID-19 vakasının Mart 2020'de görülmesinin ardından eğitim-öğretime ara verilmesi, seyahat kısıtlamaları, kademeli sokağa çıkış yasakları olmak üzere bir dizi önlem kademeli olarak devreye girmiştir (Soylu, 2020). Bu önlemlere rağmen Sağlık Bakanlığı'nın resmî web sayfasında 2022 yılı itibariyle 17 milyon vaka ve 100 bini aşkın vefat olduğu beyan edilmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2025). Yine bu dönemde sağlık harcamaları ve sosyal transfer ödemelerinin artış gösterdiği 2020'nin ikinci çeyreğinde Türkiye ekonomisi yaklaşık 10% küçülmüş, ardından 6% civarında büyüme göstermiştir (Ünüvar ve Aktaş, 2022).

Türkiye ekonomisi pandemi sürecinin ardından toparlanma sürecine girmiştir. Ancak kısa süre sonra 6 Şubat 2023 tarihinde 11 şehri etkileyen, 7,7 ve 7,6 büyüklüğünde iki büyük deprem gerçekleşmiştir. Yaşanan iki büyük deprem ve sonrasında yaşanan 17 bine yakın artçı depremlerde toplam 50 bini aşkın can kaybı yaşanmış (Marangoz ve İzci, 2023), Strateji ve Bütçe Başkanlığı (SBB, 2023) 500 bin civarı binanın yıkıldığını veya ağır hasarlı hâle geldiğini belirtmiştir. Etkilenen 11 ilin nüfusu yaklaşık 14 milyon olup ülke milli gelirindeki payı 9,3% ve ihracattaki payı 8,4%'tür (Dündar, 2023). SBB'nin (2023) raporuna göre 6 Şubat depremlerinin ekonomiye toplam maliyeti 56,9 milyar doları konut hasarı olmak üzere 103,6 milyar dolar olmuştur. Bu rakam milli gelirin yaklaşık 9%'una tekabül etmektedir. Depremlerin ardından etkilenen illerin kapsamı genişletilerek 17 ilde "Genel Hayata Etkili Afet Bölgesi" ilan edilmiştir (Gözükızıl ve Tezcan, 2023).

3. TÜRKİYE'NİN ULUSLARARASI TİCARET VERİLERİ

Türkiye'de Cumhuriyet tarihi boyunca farklı dış ticaret politikaları uygulanmıştır. Bazı dönemlerde ithal ikameci politikalar uygulanmışken 1980 yılından itibaren ihracata dayalı büyüme stratejisi benimsenmiştir. Ancak 40'lı yılların ikinci yarısından itibaren dış ticaret dengesi bozulmuş, dış ticaret açığı kronik bir hal almış ve 1980 yılında uygulanan politikalar, Gümrük Birliği'ne katılmak ve diğer farklı çaba ve politikalar istenilen etkiyi yaratamamıştır. Çalışma dönemini kapsayan yıllar içinde de Türkiye'nin ticaret dengesi benzer bir seyir izlemiştir.

Türkiye'nin 2015-2024 dönemi ithalat, ihracat ve ticaret dengesine ilişkin bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır. Ticaret dengesi incelendiğinde 2015 ve 2024 yılları arası ticaret açığının oldukça yüksek düzeyde ve dalgalı bir seyir izlediği görülmektedir. 2019 yılında bir önceki döneme göre önemli bir düşüş gerçekleşmiş, COVID-19 pandemisinin yaşandığı dönemde 2019 yılına göre artış olduğu ve 2022 yılı itibariyle rekor düzeye çıktığı görülmüştür. 6 Şubat 2023 depremlerinin gerçekleştiği dönemde de önemli bir düşüş görülmemiştir.

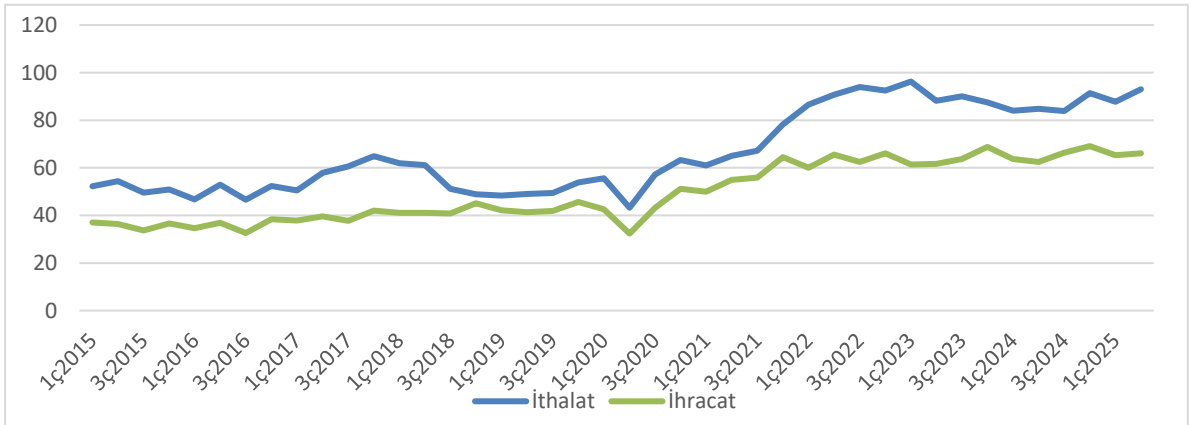
Tablo 1. 2015-2024 Dönemi Dış Ticaret Verileri (Bin ABD doları)

Yıl	İhracat	İthalat	Ticaret Dengesi
2015	\$143.844.066	\$207.235.628	-\$63.391.562
2016	\$142.606.247	\$198.601.934	-\$55.995.687
2017	\$156.992.940	\$233.799.651	-\$76.806.711
2018	\$167.923.862	\$223.046.879	-\$55.123.017
2019	\$180.870.841	\$210.346.890	-\$29.476.049
2020	\$169.657.940	\$219.514.373	-\$49.856.433
2021	\$225.264.314	\$271.422.758	-\$46.158.444
2022	\$254.171.899	\$363.710.987	-\$109.539.088
2023	\$255.627.429	\$361.966.913	-\$106.339.484
2024	\$261.801.501	\$344.017.272	-\$82.215.771

2015-2024 yılları arasında ihracat değerindeki artış ithalata kıyasla daha düzenli bir seyir içinde artış göstermiştir. COVID-19 pandemisinin yaşandığı 2020 yılında bir önceki yıla göre ihracat yaklaşık 11 milyar dolar düşüş göstermiştir. 2021 yılında ise güçlü bir toparlanma ile 56 milyar dolar artış gerçekleşmiştir. 2023 yılında yaşanan deprem ihracatta herhangi bir düşüşe neden olmamış, 2022 yılına göre 1 milyar doların üzerinde bir artış gerçekleşmiştir. Her ne kadar ihracatta bir düşüş yaşanmasa da 6 Şubat depremlerinin ihracat değerinin büyüme potansiyeli üzerinde olumsuz bir etki yaratarak hedeflenen ihracat artışını engellemiş olma ihtimali göz ardı edilemez.

2015-2024 yılları arası Türkiye'nin ithalatında bazı dönemlerde azalmalar gözlemlense de genel bir yükseliş trendi olduğu görülmektedir. COVID-19 pandemisinin yaşandığı 2020 yılında ve etkilerinin devam ettiği 2021 yılında ithalat herhangi bir düşüş gerçekleşmemiş aksine 2021 ve 2022 yıllarında önemli ithalat artışları yaşanmıştır. 6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen depremlerin sonucunda benzer şekilde ithalatta önemli bir değişim olmadığı görülmüştür.

İthalat ve ihracat değerlerinin çalışmaya konu dönem açısından daha detaylı incelenebilmesi adına üçer aylık dönemleri temsil eden çeyrek yıllık veriler Şekil 1'de incelenmiştir. COVID-19 pandemisinin 2020 yılının 2. çeyrek döneminde bir kırılma yarattığı ancak bir dönem sonra hem ihracatta hem ithalatla bu etkinin sona erdiği görülmektedir. Bununla beraber 6 Şubat 2023 döneminde yaşanan depremin etkisiyle herhangi bir kırılma olmadığı görülmektedir. Ancak yapılan bu tespitlerin grafik üzerinde incelemeyle yapılmasının yanıltıcı sonuçlar verebileceği düşünüldüğünden, yaşanan afetlerin etkilerinin yapısal kırılmayı tespit edebilen yöntemler ile incelenmesiyle bilimsel açıdan daha geçerli tespitler elde edilmeye çalışılmıştır.



Şekil 1. 2015Ç1-2025Ç2 Çeyrek Yıllık İhracat ve İthalat Değerleri (Milyar USD)

4. UYGULAMALAR VE BULGULAR

Çalışmada kullanılan ithalat ve ihracat verileri Uluslararası Ticaret Merkezi'nin (ITC, 2025) Trade Map isimli web sayfasından elde edilmiş olup 2015Ç1-2025Ç2 dönemini kapsamaktadır. Veriler logaritmik olarak dönüştürülmüş ve mevsimsellikten arındırılması için TRAMO/SEATS yöntemi kullanılmıştır. TRAMO/SEATS yaklaşımında mevsimsel düzeltme, yalnızca seride anlamlı ve tanımlanabilir bir mevsimsel yapı bulunduğu uygulanarak düzeltilmiş veri setini vermektedir. Analiz sonucunda herhangi bir mevsimsellik bulunmaz ise yeni seri üretilmemektedir (IMF, 2017; UNECE, 2020).

TRAMO/SEATS uygulaması sonucunda ihracat serisinde mevsimsel bileşen tespit edilmiş ve bu nedenle ihracat verileri mevsimsellikten arındırılarak analize dahil edilmiştir. İthalat serisinde ise anlamlı bir mevsimsel yapı tespit edilememiştir. Bu durum, ithalat serisinin dönem boyunca düzensiz dalgalanmalar ve yapısal kırılmalar içermesi, ayrıca toplam ithalat verisinin farklı mal gruplarını birlikte yansıtmaması nedeniyle mevsimsel etkinin belirginleşmemiş olmasıyla ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle yöntem tarafından ithalat serisi için ayrı bir mevsimsellikten arındırılmış seri üretilmemiş, analizlerde logaritmik olarak dönüştürülmüş ham seri kullanılmıştır.

İthalat ve ihracat verilerine ilk olarak Perron (1989) tarafından geliştirilen tek kırılmalı birim kök testi uygulanmıştır. Ardından çift kırılmalı sınamaya imkân veren Lee ve Strazicich (2003) tarafından geliştirilen iki kırılmalı LM birim kök testi uygulanmış, son olarak Bai ve Perron (2003) tarafından geliştirilen çoklu yapısal kırılma testi uygulanarak anlamlı yapısal kırılmalar sonucunda rejim farklılıkları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Perron testinde kırılmalar dışsal olarak kabul edilmekte ve önemli etkileri olabilecek olayların anlamlı kırılmalar yaratıp yaratmadığı test edilebilmektedir. Perron testinde trendsiz serilerde düzeyde kırılma, trendli serilerde düzeyde kırılma, trendli serilerde trendde kırılma ve trendli serilerde hem düzeyde hem trendde kırılma olmak üzere dört farklı model bulunmaktadır. Modellerin kalıntılarına uygulanan birim kök testinde yokluk hipotezi seride birim kök bulunduğu, alternatif hipotez ise serinin durağan olduğu şeklinde kurulmaktadır.

Kırılma zamanını içsel olarak belirleyen Lee-Strazicich testi ise iki kırılmalı birim kök sınamasına imkân vermektedir. Bu yaklaşımda test istatistiklerinin minimum olduğu nokta kırılma noktası olarak belirlenmektedir. Test istatistiğinin kritik değerden daha küçük olması durumunda yokluk hipotezi reddedilmekte ve serinin birim kök içermediği kabul edilmektedir. Test istatistiğinin kritik değerden büyük olması halinde ise yokluk hipotezi reddedilememektedir.

Bai-Perron testi, yapısal kırılmaları birim kök testlerinden farklı olarak çoklu doğrusal regresyon modeli ile tahmin etmektedir. Tahmin metodu olarak En Küçük Kareler yöntemi kullanılmaktadır. Bu kapsamda kırılma olmadığını kabul eden SupF tipi test ve alternatif hipotezi sıyanan Birinci test istatistiği olmak üzere yapısal kırılmaları iki test istatistiği aracılığıyla tahmin etmektedir (Emirmahmutoğlu vd., 2010). Birim kök testi olmayan bu yaklaşım yapısal kırılmaları bulmaya çalışarak ilişkiyi rejimlere ayırmaktadır (Mert ve Çağlar, 2019).

İhracat ve ithalat serilerinin hem düzeyde hem trendde Perron ve Lee-Strazicich testleri ile sınanması sonucunda elde edilen çıktılar Tablo 2’de gösterilmiştir. Perron testine göre ihracat serisinde $I(0)$ ve $I(1)$ düzeyinde 5% anlamlılık düzeyinde 2020Ç2 döneminde yapısal kırılma olduğu tespit edilmiştir. İthalat serisinde $I(0)$ düzeyinde 5% anlamlılık seviyesinde geçerli bir kırılma bulunamamış ancak $I(1)$ düzeyinde 5% anlamlılık seviyesinde 2020Ç2 döneminde yapısal kırılma olduğu görülmüştür. İki kırılmaya imkân tanıyan Lee-Strazicich testi sonuçlarına göre 5% anlamlılık seviyesinde ihracat serisinde 2020Ç1 ve 2022Ç1 dönemlerinde yapısal kırılma tespit edilmişken, ithalat serisinde 2017Ç4 ve 2019Ç2 dönemlerinde yapısal kırılma tespit edilmiştir.

Tablo 2. İhracat ve İthalat Serilerinin Perron ve Lee-Strazicich LM Testi ile Yapısal Kırılma Testleri

Perron Testi			
Değişken	Kırılma Dönemi	Kritik Değer	t-İstatistiği
Lnihr	2020Ç2	-5,175	-9,540
ΔLnihr	2020Ç2	-5,175	-12,972
Lnith	2021Ç3	-5,175	-3,028
ΔLnith	2020Ç2	-5,175	-5,177
Lee-Strazicich LM Testi			
Lnihr	2020Ç1 - 2022Ç1	-6,288	-10,462
Lnith	2017Ç4 - 2019Ç2	-6,108	-7,681

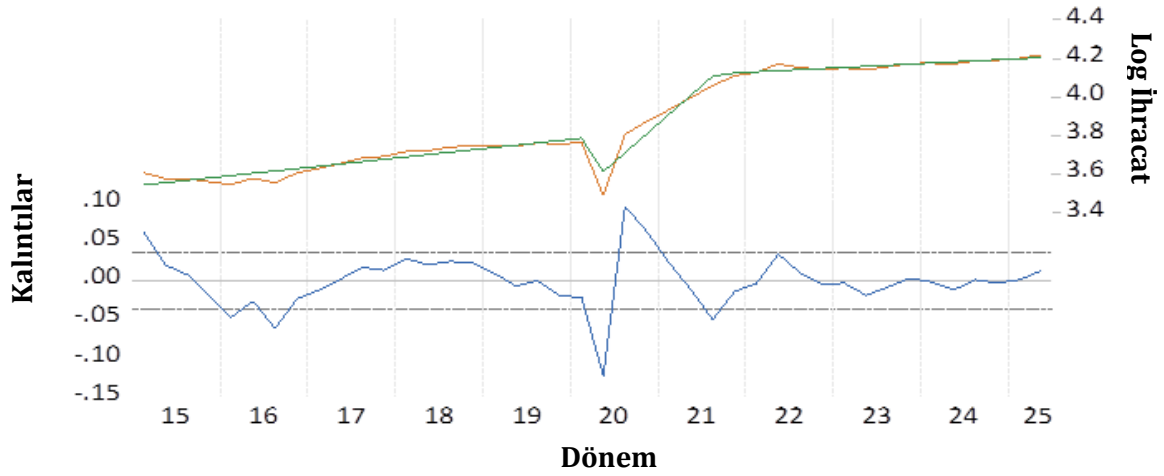
İhracat serisi için Bai-Perron testine ilişkin sonuçlar Tablo 3’te yer almaktadır. İhracat serisi hem düzeyde hem trendde 5 kırılmaya kadar sınanmış, kırılma oranı (Trimaj) 0,15 olarak belirlenmiş ve varyans-kovaryans matrisi HAC tahmincisi ile sağlamlaştırılmıştır. Tablonun altında yer alan kırılma testi ayarları sonucunda Schwarz Bilgi Kriterine göre 2020Ç2 ve 2021Ç4 dönemlerinde yapısal kırılma olduğu görülmüştür. Aslında birim kök testi olmayan Bai-Perron testi ile ihracat serisi için iki adet kırılma ve buna bağlı üç adet rejim olduğu tespit edilmiştir. Bu rejimlerin başlangıç dönemleri çalışmaya konu ilk dönem olan 2015Ç1 ile 2020Ç2 ve 2021Ç4 olmuştur. Breusch-Godfrey Seri Korelasyon LM Testi sonuçlarının 5% anlamlılık seviyesinden büyük olduğu görülmüş ve herhangi bir serisel korelasyon olmadığı tespit edilmiştir. Üç rejimde de sabit ve trendde kırılmaların 5% seviyesinde anlamlı olduğu görülmüştür.

Tablo 3. İhracat serisi için Bai-Perron Çoklu Yapısal Kırılma Testi Sonuçları

Değişken	Lnhr		
Tahmin Edilen Kırılma	2		
Yöntem	Global information criteria		
Maksimum Kırılma	5		
Kırılma Dönemi	2020Ç2 - 2021Ç4		
Kırılma	Log-L	Schwarz Kriteri	LWZ Kriteri
0	44,399	-4,774	-4,676
1	61,165	-5,305	-5,056
2*	81,835	-6,022	-5,615
Breusch-Godfrey Seri	F	0,494	
Korelasyon LM Testi	Ki Kare	0,426	
Değişken	Dönem ve Gözlem Sayısı	P değeri	
Sabit	2015Ç1-2020Ç1 - 21	0,000	
Trend		0,000	
Sabit	2020Ç2-2021Ç3 - 6	0,001	
Trend		0,000	
Sabit	2021Ç4-2025Ç2 - 15	0,000	
Trend		0,000	

Kırılma Testi Ayarları: Schwarz Bilgi Kriteri, Trimaj 0.15, HAC varyans & kovaryans, Karesel-Spectral kernel, Andrews otomatik band genişliği= 1,170

Şekil 2'nin üst kısmında ihracat serisine ait kırılmalar ve kırılmalar sonucunda ortaya çıkan rejimler görülmektedir. Buna göre iki adet kırılma sonucunda üç adet rejim olduğu anlaşılmaktadır. Grafiğin alt kısmında ise seriye ait kalıntıların dağılımı yer almaktadır. Kalıntı dağılımlarının rejimlere göre farklılık gösterdiği görülmektedir.



Şekil 2. İhracat Serisi için Bai-Perron Testi Rejimleri ve Kalıntıları

İthalat serisi için Bai-Perron testine ilişkin sonuçlar Tablo 4'te yer almaktadır. İthalat serisi hem düzeyde hem trendde 5 kırılmaya kadar sınanmış, kırılma oranı (Trimaj) 0,15 olarak belirlenmiş ve varyans-kovaryans matrisi HAC tahmincisi ile sağlamlaştırılmıştır.

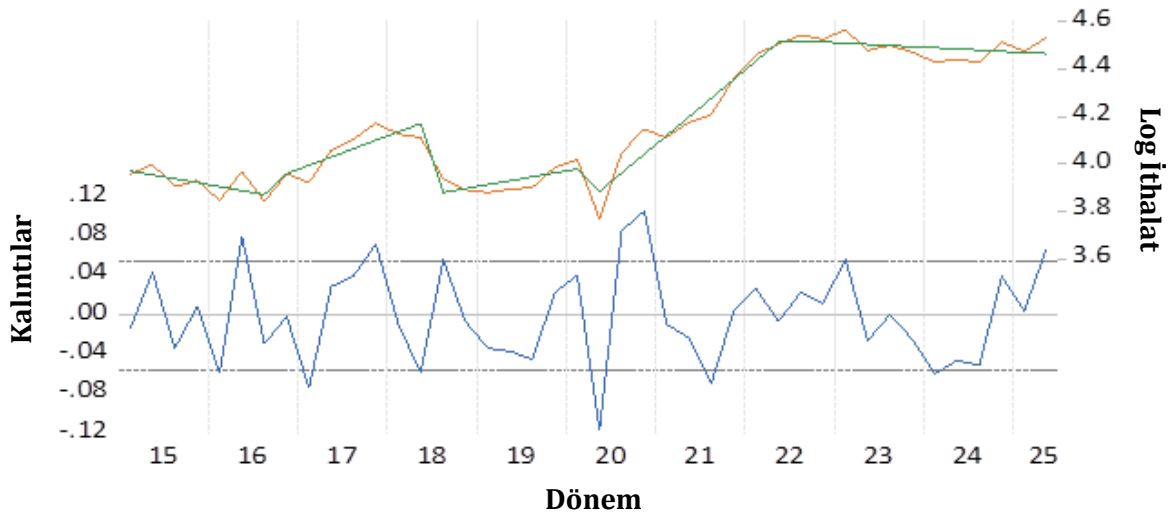
Tablo 4'ün altında yer alan kırılma testi ayarları sonucunda Schwarz Bilgi Kriterine göre 2016Ç4, 2018Ç3, 2020Ç2 ve 2022Ç3 dönemlerinde yapısal kırılma olduğu görülmüştür. Bai-Perron testi ile ithalat serisi için dört adet kırılma ve buna bağlı beş adet rejim olduğu tespit edilmiştir. Bu rejimlerin başlangıç dönemleri çalışmaya konu ilk dönem olan 2015Ç1 ile 2016Ç4, 2018Ç3, 2020Ç2 ve 2022Ç3 olmuştur. Breusch-Godfrey Seri Korelasyon LM Testi sonuçlarının 5% anlamlılık seviyesinden büyük olduğu görülmüş ve herhangi bir serisel korelasyon olmadığı tespit edilmiştir. Beş rejimde de sabitte kırılmaların 5% seviyesinde anlamlı olduğu, trendde kırılmaların 3. ve 5. dönem hariç anlamlı olduğu görülmüştür.

Tablo 4. İthalat Serisi için Bai-Perron Çoklu Yapısal Kırılma Testi Sonuçları

Değişken	Lnith		
Tahmin Edilen Kırılma	4		
Yöntem	Global information criteria		
Maksimum Kırılma	5		
Kırılma Dönemi	2016Ç4 - 2018Ç3 - 2020Ç2 - 2022Ç3		
Kırılma	Log-L	Schwarz Kriteri	LWZ Kriteri
0	23,728	-3,789	-3,692
1	40,935	-4,342	-4,093
2	52,452	-4,623	-4,516
3	60,403	-4,735	-4,162
4*	67,655	-4,813	-4,065
Breusch-Godfrey Seri	F	0,637	
Korelasyon LM Testi	Ki Kare	0,537	
Değişken	Dönem ve Gözlem Sayısı	P değeri	
Sabit	2015Ç1-2016Ç3 - 7	0,000	
Trend		0,000	
Sabit	2016Ç4-2018Ç2 - 7	0,000	
Trend		0,006	
Sabit	2018Ç3-2020Ç1 - 7	0,000	
Trend		0,186	
Sabit	2020Ç2-2022Ç2 - 9	0,000	
Trend		0,000	
Sabit	2022Ç3-2025Ç2 - 12	0,000	
Trend		0,338	

Kırılma Testi Ayarları: Schwarz Bilgi Kriteri, Trimaj 0.15, HAC varyans & kovaryans, Karesel-Spectral kernel, Andrews otomatik band genişliği= 1,383

Şekil 3'ün üst kısmında ithalat serisine ait kırılmalar ve kırılmalar sonucunda ortaya çıkan rejimler görülmektedir. Buna göre dört adet kırılma sonucunda beş adet rejim oluştuğu anlaşılmaktadır. Grafiğin alt kısmında ise seriye ait kalıntıların dağılımı yer almaktadır. Kalıntı dağılımlarının rejimlere göre farklılık gösterdiği görülmektedir.



Şekil 3. İthalat Serisi için Bai-Perron Testi Rejimleri ve Kalıntıları

5. TARTIŞMA

Elde edilen bulgular literatürle büyük ölçüde uyumludur. Özellikle COVID-19 pandemisinin ihracat ve ithalat serilerinde anlamlı yapısal kırılmalar yaratması, büyük ölçekli şokların dış ticaret üzerinde kısa vadede belirgin etkiler oluşturabildiğine ilişkin bulgularla örtüşmektedir. Pandemi döneminde ticarete yaşanan daralma

sonrasında ihracat serisinin 2021 yılında hızlı bir artış göstermesi de afet ve krizlerin etkilerinin kalıcı olmayabileceğine işaret etmektedir.

Buna karşılık, 6 Şubat 2023 depremlerinin toplam ithalat ve ihracat serilerinde anlamlı bir yapısal kırılma yaratmaması, afetlerin dış ticaret üzerindeki etkilerinin her zaman aynı ölçüde ve aynı görünürlükte ortaya çıkmadığını göstermektedir. Bu bulgu, afetin türü, etkilediği alanın ekonomik ağırlığı, üretim merkezlerinin konumu ve ticaret ağlarının yapısı gibi unsurların belirleyici olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca depremin etkisinin bölgesel ve sektörel olarak yoğunlaşmış olması, toplam dış ticaret verileri kullanıldığında bu etkinin daha sınırlı görünmesine yol açtığı öngörülmektedir.

Bu çerçevede çalışma bulguları, pandemi ve deprem gibi iki farklı büyük ölçekli şokun dış ticaret üzerindeki etkilerinin aynı olmadığını göstermektedir. Pandeminin daha yaygın ve eş zamanlı etkiler üretmesi, dış ticaret serilerinde daha belirgin kırılmalar ortaya çıkarmasına neden olmuştur. Deprem etkisinin ise daha çok belirli bölgeler ve sektörlerde yoğunlaşması, toplam ithalat ve ihracatta daha sınırlı bir etki yaratmış olabilir. Bu yönüyle bulgular, afetlerin dış ticaret üzerindeki etkilerinin olayın niteliğine, yaygınlığına ve ekonomik sistem içindeki bağlantılarına göre farklılaştığını ortaya koymaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Türkiye’de son on yıl içinde yaşanan büyük ölçekli afetlerin, özellikle COVID-19 pandemisinin ve 6 Şubat 2023 depremlerinin uluslararası ticaret üzerindeki etkilerini yapısal kırılma analizleri aracılığıyla incelemeyi amaçlamıştır. Analizler, 2015Ç1-2025Ç2 yılları arasında çeyrek dönemlik toplam ithalat ve ihracat verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bulgular, dış ticaret serilerinde farklı dönemlerde anlamlı yapısal kırılmalar bulunduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, test sonuçları ithalat ve ihracat serilerinin durağanlık özelliklerinin tüm sınamalarda aynı biçimde ortaya çıkmadığını da göstermektedir. Bu farklılığın, serilerin maruz kaldığı şokların niteliğinden, ihracat arzı ile ithalat talebi arasındaki yapısal farklılıklardan ve serilerin oynaklık yapısındaki farklılıklardan kaynaklanmış olabileceği öngörülmektedir.

Perron testi ihracat ve ithalat serilerinde 2020 ikinci çeyrekte anlamlı kırılmalar tespit etmiştir. Bu durum, pandeminin dış ticaret üzerindeki kısa vadeli etkisini doğrular niteliktedir. Lee-Strazicich testinde ihracat serisinde birisi 2020 birinci çeyrek olmak üzere 2 kırılma gözlenmiş; ithalat serisinde ise pandemi ve deprem dönemleri dışında farklı dönemlerde kırılmalar tespit edilmiştir. Bai-Perron testi aracılığıyla ihracatta birisi 2020 ikinci çeyrekte olmak üzere iki adet kırılma tespit edilmiştir. İthalat serisinde ise birisi 2020 ikinci çeyrekte olmak üzere dört dönemde rejim değişikliği ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, pandeminin kullanılan bütün yaklaşımlar açısından ihracat üzerinde bir rejim değişikliği yarattığını göstermektedir. İthalat serisi açısından kullanılan yaklaşımların ikisi pandeminin rejim değişikliğine neden olduğunu doğrulamıştır.

Söz konusu yapısal kırılmaların ekonomik büyüklüğü yıllık dış ticaret verileriyle birlikte değerlendirildiğinde, pandeminin özellikle ihracat üzerinde belirgin bir daralma yarattığı görülmektedir. Nitekim 2020 yılında ihracat, bir önceki yıla göre yaklaşık 11 milyar dolar azalmış; buna karşılık 2021 yılında güçlü bir toparlanmayla yaklaşık 56 milyar dolarlık artış gerçekleşmiştir. Analizlerde 6 Şubat 2023 depremlerine bağlı anlamlı bir yapısal kırılma tespit edilememiştir. Deprem sonrası dönemde ise ihracatta mutlak bir düşüş gözlenmemiş, 2023 yılında bir önceki yıla göre sınırlı da olsa artış sürmüştür. Bu durum, pandemi kaynaklı kırılmanın dış ticaret serilerinde daha belirgin ve geniş ölçekli bir ekonomik etki oluşturduğunu, deprem etkisinin ise toplam dış ticaret verileri içinde daha sınırlı kaldığına işaret etmektedir. Depremin etkilerinin bazı bölgelerde ve bazı sektörlerde daha yoğun ortaya çıkmış olabileceği düşünülmektedir. Depremin etkisinin daha sınırlı kalmasının kullanılan verilerin ulusal düzeyde toplam ihracat ve ithalat serilerinden oluşmasıyla ilişkili olabileceği öngörülmektedir. Bu bulgular sonucunda H_1 hipotezi kabul edilmiş H_2 hipotezi reddedilmiştir.

Sonuç olarak, afetlerin dış ticaret üzerindeki etkisi afetin türüne, süresine, coğrafi yayılımına ve ekonominin yapısal özelliklerine bağlı olarak farklılaşmaktadır. 6 Şubat depremleri geniş bir alanı ve büyük bir nüfusu etkilemiş olmasına rağmen, Türkiye’nin toplam dış ticaret serisi üzerinde anlamlı bir yapısal kırılma yaratmamıştır. Bu durum, depremin ekonomik ve toplumsal etkilerinin sınırlı olduğu anlamına gelmekten

ziyade daha çok dış ticaret akımlarının alternatif üretim, tedarik ve lojistik imkânları sayesinde belirli ölçüde sürdürülebildiğine işaret etmektedir.

Bununla birlikte, bu bulgu Türkiye ekonomisinin tüm afet türlerine karşı aynı ölçüde dayanıklı olduğu anlamına gelmemektedir. Özellikle sanayi, finans ve lojistik faaliyetlerin yoğunlaştığı Marmara Bölgesi'nde meydana gelebilecek olası büyük ölçekli bir depremin, dış ticaret üzerinde daha güçlü etkiler doğurması mümkündür. Bu nedenle politika yapıcılar açısından lojistik altyapının güçlendirilmesi, üretim ve ticaret merkezlerindeki mekânsal yoğunlaşmanın azaltılması, tedarik zincirlerinin çeşitlendirilmesi ve afet yönetimi stratejilerinin ticaret politikalarıyla bütünleştirilmesi önem taşımaktadır.

Etik Beyan / Ethical Statement

Yazar, bu çalışmanın tüm aşamalarında akademik ve etik kurallara bağlı kalındığını ve kullanılan tüm kaynaklara usulüne uygun atıf yapıldığını beyan eder. / The author declares that academic and ethical standards were strictly followed throughout all stages of this study, and all utilized sources have been appropriately cited.

Etik Kurul Onayı / Ethical Approval

Yazar, bu çalışmanın etik kurul izni gerektirmediğini beyan eder. / The author declares that this study does not require ethics committee approval.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazar, bu makalede sunulan çalışmayı etkileyebilecek bilinen herhangi bir finansal çıkar çatışması veya kişisel ilişki bulunmadığını beyan eder. / The author declares that there are no known competing financial interests or personal relationships that could be considered to have influenced the work presented in this article.

Yapay Zekâ Beyanı / AI Declaration

Yazar, bu çalışmanın hazırlanma sürecinde yalnızca yazım dilinin sadeleştirilmesi ve dil kontrolü amacıyla OpenAI ChatGPT (GPT-5) adlı üretken yapay zekâ aracından yararlanıldığını beyan eder. Bu araç tarafından üretilen tüm çıktılar, yazar tarafından bilimsel doğruluk, içerik bütünlüğü ve etik ilkeler bakımından titizlikle kontrol edilmiş, nihai metin bütünüyle yazarın bilimsel sorumluluğu altında son hâline getirilmiştir. / The author declares that, during the preparation of this study, the generative artificial intelligence tool OpenAI ChatGPT (GPT-5) was used solely for the purposes of simplifying the writing style and language editing. All outputs generated by this tool were carefully reviewed by the author in terms of scientific accuracy, content integrity, and ethical principles. The final manuscript was completed entirely under the scientific responsibility of the author.

KAYNAKLAR

- Acar, G. (2021). COVID-19 önlemlerinin dış ticaret işlemlerine etkisinin değerlendirilmesi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 17(2), 506–539. <https://doi.org/10.17130/ijmeh.813466>
- AFAD. (2018). *Türkiye'de afet yönetimi ve doğa kaynaklı afet istatistikleri*. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. <https://www.halksagligiokulu.org.tr/uploads/PublicationFiles/7c4458d2-4442-4239-afcc-f26ace9b9513.pdf>
- Albala-Bertrand, J. M. (1993). Natural disaster situations and growth: A macroeconomic model for sudden disaster impacts. *World Development*, 21(9), 1417-1434. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(93\)90122-P](https://doi.org/10.1016/0305-750X(93)90122-P)
- Al-Madhari, A. F., & Keller, A. Z. (1997). Review of disaster definitions. *Prehospital and Disaster Medicine*, 12(1), 17–21. <https://doi.org/10.1017/S1049023X0003716X>
- Altay, N., Ramirez, A. (2010). Impact of disasters on firms in different sectors: implications for supply chains. *Journal of Supply Chain Management*, 46(4), 59-80. <https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2010.03206.x>
- Ateş, E. (2021). Covid-19 salgınının Türkiye'nin dış ticaretine etkisi: Bir yapısal kırılma analizi. *İzmir İktisat Dergisi*, 36(3), 617-627. <https://doi.org/10.24988/ije.202136308>
- Ateş, E. (2024). The effect of earthquakes on international trade: The example of the 6 February 2023 Kahramanmaraş earthquakes. *Türk Deprem Arastırma Dergisi*, 6(1), 236-250. <https://doi.org/10.46464/tdad.1454177>
- Banica, A., Kourtiti, K., Nijkamp, P. (2020). Natural disasters as a development opportunity: a spatial economic resilience interpretation. *Review of Regional Research*, 40, 223-249. <https://doi.org/10.1007/s10037-020-00141-8>
- Bai, J., Perron, P. (2003). Computation and analysis of multiple structural change models. *Journal of Applied Econometrics*, 18(1), 1-22. <https://doi.org/10.1002/jae.659>
- Botzen, W. W., Deschenes, O., Sanders, M. (2019). The economic impacts of natural disasters: A review of models and empirical studies. *Review of Environmental Economics and Policy*, 13(2), 167-188. <https://doi.org/10.1093/reep/rez004>
- Chhibber, A., Laajaj, R. (2007). Natural disasters and economic development impact, response and preparedness. *Global Development Network*, 1000, 1-57. https://www.academia.edu/download/70008563/Natural_Disasters_and_Economic_Developme20210920-30871-1ispw09.pdf
- Crespo Cuaresma, J., Hlouskova, J., Obersteiner, M. (2008). Natural disasters as creative destruction? Evidence from developing countries. *Economic Inquiry*, 46(2), 214-226. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7295.2007.00063.x>
- Cvetković, V. M., Nikolić, N., Radovanović Nenadić, U., Öcal, A., Noji, E. K., Zečević, M. (2020). Preparedness and preventive behaviors for a pandemic disaster caused by COVID-19 in Serbia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4124. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114124>
- Delice, B., Bayrakdar, S. (2023). Covid-19 Pandemisinin Türkiye'nin Dış Ticaret Performansı Üzerindeki Etkileri. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 9(1), 19-36. <https://izlik.org/JA85KH37AP>
- Dündar, H. Ç. (2023). 6 Şubat Kahramanmaraş depremlerinin iş dünyasına etkileri. *Çevre, Şehir ve İklim Dergisi*, 2(4), 262-281. <https://izlik.org/JA43SK48XS>
- Emirmahmutoğlu, F., Saraçoğlu, B., Güney, S. (2010). Türkiye'de enflasyon direngenliğinin Bai-Perron yöntemi ile incelenmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 1-26. <https://izlik.org/JA63HF77XM>
- Felbermayr, G., Gröschl, J. (2014). Naturally negative: The growth effects of natural disasters. *Journal of Development Economics*, 111, 92-106. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2014.07.004>
- Gassebner, M., Keck, A., & Teh, R. (2010). Shaken, not stirred: The impact of disasters on international trade. *Review of International Economics*, 18(2), 351-368. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9396.2010.00868.x>

- Gözükızıl, C. A., Tezcan, S. (2023). Cumhuriyet'in yüzüncü yılında Türkiye'de afetler: 06 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri. *Kent Akademisi Dergisi*, 16 (Special Issue for the 100th Anniversary of the Republic of Turkey), 97-114. <https://doi.org/10.35674/kent.1353445>
- Gruszczynski, L. (2020). The COVID-19 pandemic and international trade: Temporary turbulence or paradigm shift? *European Journal of Risk Regulation*, 11(2), 337-342. <https://doi.org/10.1017/err.2020.29>
- Hamano, M., Vermeulen, W. N. (2020). Natural disasters and trade: The mitigating impact of port substitution. *Journal of Economic Geography*, 20(3), 809-856. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbz020>
- Hoeppe, P. (2016). Trends in weather related disasters - Consequences for insurers and society. *Weather and Climate Extremes*, 11, 70-79. <https://doi.org/10.1016/j.wace.2015.10.002>
- Hood, M., Kamesaka, A., Nofsinger, J., Tamura, T. (2013). Investor response to a natural disaster: Evidence from Japan's 2011 earthquake. *Pacific-Basin Finance Journal*, 25, 240-252. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2013.09.006>
- IMF. (2017). *Seasonal adjustment*. In *Quarterly national accounts manual 2017 edition*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/qna/pdf/2017/QNAManual2017text.pdf>
- IMF. (2021). *World economic outlook: Recovery during a pandemic-health concerns, supply disruptions, price pressures*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/10/12/world-economic-outlook-october-2021>
- INFORM. (2024). *Inform report 2024*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/555548>
- International Trade Centre (ITC). (2025). *Trade Map: Trade statistics for international business development* [Database]. <https://www.trademap.org>
- Jeremias, G., Martin, H. (2020). Bio-hazard disaster risk governance through multi-agency cooperation. https://www.unisdr.org/files/66058_fjeremiasmartinbiohazarddisasteris.pdf
- Klomp, J. (2016). Economic development and natural disasters: A satellite data analysis. *Global Environmental Change*, 36, 67-88. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.11.001>
- Klomp, J., Valckx, K. (2014). Natural disasters and economic growth: A meta-analysis. *Global Environmental Change*, 26, 183-195. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.02.006>
- Lee, J., Strazicich, M. C. (2003). Minimum Lagrange multiplier unit root test with two structural breaks. *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089. <https://doi.org/10.1162/003465303772815961>
- Lindell, M. K. (2013). Disaster studies. *Current Sociology*, 61(5-6), 797-825. <https://doi.org/10.1177/0011392113484456>
- Liu, F., Tawiah, V., Zakari, A., Alessa, N. (2023). The impact of climate disaster on international trade: Evidence from developed and developing countries. *Journal of Environmental Management*, 342, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118308>
- Long, A. G. (2008). Bilateral trade in the shadow of armed conflict. *International Studies Quarterly*, 52(1), 81-101. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2478.2007.00492.x>
- Marangoz, M., İzci, Ç. (2023). Doğal afetlerin ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerinin 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremler bağlamında girişimciler açısından değerlendirilmesi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 24(52), 1-30. <https://izlik.org/JA87HY87XX>
- McKibbin, W., Fernando, R. (2021). The global macroeconomic impacts of COVID-19: Seven scenarios. *Asian economic papers*, 20(2), 1-30. https://doi.org/10.1162/asep_a_00796

- Mechler, R. (2004). *Macroeconomic impacts of natural disasters*. In K. Demeter, A. Guner, & N. E. Erkan (Eds.), *The role of local governments in reducing the risk of disasters* (pp. 35–47). World Bank Institute. <https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/7340>
- Mert, M., Çağlar, A. E. (2019). *Eviews ve Gauss uygulamalı zaman serileri analizi*. Detay Yayıncılık.
- Monllor, J., Murphy, P. J. (2017). Natural disasters, entrepreneurship, and creation after destruction: A conceptual approach. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 23(4), 618-637. <https://doi.org/10.1108/IJEBr-02-2016-0050>
- Mukherjee, S., Hastak, M. (2018). A novel methodological approach to estimate the impact of natural hazard-induced disasters on country/region-level economic growth. *Int J Disaster Risk Sci* 9, 74-85. <https://doi.org/10.1007/s13753-017-0156-3>
- Noy, I. (2009). The macroeconomic consequences of disasters. *Journal of Development Economics*, 88, 221-231. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2008.02.005>
- Oh, C. H. (2017). How do natural and man-made disasters affect international trade? A country-level and industry-level analysis. *Journal of Risk Research*, 20(2), 195-217. <https://doi.org/10.1080/13669877.2015.1042496>
- Oh, C. H., Reuveny, R. (2010). Climatic natural disasters, political risk, and international trade. *Global Environmental Change*, 20, 243-254. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.11.005>
- Osberghaus, D. (2019). The effects of natural disasters and weather variations on international trade and financial flows: A review of the empirical literature. *Economics of Disasters and Climate Change*, 3, 305-325. <https://doi.org/10.1007/s41885-019-00042-2>
- Özşahin, E. (2013). Türkiye'de yaşanmış (1970-2012) doğal afetler üzerine bir değerlendirme. 2. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, (s. 1-8). Hatay. <https://www.tdmd.org.tr/pdf/TDMSK046.pdf>
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica*, 57(6), 1361-1401. <https://doi.org/10.2307/1913712>
- Pınar, E., Taymaz, E., Yılmaz, K. (2025). Kahramanmaraş depremlerinin mikro veriye dayalı ekonomik etki analizi. *Working Paper, No. 2501 Ekonomi-tek*, 14(1). <https://izlik.org/JA89HH86UF>
- Sağlık Bakanlığı. (2025, 08 19). *COVID-19 Bilgilendirme Platformu*. COVID-19 Bilgilendirme Platformu: <https://covid19.saglik.gov.tr/tr-66935/genel-koronavirus-tablosu.html>
- SBB. (2023). *2023 Kahramanmaraş ve Hatay depremleri raporu*. T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. <https://www.sbb.gov.tr/2023-kahramanmaraş-ve-hatay-depremleri-raporu>
- Shaw, R., Sakurai, A., Oikawa, Y. (2021). New realization of disaster risk reduction education in the context of a global pandemic: Lessons from Japan. *International Journal of Disaster Risk Science*, 12(4), 568-580. <https://doi.org/10.1007/s13753-021-00337-7>
- Sheek-Hussein, M., Abu-Zidan, F. M., Stip, E. (2021). Disaster management of the psychological impact of the COVID-19 pandemic. *International Journal of Emergency Medicine*, 14(19), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12245-021-00342-z>
- Soylu, Ö. B. (2020). Türkiye ekonomisinde COVID-19'un sektörel etkileri. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(6), 169-185. <https://izlik.org/JA64GR93YC>
- Sönmez Gün, A., Yıldız, F. (2023). Biyolojik afetler. P. Okyay, E. Öntaş içinde, *Afetler ve Halk Sağlığı* (s. 577-582). Hipokrat Yayınevi. https://www.istabip.org.tr/site_icerik/2023/EYL%C3%9CL/afetler.pdf
- Şahin, İ., Kılınc, T. (2016). Türkiye'de 1980-2014 yılları arasında görülen depremlerin ekonomik etkileri. *İktisadi Yenilik Dergisi*, 4(1), 33-42. <https://izlik.org/JA99LA68HJ>

- Tüfenk, M. B. (2024). Türkiye’de yaşanan 6 Şubat depremlerinin dış ticarete yansıması. *Fenerbahçe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Dergisi*, 4(2), 131-145 <https://doi.org/10.58620/fbujoss.1456292>
- Twigg, J. (2015). *Disaster risk reduction*. Overseas Development Institute. <https://odi.org/en/publications/good-practice-review-on-disaster-risk-reduction>
- UNECE. (2020). *Practical Guide to Seasonal Adjustment with JDemetra+: From Source Series to User Communication*. United Nations. <https://unece.org/info/publications/pub/21946>
- UNISDR. (2013). *Global assessment report on disaster risk reduction*. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. <https://www.undrr.org/publication/global-assessment-report-disaster-risk-reduction-2013>
- Ünüvar, İ., Aktaş, H. (2022). Dünya’da ve Türkiye’de Covid-19 pandemisinin ekonomik etkileri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(1), 124-140. <https://doi.org/10.29249/selcuksbmyd.1017717>
- Verschuur, J., Koks, E. E., Li, S., Hall, J. W. (2023). Multi-hazard risk to global port infrastructure and resulting trade and logistics losses. *Communications Earth & Environment*, 4(5). <https://doi.org/10.1038/s43247-022-00656-7>
- WEF. (2024). *The global risks report 2024*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024>