

Küresel Tedarik Zinciri Baskısının Finansal Piyasalara Yansıması: BIST Ulaştırma Endeksi ve CDS Üzerine Bir İnceleme

Dilber DOĞAN¹ – Şenol DOĞAN²

Öz

Son yıllarda COVID-19 kaynaklı tedarik zinciri aksaklıkları ve Rusya-Ukrayna savaşıyla ortaya çıkan arz şokları, ulaştırma ve lojistik maliyetlerini artırarak finansal belirsizliği yükseltmiş ve Türkiye'nin CDS primlerinde artışa yol açmıştır. Bu çalışmada Küresel Tedarik Zinciri Baskı endeksi ile Türkiye'nin CDS primleri ve BIST Ulaştırma Endeksi kapsamındaki lojistik ve ulaştırma şirketleri arasındaki ilişkiler incelenmektedir. Bu amaçla, Vektör Otoregresif (VAR) temelli Granger nedensellik analizi uygulanmış ve 2005-2025 dönemini kapsayan veriler kullanılmıştır. Bununla birlikte, Mart 2020 sonrası dönem COVID-19 pandemisi ve ardından Rusya-Ukrayna savaşı gibi küresel şokları içerdiğinden, bulguların sağlamlığını test etmek amacıyla ayrı bir alt örneklem olarak ele alınmış ve analizler bu dönem için yeniden tekrarlanmıştır. Granger nedensellik analizleri, değişkenler arasındaki ilişkinin anlamlı olduğunu ve birbirlerini etkilediklerini göstermektedir. Bu çalışmanın, literatürdeki bilgi birikimine katkı sunması ve karar alıcıların risk yönetimi stratejilerini desteklemesi beklenmektedir.

Anahtar Sözcükler: Tedarik Zinciri Baskı Endeksi, CDS Primleri, BIST Ulaştırma Endeksi.

JEL Kodları: G10, M11, G15

The Impact of Global Supply Chain Pressures on Financial Markets: An Analysis of BIST Transportation Index and CDS

Abstract

In recent years, supply chain disruptions caused by COVID-19 and supply shocks arising from the Russia-Ukraine war have increased transportation and logistics costs, heightened financial uncertainty, and led to a rise in Türkiye's CDS premiums. This study examines the relationships between the Global Supply Chain Pressure Index, Türkiye's CDS spreads, and logistics and transportation companies in the BIST Transportation Index. A Vector Autoregressive (VAR)-based Granger causality analysis was applied in this study, using data covering the period 2005-2025. Moreover, since the post-March 2020 period includes global shocks such as the COVID-19 pandemic and the subsequent Russia-Ukraine war, it was treated as a separate subsample to test the robustness of the findings, and the analyses were re-conducted for this period. Granger-causality analyses show that the variables are statistically related and influence one another. This study is expected to contribute to the literature and support decision-makers' risk management strategies.

Keywords: Supply Chain Pressure Index, CDS Spread, BIST Transportation Index.

JEL Codes: G10, M11, G15

¹ Dr., Bağımsız Araştırmacı, dilberburucuoglu@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7829-848X

² Sorumlu Yazar, Öğr. Gör., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Alaçam Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, senol.dogan@omu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-2497-1958

Bu çalışma 13-15 Kasım 2025 tarihlerinde Bakü, Azerbaycan'da gerçekleştirilmiş olan EMIDWORLD 3rd International Congress on Economics Public Finance Business & Social Sciences'da sözlü olarak sunulan "Küresel Tedarik Zinciri Baskısı ile BIST Ulaştırma ve CDS Arasındaki Nedensel İlişkiler" başlıklı özet bildirinin genişletilmiş halidir.

Extended Summary

In recent years, global pandemics and wars have caused extraordinary disruptions in supply chains. Major global shocks, such as the global financial crisis, the COVID-19 pandemic, and the Russia-Ukraine war, have profoundly affected many components of the economic system. The cost structures of all economic activities, from production to final consumption, have been disrupted, delivery times have lengthened, and the competitive capacity of companies and businesses has weakened. Also, during these periods, delays in production, bottlenecks in logistics, and the negative effects of increased transportation costs, combined with an environment of uncertainty, have led to various problems in both financial markets and the transportation and logistics sectors. Since the smooth functioning of supply chain processes is directly dependent on transportation and logistics services, any disruption in the sector weakens the effectiveness of the supply chain, leading to disruptions in economic activity and fluctuations in financial markets. Therefore, the efficiency of the transportation and logistics sector stands out as an important factor that affects not only the competitiveness of businesses but also the economic stability and financial markets of countries.

In a country like Türkiye, which is important in terms of international transportation and logistics activities, any disruption in the transportation and logistics sector can directly affect both businesses and overall economic balances. Supply chain pressures are likely to have an impact on the BIST Transportation Index, as they negatively affect the cost structure and operating conditions of transportation and logistics companies. The literature contains numerous studies examining the effects of Global Supply Chain Pressures. A significant portion of these studies examine the effects of Global Supply Chain Pressures on the real sector, financial markets, transportation and logistics sectors, and macroeconomic indicators. Furthermore, while research examining the relationship between CDS premiums and financial markets is widespread, studies analysing both Supply Chain Pressures and CDS dynamics specifically in the transportation and logistics sector are limited. In particular, no research has been found that directly examines the effects on the stock market in Türkiye. This makes the topic particularly important in terms of filling a gap in the literature and understanding Türkiye's sensitivity to external shocks. Therefore, this study examines the relationships between the Global Supply Chain Pressure Index (GSCPI), Türkiye's CDS premiums, and logistics and transportation companies in the BIST Transportation Index, using data from the period 2005-2025.

The analyses were conducted using the Granger causality test (based on a vector autoregressive (VAR) model). Thus, examining the causal relationships between global supply chain pressures and Türkiye's financial markets reveals the impact of the GSCPI on both CDS premiums and logistics and transportation companies in the BIST Transportation Index. Granger causality analyses indicate significant relationships among the variables and demonstrate that global supply chain pressures exert a

pronounced effect on financial markets.

The findings of this study will contribute to the academic literature and inform policymakers. In this context, logistics infrastructure can be strengthened, and stock-management policies ensuring supply security can be developed to mitigate the effects of global supply chain pressures on the Turkish economy and reduce dependence on imports.

The limitations of this research include its conduct over a specific period and the limited number of variables considered. Future studies using broader data sets and testing relationships with alternative econometric methods will contribute more comprehensively to the literature.

1. Giriş

Küresel ekonomi son yıllarda pandemi ve savaşlar gibi çok sayıda şokun yaşandığı bir dönemden geçmektedir. Özellikle Küresel Finansal Kriz, COVID-19 pandemisi ve Rusya-Ukrayna savaşı gibi büyük ölçekli küresel şoklar, tedarik zincirlerinde olağanüstü aksaklıklara yol açarak, uluslararası tedarik zincirlerinin taşıma kapasitesini sınırlandırmıştır. Bu dönemlerde üretimde yaşanan gecikmeler, lojistik hatlardaki darboğazlar ve artan taşıma maliyetleri hem finansal piyasalar hem de reel ekonomik faaliyetler ve pek çok sektör üzerinde belirgin şekilde görülmüştür. Tedarik zinciri süreçlerinin sağlıklı işleyişi doğrudan ulaştırma ve lojistik hizmetlerinin etkinliği ile ilişkili olduğundan ulaştırma ve lojistik süreçlerinde meydana gelecek herhangi bir aksama tedarik zincirinin etkinliğini zayıflatarak ekonomik faaliyetlerde bozulmalara ve finansal piyasalarda dalgalanmalara neden olabilmektedir.

Tedarik zincirleri, ekonominin sağlıklı işleyişi ve toplumsal refahın sürdürülebilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Tedarik zincirlerindeki sorunlar, üretim maliyetlerinin artmasına ve ürünlerin zamanında teslim edilememesine yol açarak çeşitli sektörlerde farklı sorunlara neden olmaktadır. Bu durum, uzun vadede sektörlerin hisse senedi fiyatlarını olumsuz etkileyen bir faktör haline gelmektedir (Kamışlı, 2025, s. 585). İyi yönetilen ve düşük baskıyla işleyen bir tedarik zinciri, verimliliği artırarak daha az girdiyle daha fazla çıktı elde edilmesini, gecikmelerin azalmasını ve teslimat sürelerinin kısalmasını sağlamaktadır. Böylece maliyetler düşmekte, bu durum karlılığı ve talebi artırarak ekonomik büyümeyi desteklemektedir. Ayrıca şirketlere esneklik kazandırmakta, yatırımları ve ihracatı teşvik ederek toplumsal refahın yükselmesine katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle, tedarik zincirinin sağlıklı işlemesi büyük önem taşımaktadır (Açık, 2025, s. 670). Tedarik zincirlerinin küresel ekonomideki kritik rolü, üretim ve dağıtım süreçlerinde ortaya çıkan aksaklıkların firmalar üzerinde baskı oluşturmaları ve bu baskının doğal bir yansıması olarak finansal piyasalara sirayet etmesiyle açıkça görülmektedir. Özellikle küresel ağlara yoğun biçimde entegre olan şirketler bu süreçte daha yüksek risklere maruz kalırken, tedarik zinciriyle daha zayıf bağlantılara sahip işletmeler söz konusu etkileri daha sınırlı düzeyde hissetmektedir (Riaz vd., 2025, s. 2). Stok yönetimi, depolama ve taşımacılığı kapsayan çok katmanlı yapısı nedeniyle lojistik sektörü, küresel ölçekte yaşanan ticari ve finansal dalgalanmalara son derece duyarlıdır. Bu nedenle uluslararası düzeyde ortaya çıkan krizler sektör üzerinde doğrudan ve güçlü bir etki yaratmaktadır (Çekerol ve Kurnaz, 2011, s. 47-48).

Tedarik zincirlerinde yüksek etkili kesintilerin en belirgin örneği pandemilerdir. Ancak benzer türdeki ciddi kesintiler iklim değişikliği, finansal krizler, terör saldırıları ve siyasi çatışmalardan da kaynaklanabilmektedir (Kovács ve Falagara Sigala, 2021, s. 46). Bu bağlamda, Küresel Finansal Kriz, COVID-19 pandemisi ve Rusya-Ukrayna savaşı, tedarik zincirlerinde en belirgin kesintilerin yaşandığı yakın dönem örnekleridir. Küresel Kriz döneminde ticaret hacmindeki daralma, sipariş miktarlarındaki düşüş ve buna bağlı kapasite fazlası gibi gelişmeler lojistik faaliyetler üzerinde belirgin şekilde hissedilmiştir

(Çekerol ve Kurnaz, 2011, s. 47-48). COVID-19 pandemisi döneminde fabrikaların kapanması, yaygın karantina uygulamaları ve hareketlilik kısıtlamaları; lojistik ağlarda ciddi aksamalar yaratmış, nakliye maliyetlerini artırmış ve teslimat sürelerinin önemli ölçüde uzamasına yol açmış ve tedarik zincirlerinin tüm aşamalarını olumsuz yönde etkilemiştir. Bu sorunlar özellikle salgın sonrası toparlanma döneminde daha da belirginleşmiş, tedarik zinciri baskılarını yoğunlaştırmıştır (Xu vd., 2020, s. 153; Benigno vd., 2022, s. 1-2). Ulaştırma sektörü pandemiden en çok etkilen sektörlerden biri olmuştur (Alnıpak ve Kale, 2021). Öte yandan Rusya-Ukrayna savaşı da enerji fiyatlarında belirgin dalgalanmalara yol açarak ekonomik ve ticari faaliyetleri önemli ölçüde etkilemiştir. Enerji arzındaki belirsizlikler ve maliyet artışları, ülkeler arasındaki ticaret akışlarında aksamalara neden olmuş; lojistik operasyonlarda çeşitli aksamalar ortaya çıkmış ve küresel tedarik zincirlerinde kesintiler meydana gelmiştir (Doğru, 2024, s. 108-109; Cengiz, 2023). Söz konusu savaş küresel ekonomi ve finansal piyasalar üzerinde de olumsuz koşullar yaratmıştır (Bakan, 2022).

Savaş ve pandemi gibi tedarik zincirinde ciddi kesintilere yol açan olayların artırdığı belirsizlik ortamı, finansal piyasalarda risk algısının yükselmesine yol açma potansiyeline sahiptir. Son yıllarda yaşanan savaş ve pandemi gibi tedarik zincirinde ciddi kesintilere yol açan gelişmelerin, küresel tedarik zinciri baskılarını artırarak lojistik maliyetlerin yükselmesine, teslimat sürelerinin uzamasına ve tedarik risklerinin derinleşmesine neden olduğu; bu süreçlerin Türkiye'nin risk primini etkileyen önemli faktörler arasında yer aldığı düşünülmektedir. Kredi Temerrüt Takası (Credit Default Swap-CDS) primi, bir ülkenin veya kurumun kredi riskine ilişkin en önemli göstergelerden biridir (Abioğlu, 2021, s. 239). Artan risk algısı, özellikle lojistik sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin hisse senetleri ve ülke risk primini temsil eden CDS primlerinde belirgin etkiler yaratabilmektedir.

Tedarik zinciri baskılarının, ulaştırma ve lojistik firmalarının maliyet yapısını ve faaliyet koşullarını olumsuz etkilemesi nedeniyle, BIST Ulaştırma Endeksi üzerinde de etkili olması muhtemeldir. Ancak Küresel Tedarik Zinciri Baskı Endeksi'nin (GSCPI) finansal piyasalara etkisini ele alan çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Özellikle Türkiye özelinde borsa üzerindeki etkilerini doğrudan inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu durum, konunun hem literatürdeki boşluğu doldurması hem de Türkiye'nin dış şoklara duyarlılığının anlaşılmasına katkı sağlaması bakımından özellikle önemli hale gelmesini sağlamaktadır.

Bu çalışma, küresel tedarik zinciri düzeyinde ortaya çıkan baskıları ölçen, GSCPI'nın Türkiye finansal piyasaları üzerindeki etkilerini BIST Ulaştırma Endeksi ve Türkiye'nin CDS primleri üzerinden incelemektir. Çalışma, küresel tedarik zinciri baskıları ile Türkiye'nin finansal piyasaları arasındaki nedensel ilişkileri inceleyerek GSCPI'nın hem CDS primlerine hem de BIST Ulaştırma Endeksi'ndeki lojistik ve ulaştırma şirketlerinin hisse senedi fiyatlarına olan etkisini ortaya koymaktadır. Bu amaçla VAR Temelli Granger Nedensellik analizi uygulanmıştır.

Bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde araştırmanın konusu, amacı ve kapsamı ele alınmaktadır. İkinci bölümde ilgili literatür incelenmektedir. Üçüncü bölümde veri seti ve araştırma metodolojisi açıklanmaktadır. Ardından dördüncü bölümde araştırma neticesinde elde edilen bulgulara yer verilmiş ve son bölümde ise bulgulara ilişkin temel sonuçlar belirtilerek politika önerileri ifade edilmiştir.

2. Literatür Taraması

Literatürde, Küresel Tedarik Zinciri Baskılarının etkilerini inceleyen çok sayıda çalışma yer almaktadır. Bahse konu çalışmaların büyük bir çoğunluğu küresel tedarik zinciri baskıları ile reel sektör, finansal piyasalara ilişkin göstergeler, ulaştırma ve lojistik sektörleri ve makroekonomik göstergeler arasındaki ilişkiye yoğunlaşmıştır. Bunun yanında, CDS primi ile finansal piyasalar arasındaki ilişkileri ele alan araştırmalar yaygın olmasına karşın hem Tedarik Zinciri Baskıları hem de CDS dinamiklerini ulaştırma ve lojistik sektörü özelinde analiz eden çalışmalar sınırlıdır.

Öncelikle, tedarik zinciri baskıları ile finansal piyasalar arasındaki ilişkiler incelendiğinde, hisse senedi fiyatları ve sektör endeksleri üzerinde etkiler görüldüğü; ancak bu etkilerin sektörler arasında farklılık gösterdiği ifade edilebilir. Kamışlı (2025), GSCPI’da meydana gelen değişikliklerin hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde farklı sektörlerle ilişkin endekslerde bir takım uzun dönemli etkiler yarattığını ve hisse senetlerinin fiyatlarının GSCPI’daki değişikliklerden etkilendiğini ifade etmiştir. Riaz vd. (2025) tedarik zinciri baskılarının artması neticesinde Çin finansal piyasalarının olumsuz tepkiler verdiğini ifade etmişlerdir. Aynı zamanda finans sektöründe meydana gelen piyasa oynaklığı ve kredi imkanlarının daralması nedeniyle GSCPI’ya karşı daha duyarlı olduğunu belirtmişlerdir. Hasan ve Kabir (2025), GSCPI ile ABD borsaları arasında etkileri incelemiş; küçük şirketlerin, yüksek stok devir hızına sahip şirketlerin ve yüksek finansal kaldıraç oranına sahip olan şirketlerin küresel tedarik zinciri baskılarından diğer şirketlere nazaran daha çok etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca çalışmada GSCPI’nın, gelecekteki hisse senetleri fiyatlarının açıklanmasında önemli bir belirleyici olduğu ortaya konulmuştur. Ginn ve Saadaoui (2025) ise tedarik zincirinde meydana gelen değişimlerin finansal kaldıraç üzerindeki etkilerini araştırmışlar, tedarik zinciri şokları ile finansal kaldıraç arasında negatif ve anlamlı ilişkiler bulmuşlardır. Bu bulgular, tedarik zinciri baskısı arttığında firmalara ilişkin finansal kaldıraç oranlarının azaldığını göstermektedir.

Çin’deki halka açık firmalar kapsamında Chen vd. (2025) tarafından yapılan araştırmada, küresel tedarik zinciri baskılarının hisse senedi fiyatlarını anlamlı şekilde azalttığı ifade edilmiştir. Ayrıca çalışma sonuçlarına göre tedarik zinciri baskılarının ekonomik göstergeler üstünde anlamlı ve önemli etkiler yarattığı bulunmuştur. Ren vd. (2024) tarafından yapılan çalışmada ise çelik, kömür ve petrol gibi Çin’in temel kaynak endüstrilerine ilişkin endeksler ile GSCPI arasındaki nedensel ilişkiler incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre GSCPI ile tüm endüstriler arasında anlamlı ve her iki yönde de nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Cai (2025), Çin-ABD ilişkileri bağlamında,

meydana gelen siyasi çekişmeler ve tedarik baskılarının, farklı koşullara bağlı olarak ekonomik göstergeler üzerinde farklı etkiler yarattığı sonucuna ulaşmıştır. Wang (2024) ise üretici ve tüketici fiyatlarının tedarik zinciri baskıları neticesinde kalıcı olarak artış gösterdiği ve bunun da uzun vadeli üretimler açısından bir azalma yarattığı sonucuna ulaşmıştır.

Bazı çalışmalar tedarik zinciri baskılarının, emtia, enerji ve gıda fiyatların üzerinde de birtakım etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Dong vd. (2025) küresel tedarik zinciri baskı endeksini daha kapsamlı olarak ele almış ve GSCPI'nın artış gösterdiği dönemlerde gıda, tarımsal ürünler ve altın gümüş gibi kıymetli madenlerin fiyatlarının da artış gösterdiğini ifade etmişlerdir. Dahası tedarik zincirinde meydana gelen artışların üretimi ve ticareti daralttığını ve sadece uzun dönemde üretim ve tedarikte kısmen de olsa bir düzelme olduğunu tespit etmişlerdir. Gozgor vd. (2023) ise küresel tedarik zinciri baskıları ile iklim politikası belirsizliğinin, emtia piyasaları üzerinde daha derin etkiler oluşturduğunu ifade etmiştir. Wu (2025) araştırmasında küresel tedarik zinciri baskıları ile petrol arz ve talep şokları arasında anlamlı ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur. Elsayed vd. (2025) çalışmalarında küresel tedarik zinciri baskıları ile jeopolitik gerilimlerin önde gelen enerji ve metal piyasaları üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmanın bulguları, emtiaların hem yatırım hem de portföy çeşitlendirme aracı olarak çift yönlü bir işlev gördüğünü ve küresel tedarik zinciri aksaklıkları ile jeopolitik şoklara karşı etkili bir korunma (hedge) imkanı sunduğunu belirtmiştir. Bu çalışmalar bütün olarak değerlendirildiğinde, Küresel tedarik zinciri baskılarının ekonomiden finansal piyasalara, emtia piyasasından işletmelerin stratejik kararları kararlarına kadar geniş bir alana etki ettiği görülmektedir.

Finansal piyasalarda risk algısının önemli göstergelerinden biri olan CDS ile sektörel düzeyde yapılan araştırmalar, CDS primleri ile sektör endeksleri arasındaki ilişkilere dair daha ayrıntılı sonuçlar sunmaktadır. Köse ve Atık (2021) CDS primleri ile temel ve alt sektör endeksleri arasındaki olası etkileşimleri incelemiş ve ulaştırma sektörü de dahil olmak üzere birçok sektörde çift yönlü nedensellik ilişkileri tespit etmiştir. Ismayılov ve Kiren Gürler (2022) ise CDS primlerinin yanı sıra petrol fiyatları ve döviz kurlarının, BIST Elektrik endeksi üzerindeki etkilerini kısa ve uzun dönem açısından incelemiştir. Uzun dönem sonuçları, CDS primleri ile petrol fiyatlarının BIST Elektrik endeksini negatif yönde, döviz kurunun ise pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Bulgular, kısa dönemde CDS primleriyle endeks arasında ters yönlü, petrol fiyatlarıyla ise pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Karaçayır'ın (2025) çalışmasında ise Finansal Hizmetler Güven Endeksi (FSCI), CDS primleri ve BIST Hizmet Endeksi (XUHIZ) arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Bulgular FSCI ve CDS primlerinin XUHIZ üzerindeki etkilerinin pozitif ve negatif bileşenler açısından farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur.

CDS primleri ile hisse senedi endeksleri arasındaki ilişkiyi doğrudan ele alan çalışmalar, bu etkinin genellikle negatif yönlü olduğunu ortaya koymaktadır. Karagol

(2023), hem düşük hem de yüksek oynaklık dönemlerinde CDS'in hisse senedi piyasasını olumsuz etkilediğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde Eren ve Başar (2016), kısa dönemde CDS'in hisse senedi fiyatlarını negatif yönde etkilediğini, ancak uzun dönemde bu etkinin istatistiksel olarak anlamlılığını yitirdiğini bulmuştur. Erdaş (2022), Türkiye'nin 5 yıllık CDS primi ile çeşitli finansal göstergeler arasındaki ilişkiyi incelemiş ve BIST 100 endeksi ile nakit yükümlülüklerdeki artışın CDS primlerini yükselttiğini; buna karşılık bankacılık sektörünün yurtiçi kredi hacmindeki genişlemenin CDS primlerini düşürücü bir etki yarattığını belirlemiştir. Benzer şekilde Oner ve Oner (2022), CDS primleri ile BIST 100 endeksi, USD/TRY kuru ve 2 yıllık gösterge tahvil faizleri arasındaki çift yönlü nedenselliği tespit etmiştir. Altuntaş ve Ersoy (2022) çalışmalarında, Türkiye'nin CDS primi ile BIST Bankacılık Endeksi arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca, BIST 30 endeksinden CDS primine doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Münyas ve Bektur (2021) ise CDS, BIST 100, altın ve döviz gibi değişkenlerin Korku Endeksi (VIX) üzerindeki etkisini incelemiştir. Sonuçlar, CDS primlerindeki artışın VIX değerini yükselttiğini ortaya koymuştur.

CDS primleri yalnızca finansal piyasalarla değil, aynı zamanda küresel tedarik zincirleriyle de yakından ilişkilidir. Ağca vd. (2021) çalışmalarında CDS spread'leri ile tedarik zinciri bağlantılarını kullanarak hem olumlu hem de olumsuz kredi şoklarının CDS piyasasında tedarik zincirleri boyunca yayılımını göstermiştir. Ağca vd. (2023) çalışmalarında CDS piyasasından elde ettikleri bulgularla temerrüt riskinin küresel tedarik zinciri ağı aracılığıyla bölgeler arasında yayılabileceğini ortaya koymuştur. Literatür, CDS primlerinin makroekonomik değişkenler ile sektör endeksleri ve finansal piyasalar üzerindeki etkilerini kapsamlı biçimde ele almış olsa da, tedarik zinciri süreçlerinde önemli bir role sahip olan ulaştırma ve lojistik sektörlerine yönelik araştırmaların az sayıda olduğu görülmektedir.

Literatür araştırması sonucunda, finansal piyasalar ile GSCPI ve CDS arasındaki ilişkiler farklı çalışmalarda ayrı ayrı ele alındığı görülmektedir. Fakat hem ulaştırma ve lojistik sektörüne ilişkin çalışmalar sınırlı hem de bu üç değişkenin bütüncül bir şekilde inceleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışma Türkiye özelinde bu üç değişkenin ilişkisinin belirlenmesi ve aralarındaki etkileşimin belirlenmesi açısından literatürdeki boşluğu doldurmayı hedeflemektedir.

3. Yöntem, Değişkenler ve Veriler

3.1. Yöntem

Bu çalışmada, Vektör Otoregresif (Vector Autoregressive-VAR) modeli tahmin edilmiştir. VAR modelinin güvenilir biçimde tahmin edilebilmesi amacıyla çeşitli tanısal testler gerçekleştirilmiştir. VAR modelinden elde edilen katsayıların yorumlanması için Granger Nedensellik analizleri gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada öncelikle zaman serilerinin durağanlığı test edilmiştir. Zaman

serilerinde sahte regresyon sorununu önlemek için serilerin durağan hale getirilmesi gerekmektedir. Çünkü serilerin düzeyde mi yoksa farkta mı durağan olduklarına bağlı olarak kullanılacak yöntem belirlenecektir (Tarı ve Yıldırım, 2009, s. 99). Durağanlık, bir zaman serisi modelinin doğru kurulmasının yanı sıra elde edilen sonuçların güvenilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Zaman serilerinde durağanlığı araştırmak amacıyla kullanılabilen formel testler genel olarak birim kök testi olarak adlandırılmakta ve bu testlerde, sıfır hipotezi serinin birim kök içerdiğini varsaymaktadır (Karagöz, 2016, s. 263). Analizde değişkenlerin durağanlığı kritik bir önem taşıdığı için, öncelikle tüm serilerin durağan olup olmadığı Phillips-Perron testi kullanılarak sınanmıştır.

Sims (1980) tarafından geliştirilen VAR modeli “birbirleri ile karşılıklı ilişki içerisinde bulunduğu varsayılan değişkenlerin etkileşimlerini ortaya koymak amacıyla kullanılan bir denklem sistemidir” (Güriş, 2007, s. 312). Eğer eşanlı bir modelde iki içsel değişken bulunuyorsa, her biri kendi geçmiş değeri ile diğer içsel değişkenin belirli bir döneme kadar olan gecikmeli değeriyle ilişkilendirilir. Sims’in geliştirmiş olduğu VAR modelinde tüm değişkenler içsel olarak kabul edilmektedir (Dikmen, 2018, s. 344).

Y ve X değişkenleri için bir VAR modeli;

$$Y_t = \alpha_{10} + \sum_{i=1}^p \alpha_{11i} Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_{12i} X_{t-1} + u_{1t} \quad (1)$$

$$X_t = \alpha_{20} + \sum_{i=1}^p \alpha_{21i} Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha_{22i} X_{t-1} + u_{2t} \quad (2)$$

şeklinde ifade edilebilir. Burada α_{i0} sabit terimi, α_{ijk} i 'nci denklemdeki j 'inci değişkenin k gecikmesine ait parametreyi, u_{it} hata terimini ve p gecikme sayısını göstermektedir (Tarı vd., 2019, s. 468).

VAR modelin tahmininde güvenilir tahminler yapabilmek adına değişkenlerin uygun gecikme uzunluklarını belirlemek oldukça önemlidir. Bu bağlamda uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesinde LR (LR Test İstatistiği), FPE (Son Tahmin Hatası), AIC (Akaike Bilgi Kriteri), SC (Schwarz Bilgi Kriteri), HQ (Hannan-Quinn Bilgi Kriteri) seçim kriterlerine başvurulmuştur (Bozkurt, 2013, s. 110-111).

Granger Nedensellik (Granger Causality) testi, iki değişken arasında zaman içinde gecikmeli bir ilişkinin bulunup bulunmadığını ve bu ilişkinin yönünü belirlemek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Granger tarafından 1969 yılında geliştirilen bu testte, bir Y değişkeninin tahmininde X'in geçmiş değerleri kullanıldığında daha iyi bir sonuç elde ediliyorsa ve diğer değişkenler sabit kalıyorsa, X'in Y'nin Granger nedeni olduğu kabul edilir (Sarıkovanlık vd., 2020, s. 11).

3.2. Değişkenler ve Veriler

Küresel Tedarik Zinciri Baskı Endeksi ile BIST Ulaştırma Endeksi ve CDS primleri arasındaki nedensel ilişkileri belirlemeyi amaçlayan bu araştırmada, BIST

Ulaştırma Endeksi, Türkiye'nin CDS primleri ile New York Federal Rezerv Bankası Küresel Tedarik Zinciri Baskısı Endeksi verileri kullanılmıştır. Bu endeks Küresel tedarik zinciri düzeyinde ortaya çıkan baskıları ölçmektedir (Benigno vd., 2022). Araştırmada kullanılan değişkenler ve kaynaklarına Tablo 1'de yer verilmektedir.

Tablo 1

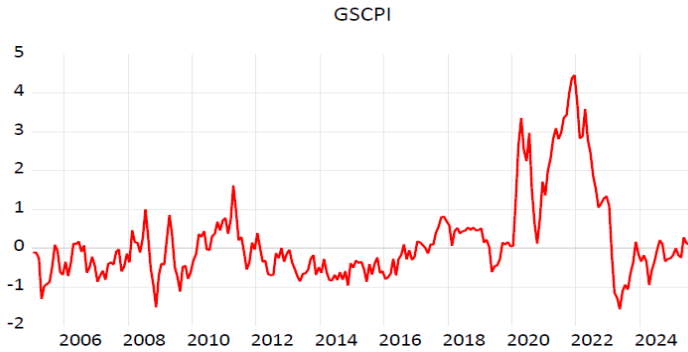
Veri Setini Oluşturan Değişkenler

Değişkenler	Kısaltma	Kaynak
BIST Ulaştırma Endeksi	BISTULAS	Investing.com
Küresel Tedarik Zinciri Baskı Endeksi	GSCPI	Federal Reserve Bank of New York
Kredi Temerrüt Takası	CDS	Investing.com

Bu çalışmada 2005-2025 dönemine ait veriler kullanılmıştır. Analizler, öncelikle tüm örneklem dönemi dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Ardından, Türkiye'de ilk COVID-19 vakasının 2020 yılının mart ayında görülmesi ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından aynı tarihte pandeminin ilan edilmesinden hareketle, Mart 2020 sonrası dönem COVID-19 pandemisi ve Rusya-Ukrayna savaşını kapsayan bir alt örneklem olarak tanımlanmıştır. Analiz dönemlerinden elde edilen bulgular karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Analizler EViews ve Stata paket programları kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Şekil 1

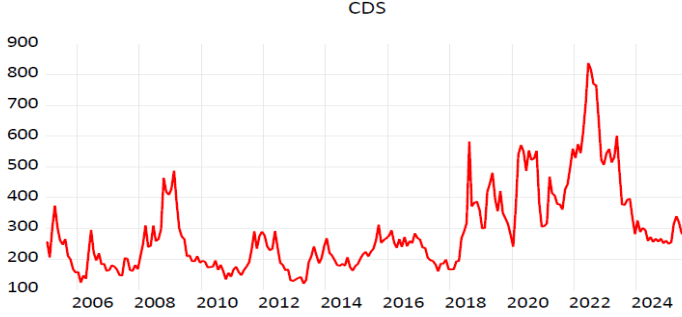
Küresel Tedarik Zinciri Baskı Endeksinin Zaman İçindeki Seyri



Şekil 1'e göre Küresel Tedarik Zinciri Baskı Endeksinin 2005-2025 dönemindeki büyük küresel şoklara son derece duyarlı olduğunu göstermektedir. Özellikle 2020 yılında COVID-19 pandemisinin ortaya çıkmasıyla endeks belirgin şekilde yükselişe geçmiştir. Bu durum küresel ölçekte yaşanan tedarik zinciri aksaklıklarını açıkça yansıtmaktadır. 2022 yılında pandemi devam ederken başlayan Rusya-Ukrayna savaşının yol açtığı kesintiler baskıları daha da artırmış, endeks en yüksek seviyelerine ulaşmış ve sonrasında ani bir düşüş görülmektedir. Bu dönemden sonra Küresel Tedarik Zinciri Baskı Endeksi pandemi ve savaş kaynaklı olağanüstü şokların ardından toparlanmaya başlamıştır.

Şekil 2

Türkiye'nin CDS primlerinin Zaman İçindeki Seyri



Şekil 2 incelendiğinde, Türkiye'nin CDS primlerinde özellikle 2020 sonrası dönemde belirgin bir artış olduğu görülmektedir. Bu dönemde CDS'lerdeki yükseliş, Türkiye'nin dış şoklara karşı kırılganlığının artmasıyla birlikte ülke riskinin de arttığını göstermektedir. Benzer şekilde 2022 yılında gelindiğinde ikinci kez büyük sıçrama yaşandığı görülmektedir. Bu artış Rusya-Ukrayna savaşının tetiklediği küresel belirsizlikle ilişkilendirilerek, savaşın ekonomik ve finansal etkilerinin Türkiye için oldukça güçlü hissedildiğini göstermektedir.

4. Bulgular, Analiz ve Değerlendirmeler

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen analiz sonuçları ayrıntılı olarak sunulmakta ve bulguların yorumu gerçekleştirilmektedir. Öncelikle, veri setine uygulanan tanımlayıcı istatistikler, birim kök testi sonuçlarına yer verilmiştir. Ardından, modele ilişkin tahmin bulguları ve değişkenler arasındaki ilişkilerin anlamlılığı tartışılmaktadır.

Tablo 2

Tanımlayıcı İstatistikler

	CDS	BISTULAS	GSCPI
Ortalama	288.529	4754.180	0.160
Standart Sapma	137.646	10157.770	1.097
Çarpıklık	1.493	2.383	1.807
Basıklık	5.189	7.143	6.241
Minimum	119.660	68.110	-1.576
Maksimum	838.230	41260.090	4.463
Jarque-Bera	141.621	412.027	243.509
Olasılık	0.000	0.000	0.000

Tablo 2'de yer alan tanımlayıcı istatistiklere göre ortalama değerleri incelendiğinde, CDS değişkeninin ortalama değerinin 288.529, BISTULAS endeksinin ortalama değerinin 4754.180 ve GSCPI endeksinin ortalama değerinin 0.160 olduğu görülmektedir. Ortalama değerlere göre en yüksek seviyeye sahip değişken BISTULAS

olup, bunu sırasıyla CDS ve GSCPI izlemektedir. Tüm değişkenlerde pozitif çarpıklık ve yüksek basıklık değerleri görülmektedir. Bu durum serilerin normal dağılımdan uzaklaştığı anlamına gelmektedir. Jarque-Bera testinin sıfır hipotezini reddetmesi bu bulguyu desteklemektedir. Değişkenlere ait minimum ve maksimum değerler, değişkenlerin zaman zaman ani ve sert hareketlere maruz kaldığını göstermektedir.

Tablo 3*Değişkenlere İlişkin Durağanlık Testi*

Sabitli / Trendli	Phillips-Perron Testi (Düzey)	BISTULAS		CDS	GSCPI
		t-İstatistik	1.611	-3.367	-3.291
		Prob.	1.000	0.058	0.070
		DBISTULAS		DCDS	DGSCPI
	Phillips-Perron Testi (1. Fark)	t-İstatistik	-15.338	-15.688	-14.176
		Prob.	0.000	0.000	0.000

Tablo 3'te sabit ve trend içeren modelden elde edilen Phillips-Perron birim kök testi sonuçlarına göre çalışmada kullanılan BISTULAS, CDS ve GSCPI değişkenlerinin düzeyde durağan olmadığı tespit edilmiştir. Bulgular test istatistiklerinin tüm değişkenler için %5'ten büyük olması serinin düzeyde birim kök içerdiğini ve durağan olmadığını açık biçimde ortaya koymaktadır. Dolayısıyla BISTULAS, CDS ve GSCPI değişkenlerinin tamamının birinci farkları alınarak farkta durağan ($p < 0.05$) hale geldikleri tespit edilmiştir. Tablo 4, analizde kullanılacak uygun gecikme uzunluğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 4*Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi (Tüm Dönem)*

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-4364.880		1.8e+12	36.705	36.723	36.749
1	-3320.540	2088.700	2.9e+08	28.005	28.075	28.180*
2	-3314.790	11.499	3.0e+08	28.032	28.155	28.338
3	-3302.890	23.793	2.9e+08	28.008	28.184	28.445
4	-3282.600	40.574	2.7e+08	27.913	28.142	28.482
5	-3237.470	90.266	2.0e+08	27.609	27.891*	28.309
6	-3228.090	18.770	2.0e+08	27.606	27.941	28.437
7	-3221.790	12.583	2.0e+08	27.629	28.017	28.591
8	-3209.040	25.512	1.9e+08	27.597	28.038	28.691
9	-3203.930	10.213	2.0e+08	27.630	28.124	28.855
10	-3181.850	44.171*	1.8e+08*	27.520*	28.067	28.877

Not: * İlgili kriterlere göre belirlenen en uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. LR (Likelihood), FPE (Final Prediction Error), AIC (Akaike Information Criterion), SBIC (Schwarz Information Criterion), HQIC (Hannan-Quinn Information Criterion) bilgi kriteri

Tablo 5*Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi (COVID-19 Öncesi Dönem)*

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-2441.550		3.8e+08	28.261	28.283	28.315
1	-1960.770	961.560	1.6e+06	22.807	22.895*	23.025*
2	-1951.140	19.272	1.6e+06	22.799	22.955	23.182
3	-1935.140	32.002	1.5e+06*	22.718*	22.940	23.265
4	-1926.190	17.894	1.5e+06	22.719	23.007	23.430
5	-1921.860	8.664	1.6e+06	22.773	23.128	23.648
6	-1913.020	17.670	1.6e+06	22.775	23.196	23.814
7	-1905.030	15.993	1.6e+06	22.786	23.275	23.990
8	-1900.230	9.591	1.7e+06	22.835	23.390	24.202
9	-1889.940	20.572*	1.6e+06	22.820	23.441	24.351

Not: * İlgili kriterlere göre belirlenen en uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. LR (Likelihood), FPE (Final Prediction Error), AIC (Akaike Information Criterion), SBIC (Schwarz Information Criterion), HQIC (Hannan-Quinn Information Criterion) bilgi kriteri.

Tablo 6*Uygun Gecikme Uzunluğunun Belirlenmesi (Mart 2020 Sonrası COVID-19 ve Rusya-Ukrayna Savaş Dönemi)*

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-1228.100		3.2e+12	37.306	37.346	37.406
1	-981.338	493.530	2.4e+09	30.101	30.258*	30.499*
2	-974.639	13.398	2.6e+09	30.171	30.446	30.868
3	-967.786	13.707	2.7e+09	30.236	30.629	31.231
4	-960.648	14.276	2.9e+09	30.292	30.804	31.586
5	-933.168	54.960	1.7e+09*	29.732*	30.362	31.325
6	-931.468	3.399	2.2e+09	29.954	30.701	31.845
7	-926.101	10.734	2.5e+09	30.064	30.929	32.253
8	-916.644	18.914*	2.5e+09	30.050	31.033	32.538
9	-912.081	9.127	3.1e+09	30.184	31.286	32.971

Not: * İlgili kriterlere göre belirlenen en uygun gecikme uzunluğunu göstermektedir. LR (Likelihood), FPE (Final Prediction Error), AIC (Akaike Information Criterion), SBIC (Schwarz Information Criterion), HQIC (Hannan-Quinn Information Criterion) bilgi kriteri.

Tablo 4'te yer alan gecikme uzunluğu seçim kriterlerine ilişkin bulgular, model için farklı bilgi kriterlerinin farklı gecikme uzunluklarını önerdiğini göstermektedir. Uygun gecikme uzunluğu olarak SBIC kriteri uygun gecikme uzunluğunun 1. gecikmede, HQIC 5. gecikmede önerirken LR, FPE, AIC kriteri en uygun gecikme uzunluğunun 10 olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, LR, FPE, AIC kriterlerinin önerdiği 10. gecikme uygun gecikme uzunluğu olarak tercih edilmiştir.

Tablo 5’te yer alan uygun gecikme uzunluğu seçim kriterlerini incelendiğinde COVID-19 Öncesi dönem için farklı bilgi kriterlerinin farklı gecikme uzunluklarını önerdiği tespit edilmiştir. COVID-19 Öncesi Dönem için önerilen tüm gecikme uzunlukları ayrı ayrı test edilmiş ve analiz otokorelasyon testiyle desteklenen 9 gecikme uzunluğu ile gerçekleştirilmiştir.

Tablo 6’ya göre Mart 2020 Sonrası COVID-19 ve Rusya-Ukrayna Savaş Dönemi için AIC ve FPE kriterlerinin önerdiği 5. gecikme uygun gecikme uzunluğu olarak tercih edilmiş ve VAR modeli bu gecikme uzunluğu kullanılarak tahmin edilmiştir. Tablo 7, Tablo 8 ve Tablo 9’da Seri Korelasyon LM testi bulguları yer almaktadır.

Tablo 7*Serisel Korelasyon LM Testi (Tüm Dönem)*

Lag	LM-İstatistiği	Olasılık
1	10.973	0.278
2	11.845	0.222
3	4.092	0.905
4	9.718	0.374
5	4.864	0.846
6	6.723	0.666
7	10.436	0.316
8	11.908	0.219
9	5.179	0.818
10	6.627	0.676
11	7.061	0.631

Tablo 8*Serisel Korelasyon LM Testi (COVID-19 Öncesi Dönem)*

Lag	LM-İstatistiği	Olasılık
1	7.469	0.588
2	3.274	0.952
3	3.778	0.925
4	2.524	0.980
5	3.766	0.926
6	13.290	0.150
7	7.152	0.621
8	12.078	0.209
9	2.764	0.973
10	3.783	0.925
11	7.469	0.588

Tablo 9

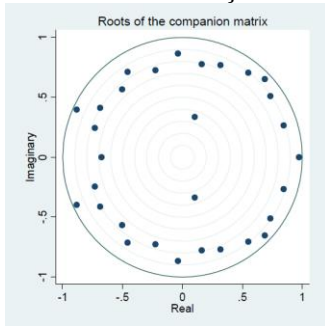
Serisel Korelasyon LM Testi (Mart 2020 Sonrası COVID-19 ve Rusya-Ukrayna Savaş Dönemi)

Lag	LM-İstatistiği	Olasılık
1	11.104	0.269
2	4.893	0.844
3	8.896	0.447
4	5.232	0.814
5	6.597	0.679
6	11.342	0.253
7	5.915	0.748
8	9.526	0.390
9	10.092	0.343
10	10.670	0.299
11	11.104	0.269

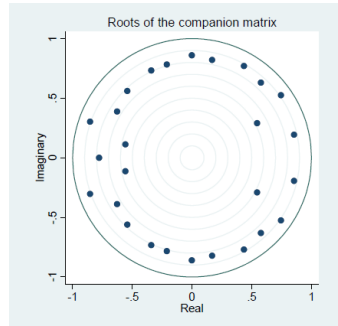
Tablo 7, Tablo 8 ve Tablo 9'a göre tüm modellerde LM testinden elde edilen olasılık değerleri, tüm gecikmeler için $p > 0.10$ olduğundan tahmin edilen VAR model artıklarında herhangi bir anlamlı serisel korelasyon bulunmadığını ortaya koymaktadır. Bu bulgular, kurulan VAR modelde serisel korelasyonun model sonuçlarını bozacak bir yapıda olmadığını göstermektedir. Şekil 3'te oluşturulan tüm modeller için Stabilité Test Sonuçları yer almaktadır.

Şekil 3

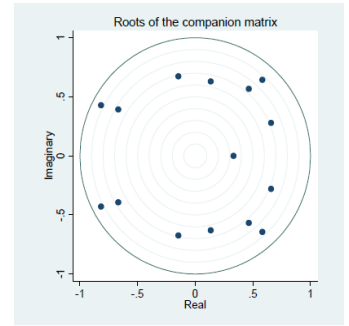
Stabilité Test Sonuçları



Tüm Dönem



COVID-19 Öncesi Dönem



Mart 2020 Sonrası COVID-19 ve Rusya-Ukrayna Savaş Dönemi

Şekil 3'te AR karakteristik polinomuna ait ters köklerin tüm modellerde birim çemberin içinde yer aldığı görülmektedir. Bu bulgular, kurulan VAR modellerinin durağanlık koşulunu sağladığını göstermektedir.

Tablo 10*Granger Nedensellik Analizi Tüm Dönem Bulguları*

	Granger Nedensellik Test İst.	Olasılık
DGSCPI → DBISTULAS	26.385	0.003
DBISTULAS → DGSCPI	15.678	0.109
DCDS → DBISTULAS	15.282	0.122
DBISTULAS → DCDS	7.369	0.690
DCDS → DGSCPI	31.099	0.001
DGSCPI → DCDS	8.024	0.627

Tablo 10’da yer alan tüm dönem bulgularına göre DGSCPI→DBISTULAS arasında %5 ($p<0.05$) düzeyinde anlamlı tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Bu bulgu, DGSCPI değişkeninin DBISTULAS Endeksinin Granger nedeni olduğunu ortaya koymaktadır. DBISTULAS→DGSCPI ise değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p>0.05$) bir nedensellik olmadığını göstermektedir. Benzer şekilde DCDS→DBISTULAS ($p>0.05$) ve DBISTULAS→DCDS ($p>0.05$) arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir nedensellik bulunmadığı ve CDS değişimlerinin ulaştırma endeksini Granger nedensellik anlamında açıklamadığı belirlenmiştir. DCDS→DGSCPI ($p<0.05$) ise CDS’in GSCPI değişkeninin Granger nedeni olduğunu gösterirken, DGSCPI→DCDS ($p>0.05$) arasında bir Granger nedensellik bulunmadığını göstermektedir.

Tablo 11*Granger Nedensellik Analizi COVID-19 Öncesi Dönem Bulguları*

	Granger Nedensellik Test İst.	Olasılık
DGSCPI → DBISTULAS	5.322	0.805
DBISTULAS → DGSCPI	9.051	0.433
DCDS → DBISTULAS	22.283	0.008
DBISTULAS → DCDS	50.882	0.000
DCDS → DGSCPI	16.163	0.064
DGSCPI → DCDS	14.325	0.111

Tablo 11’de yer alan COVID-19 öncesi döneme ait Granger Nedensellik analizi bulgularına göre DBISTULAS ve DGSCPI arasında istatistiksel olarak anlamlı ($p>0.05$) bir nedensellik bulunmamaktadır. DCDS→DBISTULAS ve DBISTULAS→DCDS arasında ise %1 ($p>0.05$) düzeyinde anlamlı ve çift yönlü Granger nedensellik tespit edilmiştir. DCDS ile DGSCPI değişimleri arasında ise tek yönlü ve %10 önem düzeyinde Granger nedensellik olduğu belirlenmiştir.

Tablo 12

Granger Nedensellik Analizi Mart 2020 Sonrası COVID-19 ve Rusya-Ukrayna Savaş Dönemi Bulguları

	Granger Nedensellik Test İst.	Olasılık
DGSCPI → DBISTULAS	11.041	0.051
DBISTULAS → DGSCPI	1.616	0.899
DCDS → DBISTULAS	3.303	0.653
DBISTULAS → DCDS	3.458	0.630
DCDS → DGSCPI	18.466	0.002
DGSCPI → DCDS	7.339	0.197

Tablo 12’de Mart 2020 Sonrası COVID-19 ve Rusya-Ukrayna Savaş Dönemine ait Granger Nedensellik analizi Bulguları yer almaktadır. Bulgulara göre DGSCPI değişkeninin DBISTULAS’ın %5 önem düzeyinde Granger nedeni olduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde DCDS değişkeninin de DGSCPI değişkeninin %1 düzeyinde Granger nedeni olduğu belirlenmiştir. Mart 2020 Sonrası COVID-19 ve Rusya-Ukrayna Savaş sürecine ilişkin bulgular, tüm dönem analizlerinden elde edilen bulguları desteklemekte ve ana dönemde tespit edilen nedensellik ilişkilerinin yönünün bu alt dönemde de korunduğunu ortaya koymaktadır.

Mart 2020 öncesi ve sonrasına ilişkin bulgular karşılaştırıldığında DCDS ile DGSCPI arasındaki nedensellik ilişkinin her iki dönemde de varlığını koruduğu görülmektedir. DGSCPI ile DBISTULAS arasında ise Mart 2020 öncesi dönemde anlamlı bir nedensellik ilişkisi bulunmazken, Mart 2020 sonrası COVID-19 ve Rusya-Ukrayna Savaşı döneminde DGSCPI’nın DBISTULAS’ın %5 düzeyinde Granger nedeni haline gelmesi, küresel tedarik zinciri baskılarının kriz dönemlerinde ulaştırma ve lojistik sektörü üzerinde belirleyici bir etki kazandığını ortaya koymaktadır.

Araştırma bulgularına göre GSCPI’den BIST Ulaştırma Endeksi’ne doğru bir nedensellik ilişkinin bulunması, ulaştırma ve lojistik sektörü açısından değerlendirildiğinde bu sektörün maliyet yapısı ve dışa bağımlılığı ile ilişkili olduğu söylenebilmektedir. GSCPI’da meydana gelen artışlar, başta iletişim, sanayi ve teknoloji sektörlerinde (Kamışlı, 2025) olmak üzere sektörün temel maliyet unsurlarında artışa yol açmakta; bu durum firmaların karlılık beklentilerini ve finansal performanslarını olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca ulaştırma sektörünün yüksek enerji bağımlılığı (Yalkı ve Köseoğlu, 2023) ve uluslararası ticaret hacmine duyarlılığı (Macit, 2020), GSCPI kaynaklı şokların sektör endeksi üzerinde daha hızlı ve belirgin biçimde hissedilmesine neden olmaktadır. Bu çerçevede, tedarik zinciri aksaklıklarının artması, ulaştırma firmalarının faaliyet maliyetlerini yükselterek hisse senedi değerlemeleri üzerinde baskı oluşturmaktadır. Sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde, değişkenler arasında anlamlı ilişkiler bulunduğu ve küresel tedarik zinciri baskılarının

finansal piyasalar üzerinde belirgin etkiler yarattığı görülmektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, Ağca vd. (2021), Ağca vd. (2023); Hasan ve Kabir (2025); Ginn ve Saadaoui (2025) çalışmalarıyla da desteklenmektedir.

5. Sonuç

Son yıllarda yaşanan büyük ölçekli küresel şoklar, uluslararası tedarik zincirlerinin taşıma kapasitesini sınırlandırmış ve ekonomik sistemin birçok bileşenini derinden etkilemiştir. Bu bağlamda çalışmada küresel tedarik zinciri baskılarının, Türkiye'deki finansal piyasaları nasıl etkilediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Küresel Tedarik Zinciri Baskı Endeksi ile BIST Ulaştırma Endeksi ve CDS primleri arasındaki nedensel ilişkiler incelenmiştir. Genel olarak, elde edilen bulguların mevcut teorik beklentiler ve literatürle ne ölçüde uyumlu olduğu karşılaştırmalı olarak ele alınmış; ulaştırma ve lojistik sektörü özelindeki olası politika ve uygulama etkileri değerlendirilmiştir.

Küresel tedarik zinciri baskı endeksinden ulaştırma sektörü endeksine doğru nedenselliğin tespiti, ulaştırma sektörünün tedarik zincirindeki meydana gelebilecek olumsuzluklara karşı duyarlı olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, küresel çapta artan tedarik zinciri baskıları, ulaştırma sektörünün maliyet yapısını ve operasyonel etkinliğini olumsuz etkilemekte; buna bağlı olarak piyasa performansı üzerinde de olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Bu bağlamda, tedarik zincirinde ortaya çıkan aksaklıkların finansal piyasalara doğrudan ve hızlı bir şekilde yansıdığı görülmüştür. Bu sonuç, Mart 2020 sonrası COVID-19 pandemisi ve Rusya-Ukrayna Savaşı dönemine ilişkin bulgularla tutarlı biçimde desteklenmektedir. Dikkat çeken bir diğer bulgu ise küresel tedarik zinciri baskı endeksi ile ulaştırma sektörü endeksi arasında kriz öncesi dönemde anlamlı olmayan nedensellik, Mart 2020 sonrası COVID-19 pandemisi ve Rusya-Ukrayna Savaşı döneminde anlamlı olarak tespit edilmiş; bu durum, küresel tedarik zinciri baskılarının kriz dönemlerinde ulaştırma ve lojistik sektörü üzerindeki etkisinin belirgin biçimde arttığını göstermiştir. Diğer taraftan CDS primlerinden küresel tedarik zinciri baskı endeksine doğru tespit edilen nedensellik, piyasada oluşan risk algısının, piyasa fiyatlarının yanı sıra küresel üretim ve dağıtım süreçlerini de etkileyebildiğine işaret etmektedir. CDS primlerinde meydana gelen artışlar, finansman maliyetlerinin yükselmesine ve uluslararası ticaret akışlarının yavaşlamasına neden olarak küresel tedarik zinciri üzerinde ilave baskı oluşturabilmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, finansal kırılganlıkların tedarik zinciri sorunlarını derinleştiren bir mekanizma olarak işlediği görülmektedir. Bu bulgu, Mart 2020 sonrası COVID-19 ve Rusya-Ukrayna Savaşı dönemine ilişkin sonuçlarla uyumludur. Mart 2020 öncesi ve sonrası dönemler birlikte değerlendirildiğinde ise, CDS primleri ile Küresel Tedarik Zinciri Baskı Endeksi arasındaki nedensellik ilişkisinin her iki dönemde de varlığını koruduğu görülmektedir.

Küresel tedarik zinciri baskısının ulaştırma sektörü üzerinde meydana getirdiği olumsuz durumun etkilerin azaltılabilmesi açısından politika yapıcılar, lojistik altyapıyı güçlendirmeye ve alternatif tedarik ya da taşıma koridorlarının geliştirilmesine öncelik

vermelidir. Ayrıca ithalata olan bağımlılığını azaltmak amacıyla arz güvenliğini sağlayacak stok yönetimi politikaları geliştirilebilir. Yatırımcılar açısından bakıldığında ise küresel tedarik zinciri baskılarındaki artışların ulaştırma sektörü hisseleri üzerinde öncü bir gösterge olarak değerlendirilmesi faydalı olabilir.

Araştırmanın belirli bir dönem ve sınırlı sayıda değişken üzerinden yürütülmüş olması araştırmanın sınırlılıkları oluşturmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmaların daha geniş veri setleri kullanarak ve alternatif ekonometrik yöntemlerle ilişkileri test edilmesi literatüre daha kapsamlı katkılar sağlayacaktır.

Yazarlık Beyanı: Tüm yazarlar çalışmanın tasarımı, veri toplama, analiz ve makale yazımına katkıda bulunmuştur. Tüm yazarlar makalenin son halini gözden geçirerek onaylamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar, araştırma, yazarlık ve yayınlama süreçlerinde herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

Finansman: Yazarlar, bu çalışmaya herhangi bir mali destek veya finansman sağlanmadığını beyan eder.

Etik Beyanı: Yazarlar, bu çalışmada bilimsel ve etik ilkelere uyulduğunu ve kullanılan tüm kaynakların düzgün bir şekilde alıntilandığını beyan eder.

Yapay Zeka Beyanı: Yazarlar, bu çalışmada üretken yapay zeka kullanmadıklarını beyan eder.

Kaynakça

- Abioğlu, V., İlkkan Özgür, M., & Soyu, E. (2021). İktisadi, Finansal ve Politik Risklerin Türkiye CDS Primine Etkileri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 67, 238-251. <https://doi.org/10.51290/dpusbe.827939>
- Açık, A. (2025). Impact of Global Supply Chain Pressure on International Trade: Evidence from Turkey's Container Traffic. *Transportation Research Record*, 2679(4), 661-674. <https://doi.org/10.1177/03611981241295708>
- Ağca, S., Babich, V., Birge, J. R., & Wu, J. (2021). Credit Shock Propagation along Supply Chains: Evidence from the CDS Market. *Management Science*, 68(9):6506-6538. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2021.4174>
- Ağca, Ş., Birge, J. R., Wang, Z., & Wu, J. (2023). The Impact of COVID-19 on Supply Chain Credit Risk. *Production and Operations Management*, 32(12), 4088-4113. <https://doi.org/10.1111/poms.14079>
- Alnıpak, S., & Kale, S. (2021). Covid-19 Sürecinin Ulaştırma Sektörü Finansal Performansına Etkileri. *Ekonomi Politika Ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 6 (IERFM Özel Sayısı), 139-156. <https://doi.org/10.30784/epfad.1020882>
- Altuntaş, D., & Ersoy, E. (2022). The Causal Relationship between CDS Premiums and BIST 30 and BIST Banks Index. *Journal of Economics and Financial Researches*, 2(2), 144-155.
- Bakan, S. (2022). Savaş, Dünya Ekonomisi Ve Finansal Piyasalar İçin De Felaket Mi?. *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*, 5(2), 59-74.
- Benigno, G., Di Giovanni, J., Groen, Jan J. J. & Noble, A. I. (2022). The GSCPI: A New Barometer Of Global Supply Chain Pressures, Staff Reports, No. 1017, Federal Reserve Bank Of New York, New York, NY
- Bozkurt, H.Y. (2013). *Zaman Serileri Analizi. Genişletilmiş 2.Baskı*, Bursa: Ekin Yayınevi.
- Cai, Y. (2025). US-China Tensions, Global Supply Chains Pressure, and Global Economy. *Economics*

- Letters*, 250, 112283. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2025.112283>
- Cengiz, Ö. (2023). Rusya-Ukrayna Savaşının Türkiye'den Geçen Orta Lojistik Koridora Etkileri. *Kafkas Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(27), 485-505. <https://doi.org/10.36543/kauibfd.2023.019>
- Chen, S. S. H., Huang, X., & Li, W. (2025). Global Supply Chain Pressure and Stock Price Crash Risk: Evidence from China. *Applied Economics*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/00036846.2025.2504196>
- Çekerol, G. S., & Kurnaz, N. (2011). Küresel Kriz Ekseninde Lojistik Sektörü ve Rekabet Analizi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(25), 47-59.
- Dikmen, N. (2018). *EViews Uygulamalı Ekonometri Üye Giriş Temel Kavramlar Ve Uygulamalar. Güncellenmiş 4. Baskı*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Doğru, E. (2024). Belirsizliklerin Finansal Piyasalara Simetrik ve Asimetrik Etkisi: BIST Ulaştırma Endeksi Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Transportation and Logistics*, 9(1), 97-111. <https://doi.org/10.26650/jtl.2024.1394834>
- Dong, X., Zhang, F., Yoon, S.-M. (2025). The Impact Of Global Supply Chain Pressure On Macroeconomic Activities: A Novel Quantile Perspective. *Available At SSRN*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5363892>
- Elsayed, A. H., Gozgor, G., Khalfaoui, R., & Tarchella, S. (2025). Impact of Supply Chain Pressure on Traditional Energy and Metal Markets: A Wavelet-Based Quantile-On-Quantile Perspective. *Journal of Commodity Markets*, 38, 100472. <https://doi.org/10.1016/j.jcomm.2025.100472>
- Erdaş, M. L. (2022). The Impact of Financial Drivers on Credit Default Swap (CDS) in Turkey: The Cointegration with Structural Breaks and FMOLS Approach. *Istanbul Business Research*, 51(1), 25-46. <https://doi.org/10.26650/ibr.2022.51.895637>
- Eren, M., & Başar, S. (2016). Effects of Credit Default Swaps (CDS) on BIST-100 Index. *Ecoforum Journal*, 5(3).
- Ginn, W., & Saadaoui, J. (2025). Impact of Supply Chain Pressures on Financial Leverage. *International Review of Financial Analysis*, 98, 103883. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103883>
- Gozgor, G., Khalfaoui, R., & Yarovaya, L. (2023). Global Supply Chain Pressure and Commodity Markets: Evidence from Multiple Wavelet and Quantile Connectedness Analyses. *Finance Research Letters*, 54, 103791. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103791>
- Granger, C. W. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 37(3), 424-438. <https://doi.org/10.2307/1912791>
- Güriş, B. (2007). Vade Yapılarına Göre Yabancı Sermaye Hareketlerinin Büyüme Üzerine Etkileri: Türkiye Örneği. *Öneri Dergisi*, 7(28), 309-316. <https://doi.org/10.14783/maruoneri.684430>
- Hasan, M. N., & Kabir, Q. S (2025). Firm Characteristics and Stock Returns under Supply Chain Pressure. *Available At SSRN* 5245195. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5245195>
- Ismayılov, J., & Kiren Gürler, Ö. (2022). Kredi Temerrüt Takasları, Petrol Fiyatları ve Döviz Kurlarının Türkiye'nin Enerji Sektörüne Etkisi: BİST Elektrik Endeksi Örneği. *Yönetim Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 20(3), 405-419. <https://doi.org/10.11611/yead.1168027>
- Kamışlı, S. (2025). The Relationships between the Global Supply Chain and the Stock Markets of Developed and Emerging Countries: Sectoral View. *Anadolu Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26(1), 568-597. <https://doi.org/10.53443/anadoluibfd.1641157>
- Karaçayır, E. (2025). The Relationship between the Financial Services Confidence Index, Credit Default Swap and the BİST Services Index: An Empirical Analysis. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(3), 626-635. <https://doi.org/10.47525/ulasbid.1731831>
- Karagol, V. (2023). How Vulnerable is the Turkish Stock Market to The Credit Default Swap? Evidence from the Markov Switching GARCH Model. *Istanbul Journal of Economics*, 73(1), 513-531. <https://doi.org/10.26650/istjecon2022-1223833>

- Karagöz, K. (2016). Temel Ekonometri. 1. Baskı, Bursa: Dora Yayıncılık.
- Kovács, G., & Falagara Sigala, I. (2021). Lessons Learned from Humanitarian Logistics to Manage Supply Chain Disruptions. *Journal of Supply Chain Management*, 57(1), 41-49. <https://doi.org/10.1111/jscm.12253>
- Köse, Y., & Atik, M. (2021). Kredi Temerrüt Takası İle Ülke Alt Sektör Endeksleri Arasındaki İlişkilerin Belirlenmesi: BİST’te Yer Alan Sektörler Üzerinde Analitik Bir İnceleme. *Muhasebe Ve Finansman Dergisi*, (Özel Sayı) 501-510. <https://doi.org/10.25095/mufad.944261>
- Macit, D. (2020). Karayolu yük taşımacılığının ekonomik büyüme ve ticaret hacmi üzerindeki etkisine yönelik ampirik bir analiz. *Alanya Akademik Bakış*, 4(3), 843-860.
- Münyas, T., & Bektur, Ç. (2021). Korku Endeksi (VIX) İle Kredi Temerrüt Swap (CDS), Dolar Kuru, Euro Kuru, BİST 100 Ve Altın Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *TESAM Akademi Dergisi*, 8(2), 555- 571. <https://doi.org/10.30626/tesamakademi.959051>
- Oner, H., & Oner, S. (2022). How Does Credit Default Swap Premiums Affect the Turkish Financial Markets. *Quarterly Journal of Econometrics Research*, 8(1), 11-22.
- Ren, X., Fu, C., Jin, C., & Li, Y. (2024). Dynamic Causality between Global Supply Chain Pressures and China's Resource Industries: A Time-Varying Granger Analysis. *International Review of Financial Analysis*, 95, 103377. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103377>
- Riaz, A., Ullah, A. & Muhammad, B. (2025). The Impact of Global Supply Chain Pressure on the Stock Market: A Sectoral View. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, 1-10. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04634-0>
- Sarıkovanlık, V., Koy, A., Akkaya, M., Yıldırım, H. H., & Kantar, L. (2020). *Finans Biliminde Ekonometri Uygulamaları Kavram- Uygulama-Analiz. Güncellenmiş 2. Baskı*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 48(1), 1–48. <https://doi.org/10.2307/1912017>
- Tarı, R., & Yıldırım, D. Ç. (2009). Döviz Kuru Belirsizliğinin İhracata Etkisi: Türkiye İçin Bir Uygulama. *Yönetim Ve Ekonomi Dergisi*, 16(2), 95-105.
- Tarı, R., Koç, S., & Abasız, T. (2019). *Ekonometri, Umuttepe Yayınları*, 14. Baskı, Kocaeli.
- Wang, R. (2024). Global Supply Chain Disruptions, Commodity Price Shocks and Inflation in Japan. *International Journal of Empirical Economics*, 3(02), 2450004. <https://doi.org/10.1142/s2810943024500045>
- Wu, B. (2025). The Global Supply Pressure and Oil Supply–Demand Shocks: A Time-Scale and Quantile Analysis. *Energy Economics*, 147, 1-11, 108555. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108555>
- Xu, Z., Elomri, A., Kerbache, L., & El Omri, A. (2020). Impacts Of COVID-19 on Global Supply Chains: Facts and Perspectives. *IEEE Engineering Management Review*, 48(3), 153-166. Doi:10.1109/EMR.2020.3018420
- Yalkı, İ., & Köseoğlu, N. A. (2023). Cumhuriyet’in 100. Yılında Enerji Sektörünün Durumu: AB Türkiye Raporları İncelemesi. *Akademik Hassasiyetler*, 10(Cumhuriyet Özel Sayısı), 372-408.