



Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi  
Kastamonu University Journal of Faculty of Economics and  
Administrative Sciences

Haziran 2025 Cilt: 27 Sayı:1  
iibfdergi@kastamonu.edu.tr

Başvuru Tarihi / Received: 23.05.2024  
Kabul Tarihi / Accepted: 06.05.2025  
DOI: 10.21180/iibfdkastamonu.1488895

## Rusya-Ukrayna Savaşı'nın Türkiye Hisse Senedi Piyasaları Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi

Hümeyra KOÇ<sup>1</sup>

### Öz

Çalışmada, Rusya-Ukrayna savaşının, özellikle ticaret kanallarında yaşanan aksaklıklar nedeniyle ortaya çıkan fiyat artışı vb. sonuçlarının hisse senedi piyasaları üzerindeki etkilerinin ve getiriler üzerinde meydana gelen değişimlerin, olay çalışması yöntemi (event study) kullanılarak ölçülmesi, t değerlerinin hesaplanarak anlamlılık seviyelerinin incelenmesi ve anormal getirilerinin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın kapsamı, savaşın ortaya çıktığı 10.02.2022-10.03.2022 tarihleri arasındaki dönem ile sınırlandırılmıştır. Çalışmada, incelenen dönem içerisinde elde edilen sonuçlar analiz edildiğinde savaşın, yatırımcıların elde ettiği getiriler üzerinde değişime neden olduğu, olay gününde endeks fiyatlarında volatilité yaşanmasından dolayı pozitif anormal getirilerin elde edildiği, yatırımcıların piyasa üzerinde getiri sağladığı ve savaş ile elde edilen getiriler arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile endeks fiyatlarında meydana gelen düşüş sonucunda artan anormal getiriler ile Rusya-Ukrayna savaşı arasında güçlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın, küresel piyasalarda önemli etkisi bulunan iki ülkenin arasında yaşanan gerginliğin, incelenen olay aralığında seçilen endekslerin getirilerinde oluşan volatilité, seçilen sektör endekslerinin küresel piyasada gerçekleşen olaylara karşı duyarlılığı ve tercih edilebilirliği hakkında araştırmacılara bilgi sağlaması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Rusya-Ukrayna Savaşı, Hisse Senedi Piyasası, Anormal Getiri

**Jel Kodu:** E44, G10, G14

## Evaluation of the Effects of the Russia-Ukraine War on Turkey's Stock Markets

### Abstract

This study aims to measure the effects of the Russian-Ukrainian war on stock markets and the changes in returns, especially the consequences of price increases, etc., due to disruptions in trade channels, by using the event study method to calculate t-values and examine their significance levels and to analyze abnormal returns. For this purpose, the scope of the study is limited to the period between 10.02.2022 and 10.03.2022, when the war broke out. When the results obtained during the period analyzed in the study are analyzed, it is determined that the war caused a change in the returns obtained by investors, positive abnormal returns were obtained due to the volatility in index prices on the day of the event, investors provided returns on the market, and there was a significant relationship between the war and the returns obtained. In other words, it is concluded that there is a strong relationship between the abnormal returns that increase due to the fall in index prices and the Russian-Ukrainian war. This study is expected to provide researchers with information about the volatility in the returns of the selected indices, the sensitivity of the selected sector indices to the events in the global market, and the preferability of the selected indices during the event interval analyzed due to the tension between two countries that have a significant impact on global markets.

**Keywords:** Russia-Ukraine War, Stock Market, Abnormal Return

**Jel Codes:** E44, G10, G14

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Arş. Gör., Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, Sakarya, Türkiye. E-posta: hkoc@sakarya.edu.tr Orcid no: 0000-0002-8283-808X

Atıf/Citation: Koç, H. (2025), Rusya-Ukrayna Savaşı'nın Türkiye Hisse Senedi Piyasaları Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi, Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 27/1, s. 88-105.

## Extended Abstract

### Introduction

As a result of Russia's recognition of the independence of the Donetsk and Luhansk regions, conflicts broke out between Russia and Ukraine. The conflicts turned into a war with the start of military action. The war was perceived as a crisis on a global scale as it took place between two countries with important positions in the global market. The study aims to examine the changes in the returns of selected Turkish sector indices (BIST Industrial, BIST Service, BIST Financial, BIST 100), the sensitivity of stock markets to the war, and the statistical direction of the relationship between the war and stock returns in order to measure the impact of the Russian-Ukrainian war on stock markets, especially the consequences of price increases, etc. due to disruptions in trade channels.

### Method

The study is based on the period between 10.02.2022 and 10.03.2022 when the Russia-Ukraine war broke out. The effects of the Russian-Ukrainian war on the stock data and returns of the selected indices in the base period are analyzed using the event study method. The event study method will analyze whether the war has a positive or negative impact on the selected sectors and whether the selected stock markets are at a preferable level for investors to add to their portfolios. In the study, the t-values of the selected indices in the specified event interval are calculated, and their abnormal returns are analyzed. As a result of the t-values obtained, the existence of a significant relationship between the war and the returns of the sector indices is analyzed. Thus, the study will provide a graphical representation of the t-tests and cumulative abnormal returns of the four selected sector indices in the event interval.

### Result and Discussion

When the results obtained during the period analyzed in the study are analyzed, it is determined that a global event such as war causes an abnormal change in the returns obtained by investors, and the returns obtained due to the volatility in index prices on the day of the event follow a positive course, and as a result, investors earn returns above the market. At the same time, it is concluded that there is a significant relationship between war and abnormal returns from stocks. In other words, there is a strong relationship between the abnormal returns that increase as a result of the decline in index prices and the Russia-Ukraine war, which has a significant impact on a global scale. In this study, when a generalization is made for Turkey based on the selected stock markets, it shows that the war has a positive market reaction to the war regarding CAR values. However, the results are valid for the selected events and markets.

As a result of the analysis, it has been determined that the Russia-Ukraine tension causes negative reactions in instant index prices, and as a result of these decreases in index prices, investors who invest in the relevant markets earn abnormal returns. It is concluded that there is a significant relationship (sensitivity) between the war between Russia and Ukraine and the stock returns of the sector indices analyzed. In other words, an event or war that has a global impact has an impact on stock markets. The reason for this effect is that Russia, which is an important actor in the world, may have turned to the Turkish stock markets in search of a safer market for investors who want to avoid possible risks due to reasons such as its influence on energy markets and being an important energy input provider to Europe, and this situation may have caused changes in index prices and returns. This study is expected to provide researchers with information about the volatility in the returns of BIST Industrial, BIST Service, BIST Financial, and BIST 100 indices and the sensitivity of stock markets to an event in the global market due to the tension between two countries that have a significant impact on global markets. At the same time, this study will contribute to the literature in order to show and evaluate the impact of the event on energy markets, its reflection on other markets, and the differences in its reflections according to sectors.

## GİRİŞ

Dünyanın gelişmiş ülkelerinden biri olan Rusya devletinin, Ukrayna ile arasında yıllar boyunca süregelen bir dizi çatışma yaşanmıştır. İki ülke arasında yaşanan çatışmaların en belirgin olanı ise 2022 yılında gerçekleşmiştir. 21 Şubat 2022 tarihinde Rusya devleti, “Luhansk Halk Cumhuriyeti” ve “Donetsk Halk Cumhuriyeti” bölgelerinin bağımsızlıklarını tanımıştır (Halhallı, 2022). Bu durum ise iki ülke arasındaki gerilimi arttıran son nokta olmuştur. Rusya’nın, bu iki bölgenin bağımsızlıklarını tanımamasının yanında bölgelere askeri güç yönlendirmesi diğer dünya liderleri tarafından, savaşın başlangıcı olarak nitelendirilmiştir (Ahmed vd., 2023).

Rusya, küresel düzeyde birçok devlet üzerinde etkisi olan bir ülkedir. Özellikle küresel piyasada petrol ve doğalgazın en önemli ihracatçılarından biri iken; Ukrayna ile birlikte buğday ve arpa gibi gıda ürünlerinin tedariklerinde de önemli rol oynamaktadır (Taşdelen, 2023). Bu sebeple iki ülke arasında yaşanan bu olay gıda, emtia ve hisse senedi piyasaları gibi çeşitli sektör ve ülkeler üzerinde olumsuz etkilere neden olmuştur. Sonuç olarak bu iki ülkenin etkileşimde bulunduğu ülkelerin ticari faaliyetlerinde ve katma değeri yüksek önemli enerji varlıklarının (doğalgaz, petrol vb.) aktarımlarında aksamalar meydana gelmiş ve bu varlıklarda fiyat bazında yükselişler yaşanmıştır. Savaşın uzaması ile birlikte bu etkinin ne kadar süreceği belirsiz hale gelmiş ve kriz ortamının oluşmasına neden olmuştur.

İki ülke arasında yaşanan gerilimin, küresel piyasalar üzerindeki olumsuz etkilerinden dolayı İngiltere, ABD ve Avrupa Birliği ülkeleri, Rusya’nın savaşı başlatmasına tepki göstermiş ve ekonomik yaptırım uygulama kararları almışlardır (Charkasov vd., 2023). Böylece piyasalar üzerinde belirsizliğe neden olan savaşın etkisini azaltmak için ülkelerin, çeşitli yollara başvurdukları söylenebilmektedir. Örneğin; batılı devletlerin, Rusya Merkez Bankası’yla işlem yasağı ve swift sisteminden çıkarılması gibi yaptırımlarının açıklanması gösterilebilmektedir. Uygulanan ekonomik yaptırım kararları sonrasında BP ve Shell gibi enerji piyasalarındaki şirketlerin Rusya piyasasındaki yatırımlarını askıya alma kararları, doğalgaz ve petrol fiyatlarının artmasında da önemli rol oynadığı varsayılmaktadır (Taşdelen, 2023).

Finansal piyasalarda anormal getiri elde edilip edilemediğini incelemek amacıyla bu çalışmada incelediğimiz etkin piyasa hipotezi; herhangi bir zamanda piyasalardaki mevcut tüm bilgilerin, finansal varlıkların fiyatlarını doğru şekilde yansıttığını ve yeni bilgi eklenmesi durumunda piyasaların hızlı şekilde tepki gösterdiğini belirtmektedir (Koyuncu & Aslan, 2017). Etkin piyasa hipotezi, hisse senedi fiyatlarındaki değişimlerin anlaşılması açısından önemli bir role sahiptir (Buğan vd., 2019). Etkin piyasa hipotezi, üç form şeklinde açıklanmaktadır. Bunlar; zayıf (geçmiş fiyatlarla ilgili tüm bilgilerin piyasa fiyatlarına yansıdığı durum), yarı güçlü (geçmiş fiyat hareketlerinin yanında halka açık tüm bilgilerin piyasa fiyatlarına yansıdığı durum) ve güçlü (halka açık bilgilerin yanında firma içi bilgilerin de piyasa fiyatlarına yansıdığı durum) form şeklindedir (Koyuncu & Aslan, 2017).

Genel olarak Rusya-Ukrayna savaşının, özellikle ticari ilişkilerden dolayı ülkelerin sektör endekslerinin fiyatları üzerinde etkili olduğu söylenebilmektedir. Bunun en önemli örneği olarak olayın gerçekleştiği zaman aralığında, Avrupa borsalarında meydana gelen hareketlenmeler gösterilebilmektedir. Türkiye’de bu örneklerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Türkiye’nin hem Rusya hem de Ukrayna ile güçlü ticari ilişkileri bulunmaktadır. Bu sebeple savaşın, diğer ülkeler üzerinde olduğu gibi Türkiye üzerinde de özellikle ticaret bağlantıları üzerinden olumsuz etkileri olmuştur. Savaş, sektörler üzerinde önemli dalgalanmalar yaşanmasına ve yatırımcıların elde ettiği getiriler üzerinde ani değişimlerin

meydana gelmesine yol açmıştır. Yaşanan bu ani değişimlerin gösterilmesine örnek olarak Türkiye sınai, mali, hizmet ve BIST 100 sektör endeksleri verilebilmektedir.

Bu çalışmanın seçilen sektör endeksleri üzerinde yapılmasının nedeni yaşanan bu gerginliğin endeks fiyatları üzerinde değerlendirilebilmesidir. Diğer bir ifade ile yaşanan Rusya-Ukrayna gerginliği, özellikle Avrupa ülkeleri olmak üzere, çeşitli ekonomiler arasındaki enerji varlıklarının transferinde önemli engellerin ve sorunların oluşmasına kaynaklık etmiştir. Bu durum ise enerji varlıklarının fiyatlarında volatiliteye neden olmuştur. Enerji fiyatlarında meydana gelen yüksek volatilité, şirketlerin üretim maliyetlerini de önemli derece de etkilemiştir. Özellikle enerji girdi fiyatlarındaki artışlar, işletmelerin üretim maliyetlerini arttırmış ve firma karlılığının azalmasına neden olmuştur. Yatırımcılar için önemli varlık seçim kriterlerinden biri olan firma karlılığı da işletmelerin firma değeri üzerinde etkili olmuştur. Piyasalardaki artan risk ve maliyetler nedeniyle düşen karlılık değerleri, yatırımcının firmaya olan ilgisinin azalmasına yol olacak bir faktör olarak, endeks fiyatlarının azalmasına da neden olabilmektedir. Bu nedenle enerji girdi fiyatlarındaki değişikliklerin etkisinin ve etkileşimin yoğun şekilde hissedildiği, sınai, mali, hizmet ve BIST 100 sektör endeksleri tercih edilmiştir.

Bu çalışmada ise olay çalışması yöntemi kullanılarak, sektörlerin endeks fiyatlarındaki değişimlerinden yararlanılmıştır. Çalışmada, Rusya-Ukrayna Savaşı'nın BIST Sınai, BIST Hizmet, BIST Mali ve BIST 100 sektör endekslerinin değerleri ve bu endekslere yatırım yapan yatırımcıların getirileri üzerindeki değişimleri detaylı bir şekilde incelenerek savaşın ekonomik boyutunun piyasalar üzerindeki etkisi analiz edilmiştir.

## 1. LİTERATÜR

Geçmişten günümüze bakıldığında, Rusya ve Ukrayna arasında belirli dönemlerde gerginlik yaşandığı görülmektedir. Son olarak ise Rusya tarafından, 21 Şubat 2022 tarihinde Ukrayna'ya ait Donetsk ve Luhansk bölgelerinin özerkliğinin tanınmasının ardından 24 Şubat 2022 tarihinde iki ülke arasında çatışmalar yaşanmaya başlamıştır. Çatışmalar, ticaret ağları ve menkul kıymet piyasaları gibi birçok alanda etkisini göstermiştir. Literatürde ise bu iki ülke arasında meydana gelen gerginliğin etkilerinin çeşitli alanlarda farklı yöntemler kullanılarak incelemesinin yapıldığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda yapılan çalışmalardan bazıları ise aşağıda yer almaktadır:

Orhan (2022) çalışmasında, küresel ticarete Rusya-Ukrayna savaşının etkilerini incelemiş ve savaşın, ülkelerin jeopolitik ilişkilerinin istikrarını tehdit ettiğini, küresel büyümede yavaşlamaya, enflasyon ve borçlarda da artışa neden olduğunu belirtmiştir. Savaşın ekonomik etkisi, ticaret ve göç bağlantıları dikkate alınarak incelenen çalışmada savaşın, uygulanan mali yaptırımlar, emtia fiyatlarındaki artış ve tedarik zincirlerinde yaşanan aksaklıklar nedeniyle küresel ekonomi üzerinde etkilerinin bulunacağı ifade edilmiştir. Çalışmada, IMF ve Dünya Bankası gibi çeşitli kuruluşların raporlarından yararlanılmasının elde edilen verilerin doğruluğunu destekler nitelik kazandırdığı vurgulanmıştır.

Yousaf vd. (2022) çalışmalarında, Rusya-Ukrayna savaşının G20 ve seçilmiş hisse senedi piyasalarına olan etkisini olay çalışması yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Yapılan inceleme sonucunda savaşın, G20+ borsalarındaki hisse senedi değerleri üzerinde olumsuz bir etkiye neden olduğu, savaş öncesi ve sonrasında hisse senetlerinden elde edilen getirilerin negatif yönde önemli değişikliklere uğradığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Boungou ve Yatie (2022) çalışmalarında, 22 Ocak 2022-24 Mart 2022 tarihleri arasındaki dönemi baz alarak, 94 ülkenin hisse senedi getirilerindeki değişiklikleri incelemişlerdir. İnceleme sonucunda dünya borsa getirileri ile Rusya-Ukrayna savaşı arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Çalışmanın, konu kapsamında ilk ampirik kanıtı sağladığı ileri sürülmüştür.

Mbah ve Wasum (2022) çalışmalarında, Rusya-Ukrayna arasında meydana gelen çatışmanın, Avrupa Birliği, ABD, İngiltere ve Kanada üzerindeki ekonomik etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada, Sosyal Sözleşme Teorisi ve Çıkar Grubu Teorisi kullanılarak çatışmanın etkileri siyaset felsefesi açısından açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmada, Rusya-Ukrayna savaşının iki ülke arasında yaşanan bir çatışmadan daha fazlası olduğu ve küresel sonuçları olan bir kriz olarak karşımıza çıktığı ifade edilmiştir.

Boubaker vd. (2022) çalışmalarında, Rusya-Ukrayna savaşının küresel borsa endeksleri üzerindeki etkilerini olay çalışması yöntemini kullanarak incelemişlerdir. Yapılan inceleme sonucunda savaşın, küresel borsa endeksleri üzerinde negatif kümülatif anormal getirilere neden olduğu ancak heterojen etkilere de sahip olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçların, ülkeler arasında daha küreselleşmiş ekonomilerin piyasalarının uluslararası çatışmalara karşı daha savunmasız olması ile tutarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Chortane ve Pandey (2022) çalışmalarında, Rusya-Ukrayna savaşının kur asimetrilerine neden olup olmama konusunu ve küresel para birimlerinin ABD doları paritesi üzerindeki etkisini, olay çalışması yöntemini ve piyasa modeli tahminlerini kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada incelemeler, Pan-Amerika, Avrupa, Avrupa (eski Rusya), Asya, Orta Doğu ve Afrika (ME&A) ve Pasifik şeklinde 6 bölüme ayrılarak günlük döviz kuru verileri üzerinden yapılmıştır. Sonuç olarak Rusya-Ukrayna savaşının, küresel para birimlerinin değerleri üzerinde olumsuz bir etkiye neden olduğu belirtilmiştir. Bölge bazında yapılan bir diğer analizde ise, ABD doları karşısında Avrupa para birimlerinin değer kaybettiği ancak Pasifik para birimlerinin değer kazandığı, bu denge de Afrika ve Orta Doğu para birimlerinin ise önemsiz düzeyde kaldığı ifade edilmiştir.

Ahmed vd. (2023) çalışmalarında, Rusya-Ukrayna savaşının Avrupa borsalarına olan etkisini incelemişlerdir. Çalışmada, STOXX Europe 600 endeksinde bulunan şirketlerin hisse senedi değerlerinin günlük verileri, olay çalışması yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Artan siyasi belirsizlik, coğrafi yakınlık ve Rusya'ya uygulanan yaptırımlar sonucunda savaşa karşı Avrupa hisse senedi fiyatlarının negatif tepki verme eğiliminde olduğu ayrıca savaşın, fiyatlar üzerindeki etkilerinin sektör, ülke ve şirket büyüklüklerine bağlı olarak farklılık gösterdiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Kumari, Kumar ve Pandey (2023) çalışmalarında, Rusya-Ukrayna savaşının önde gelen Avrupa Birliği borsa endeksleri üzerindeki etkisini olay çalışması yöntemini, kesitsel ve ağ analizini kullanarak incelemişlerdir. Savaşın, olay gününde borsa endeksleri üzerinde negatif etkiye neden olduğu ancak olay sonrasında Polonya, Danimarka ve Portekiz devletlerinin borsa endekslerinden pozitif kümülatif anormal getiriler elde edildiği tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada, gelişmiş piyasalar ve NATO ülkelerinin olumlu getiriler sergilediği, ihracatın azalması korkusu ve ekonomik yaptırımların da olay sonrasında anormal getirileri negatif yönde etkilediği belirtilmiştir.

Sun ve Zhang (2023) çalışmalarında, Rusya-Ukrayna savaşının küresel borsa endekslerinde neden olduğu tepkileri, olay çalışması yöntemi ve kesitsel analiz kullanarak kapsamlı bir şekilde incelemişlerdir. Çalışmanın örnekleminde, 1 Ocak

2021-27 Mart 2022 tarihleri arasındaki döneme ait 86 ülkeden, 21.766 adet borsaya kayıtlı şirketlere ait hisse senedi fiyatları ve muhasebe verileri kullanılmıştır. Likiditesi daha fazla olan şirketlerin, savaşla bağlantılı krize karşı daha iyi performans sergilediği tespit edilmiştir. Aynı zamanda Avrupa Birliği ülkelerindeki veya Rusya ile ticari bağımlılığı yüksek olan ülkelerdeki şirketlerin, savaştan daha fazla etkilenerek daha olumsuz tepki verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmada ise, Rusya-Ukrayna Savaşı'nın Türkiye hisse senedi piyasaları üzerindeki etkilerinin açıklanması için BIST Sınai (Sınai sektöründe faaliyette bulunan şirketleri temsilen), BIST Hizmet (Hizmet sektöründe faaliyette bulunan şirketleri temsilen), BIST Mali (Mali sektöründe faaliyette bulunan şirketleri temsilen) ve BIST 100 sektör endeksleri seçilmiştir. Böylece Rusya-Ukrayna savaşının, BIST Sınai, BIST Hizmet, BIST Mali ve BIST 100 sektör endekslerinin değerleri üzerindeki etkisi ve yatırımcıların ilgili dönemde bu sektörlerden elde ettiği getirilerin düzeyi hakkında bilgi verilmesi hedeflenmiştir.

## 2. VERİ SETİ VE YÖNTEM

### 2.1. Veri Seti

Çalışmada, sınai sektöründe faaliyette bulunan şirketleri temsilen BIST Sınai endeksi, hizmet sektöründe faaliyette bulunan şirketleri temsilen BIST Hizmet endeksi, mali sektöründe faaliyette bulunan şirketleri temsilen BIST Mali endeksi ve BIST 100 endeksi seçilmiştir. BIST Sınai, BIST Mali, BIST Hizmet ve BIST 100 sektör endekslerinin değerleri veri seti olarak kullanılmıştır. BIST Sınai, BIST Hizmet ve BIST Mali sektörlerinin seçilmesinin nedeni; enerji sektöründeki girdi fiyatlarında artış yaşanması nedeniyle üretim maliyetlerinin artması ve bunun yanında mal ve hizmet aktarımlarının bozulması durumunun seçilen bu endeksler üzerinde oldukça etkili olduğunun düşünülmesidir. BIST 100 endeksi ise sektörlerin genel piyasa karşılaştırılmasına yardımcı olmak amacıyla tercih edilmiştir. Kullanılan endeks verileri T.C. Merkez Bankası EVDS veri merkezinden alınmıştır. Hesaplamalarda sektör endekslerinin günlük kapanış fiyatları dikkate alınmıştır. Endeks verileri, Rusya-Ukrayna savaşının askeri çatışmaların yaşanmaya başladığı 24.02.2022 tarihinin 10 gün öncesi ve 10 gün sonrası olarak baz alınmıştır. Diğer bir ifade ile her bir sektörü incelemek için [-10; 10] olay penceresi kullanılmıştır. Ancak hafta sonları verilerin açıklanmamasından dolayı olay zaman aralığı daha geniş olarak ifade edilmiştir. Diğer bir ifade ile çalışma, 10.02.2022-10.03.2022 tarihleri arasındaki döneme ait 21 işlem gününü baz alan BIST Sınai, BIST Hizmet, BIST Mali ve BIST 100 sektör endekslerinin değerlerini kapsamaktadır. Farklı olayların etkisini minimize etmek adına olay aralığı kısa zamanlı seçilmiş ve olayın etkisi net bir şekilde gösterilmek istenmiştir. Olayın piyasa ile ilişkisini daha iyi anlayabilmek için farklı olay pencereleri üzerinden de incelemeler gerçekleştirilmiş ve analiz genişletilmiştir.

### 2.2. Yöntem

Çalışmada, Rusya-Ukrayna savaşının Türkiye hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisi olay çalışması yöntemi kullanılarak incelenmiştir. "Olay çalışması yöntemi, incelemeye konu olan belirli bir olay aralığında hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini ölçmeyi sağlayan ve piyasaların olaylara verilen anormal tepkilerini ölçmekte kullanılan ekonometrik bir yöntem" olarak ifade edilmektedir (Sağım & Reis, 2020). Kısaca; olay çalışması yöntemi, bir olayın etkisinin net bir şekilde ortaya konulması adına kullanılan ve seçilen zaman aralığına göre etkisinin derinliği ölçülebilen bir yöntem olarak belirtilmektedir.

Çalışmada, sektör endekslerinin getirilerindeki anormal değişimin ortaya konulması için ilk olarak endekslerin kapanış fiyatları dikkate alınarak logaritmik getiriler hesaplanmıştır. Endeksin logaritmik getirisinin hesaplanmasında kullanılan formül aşağıdaki gibidir (Kaya vd., 2017)

$$R_{i,t} = \ln \left( \frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}} \right)$$

Yukarıdaki formülde  $R_{i,t}$ : i endeksinin t dönemine ait logaritmik getirisini,  $P_{i,t}$ : i endeksinin t dönemine ait fiyatını ve  $P_{i,t-1}$  ise i endeksinin t-1 dönemine ait fiyatını ifade etmektedir. Endekslerin logaritmik getirileri hesaplandıktan sonra anormal getirileri (AR), ortalama anormal getirileri (AAR), kümülatif anormal getirileri (CAR) ve kümülatif ortalama anormal getirileri (CAAR) aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanmıştır. Anormal getirilerin hesaplanmasında kullanılan formül aşağıdaki gibidir (Kaya vd., 2017).

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - \bar{R}$$

Yukarıdaki formülde  $AR_{i,t}$ : i endeksinin t dönemine ait anormal getirisini,  $R_{i,t}$ : i endeksinin t dönemine ait logaritmik getirisini ve  $\bar{R}$  ise olay tahmin süresine ait i endeksinin ortalama getirisini ifade etmektedir. Ortalama anormal getirinin (AAR) hesaplanmasında kullanılan formül ise aşağıdaki gibidir (Kılıç, 2020).

$$AAR_{i,t} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR_{i,t}$$

Yukarıdaki formülde  $AAR_{i,t}$ : i endeksinin olay aralığı boyunca elde edilen anormal getirilerinin ortalamasını ifade etmektedir. Kümülatif anormal getirinin (CAR) hesaplanmasında kullanılan formül ise aşağıdaki gibidir (Kaya vd., 2017).

$$CAR_{i,t} = \sum_{i=1}^N AR_{i,t}$$

Yukarıdaki formülde  $CAR_{i,t}$ : i endeksinin olay aralığı boyunca elde edilen anormal getirilerinin toplamını ifade etmektedir. Kümülatif ortalama anormal getirilerin (CAAR) hesaplanmasında kullanılan formül ise aşağıdaki gibidir (Ercan & Haykır, 2022).

$$CAAR_t = \sum_{i=1}^N AAR_t$$

Çalışmanın anlamlılığını bozmamak adına olay çalışması yöntemi kullanılırken incelenen süre kısa tutulmuştur. Olay günü olarak 24 Şubat 2022 tarihi (olayın yaşandığı gün), olay günü öncesi 10 gün ve olay günü sonrası 10 gün (t-10, t, t+10) olarak olay penceresi belirlenmiştir. Rusya ve Ukrayna arasında yaşanan gerginliğin, yatırımcılar açısından pozitif veya negatif bir etkiye neden olup olmadığını; diğer bir ifade ile yaşanan gerginlik ile yatırımcıların getirileri arasında anlamlı veya anlamsız bir ilişkinin olup olmadığını analiz edilmesi için t değerleri hesaplanarak değerlendirme yapılmıştır. Anlamlılık düzeyinin incelenmesinde; %1 hata (anlamlılık) düzeyine karşılık gelen 2,831 t değeri, %5 hata (anlamlılık) düzeyine karşılık gelen 2,080 t değeri ve %10 hata (anlamlılık) düzeyine karşılık gelen 1,721 t değeri referans olarak alınmıştır. Çalışmada uygulanacak t testlerine ait hipotezler ise aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

**H<sub>0</sub>:** Rusya – Ukrayna savaşının, Türkiye sınai, mali, hizmet ve BIST 100 endekslerinin getirileri üzerinde etkisi yoktur (CAR=> t değeri (%1 için 2,831; %5 için 2,080; %10 için 1,721)).

**H<sub>1</sub>:** Rusya-Ukrayna savaşının, Türkiye sınai, mali, hizmet ve BIST 100 endekslerinin getirileri üzerinde etkisi vardır. (Bu hipotez, Rusya-Ukrayna savaşı sonucunda yatırımcıların ilgili sektör endekslerinden anormal getiri sağladığını ifade etmektedir (CAR=> t değeri (%1 için 2,831; %5 için 2,080; %10 için 1,721)).

%1 anlamlılık düzeyinde, -2,831 ile 2,831 arasında anlamsız etki bulunurken, -2,831'den daha küçük ve 2,831'den daha büyük değerler anlamlı etki; %5 anlamlılık düzeyinde; -2,080 ile 2,080 arasında anlamsız etki bulunurken, -2,080'den daha küçük ve 2,080'den daha büyük değerler anlamlı etki; %10 anlamlılık düzeyinde, -1,721 ile 1,721 arasında anlamsız etki bulunurken, -1,721'den daha küçük ve 1,721'den daha büyük değerler anlamlı etki olarak ifade edilmiştir.

### 3. BULGULAR

Çalışmanın kapsamını, BIST Sınai, BIST Hizmet, BIST Mali ve BIST 100 sektör endekslerinin, 10.02.2022 ve 10.03.2022 tarihleri arasındaki 21 işlem gününü baz alan endeks verileri oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılan veriler ise Merkez Bankası veri merkezinden (EVDS) alınmıştır. Tablo 1'de seçilen sektör endekslerinin baz alınan tarihler arasındaki endeks fiyatları yer almaktadır:

**Tablo 1:** BIST Sınai, BIST Mali, BIST Hizmet ve BIST 100 Sektör Endekslerinin 10.02.2022-10.03.2022 Tarihleri Arasındaki Fiyatları

Tarih	Olay Aralığı (t)	BIST Sınai Endeks (XUSIN)	BIST Mali Endeks (XUMAL)	BIST Hizmet Endeksi (XUHIZ)	BIST 100 Endeks (XU100)
10.02.2022	- 10	3.600,98	1.928,24	1.519,28	2.038,67
11.02.2022	- 9	3.613,01	1.936,84	1.530,43	2.051,05
14.02.2022	- 8	3.504,97	1.900,96	1.496,13	2.001,94
15.02.2022	- 7	3.563,98	1.929,15	1.531,33	2.038,16
16.02.2022	- 6	3.577,05	1.929,54	1.528,43	2.041,43
17.02.2022	- 5	3.527,13	1.905,41	1.500,30	2.009,99
18.02.2022	- 4	3.554,04	1.916,84	1.527,54	2.032,44
21.02.2022	- 3	3.569,99	1.915,36	1.527,50	2.038,06
22.02.2022	- 2	3.515,02	1.891,07	1.520,34	2.017,46
23.02.2022	- 1	3.558,86	1.871,39	1.507,79	2.016,03
<b>24.02.2022</b>	<b>0</b>	<b>3.270,85</b>	<b>1.705,41</b>	<b>1.393,68</b>	<b>1.851,38</b>
25.02.2022	1	3.487,75	1.785,14	1.449,90	1.952,40
28.02.2022	2	3.497,18	1.760,94	1.432,45	1.946,19
01.03.2022	3	3.560,98	1.777,80	1.428,28	1.969,91
02.03.2022	4	3.589,30	1.782,53	1.452,64	1.986,09
03.03.2022	5	3.671,36	1.799,43	1.474,77	2.023,29
04.03.2022	6	3.614,19	1.782,81	1.447,12	1.990,75
07.03.2022	7	3.636,94	1.771,33	1.456,07	1.997,33
08.03.2022	8	3.663,06	1.778,84	1.454,17	2.011,35
09.03.2022	9	3.683,84	1.828,66	1.483,56	2.042,70
10.03.2022	10	3.714,16	1.816,85	1.478,19	2.042,01

**Kaynak:** TCMB, 2023

Çalışmada, olay çalışması yöntemi kullanılarak Rusya-Ukrayna savaşının, Türkiye sektör endekslerinde bir değişime neden olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan bu inceleme için BIST Sınai, BIST Mali, BIST Hizmet ve BIST 100 sektör endeksleri baz alınmıştır. Olayın etkisinin daha net bir şekilde anlaşılması ve yaşanan farklı olayların etkilerinin dâhil edilmemesi adına olay penceresi kısa süreli tercih edilmiştir. Diğer bir ifade ile olayın yaşandığı gün olan 24 Şubat 2022 tarihi olay günü, olay gününden önceki ve sonraki 10 gün seçilerek olay penceresi belirlenmiştir. Olay penceresi esas alınarak öncesinde savaşın, seçilen sektör endekslerinin anormal getirileri (AR), ortalama anormal getirileri (AAR) ve t değerleri, sonrasında ise kümülatif anormal getirileri (CAR), kümülatif ortalama anormal getirileri (CAAR) ve t değerleri hesaplanmıştır. Tablo 2’de, olay penceresi süresince seçilen sektör endekslerine ait tahmin edilen anormal getiriler (AR), ortalama anormal getiriler (AAR) ve T değerleri gösterilmektedir.

**Tablo 2:** BIST Sınai, BIST Mali, BIST Hizmet ve BIST 100 Sektör Endekslerinin Anormal Getirileri (AR), Ortalama Anormal Getirileri (AAR) ve T Değerleri

Olay Aralığı	Sınai		Mali		Hizmet		BIST 100		Ortalama (AAR)
	AR	T Stat	AR	T Stat	AR	T Stat	AR	T Stat	
t-10	0,004	0,210	0,003	0,187	-0,002	-0,151	0,004	0,210	0,002
t-9	-0,001	-0,079	-0,004	-0,220	-0,006	-0,337	-0,004	-0,251	-0,004
t-8	0,032	1,716	0,019	1,078	0,024	1,478	0,026	1,472	0,025
t-7	-0,015	-0,791	-0,014	-0,796	-0,022	-1,302	-0,016	-0,927	-0,017
t-6	-0,002	-0,096	0,000	0,018	0,004	0,220	0,000	0,002	0,001
t-5	0,016	0,847	0,013	0,735	0,020	1,230	0,017	0,976	0,017
t-4	-0,006	-0,306	-0,005	-0,306	-0,016	-0,984	-0,009	-0,539	-0,009
t-3	-0,003	-0,140	0,001	0,073	0,002	0,107	-0,001	-0,064	0,000
t-2	0,017	0,925	0,013	0,745	0,006	0,390	0,012	0,671	0,012
t-1	-0,011	-0,562	0,011	0,616	0,010	0,607	0,002	0,133	0,003
<b>t-0</b>	<b>0,086</b>	<b>4,594*</b>	<b>0,093</b>	<b>5,237*</b>	<b>0,080</b>	<b>4,870*</b>	<b>0,087</b>	<b>4,940*</b>	<b>0,087</b>
t+1	-0,062	-3,322*	-0,045	-2,532**	-0,038	-2,288**	-0,051	-2,929*	-0,049
t+2	-0,001	-0,045	0,014	0,795	0,014	0,839	0,005	0,274	0,008
t+3	-0,016	-0,864	-0,009	-0,505	0,005	0,282	-0,010	-0,596	-0,008
t+4	-0,006	-0,323	-0,002	-0,120	-0,015	-0,918	-0,007	-0,372	-0,007
t+5	-0,021	-1,106	-0,009	-0,500	-0,013	-0,810	-0,017	-0,963	-0,015
t+6	0,018	0,935	0,010	0,550	0,021	1,251	0,018	1,015	0,016
t+7	-0,004	-0,236	0,007	0,392	-0,004	-0,268	-0,002	-0,095	-0,001
t+8	-0,005	-0,283	-0,004	-0,208	0,003	0,185	-0,005	-0,305	-0,003
t+9	-0,004	-0,203	-0,027	-1,519	-0,018	-1,106	-0,014	-0,787	-0,016
t+10	-0,006	-0,338	0,007	0,393	0,005	0,325	0,002	0,112	0,002

\* p<0,01 düzeyinde anlamlı, \*\* p<0,05 düzeyinde anlamlı, \*\*\* p<0,10 düzeyinde anlamlı

Tablo 2 incelendiğinde, BIST Sınai, BIST Mali, BIST Hizmet ve BIST 100 sektör endekslerinin anormal getirilerinin, olay gününde pozitif bir şekilde arttığı ve istatistiksel olarak 0,01 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Olay gününden sonraki birinci günde (t+1) ise BIST Sınai ve BIST 100 sektör endekslerinin, t istatistik değerlerinin 0,01

hata (anamlılık) düzeyinde anlamlı sonuçlar verdiği, BIST Mali ve BIST Hizmet sektör endekslerinin de 0,05 hata (anamlılık) düzeyinde anlamlı sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Bulgular, elde edilen t değerleri ve ortalama anormal getiri (AAR) değerleri ile desteklenmektedir. Tablodaki “Ortalama (AAR)” isimli sütun ise sadece endekslerin anormal getirileri (AR) dikkate alınarak hesaplanmıştır. Tablo 3’te ise, olay penceresi süresince seçilen sektör endekslerine ait tahmin edilen kümülatif anormal getiriler (CAR), kümülatif ortalama anormal getiriler (CAAR) ve T değerleri gösterilmektedir.

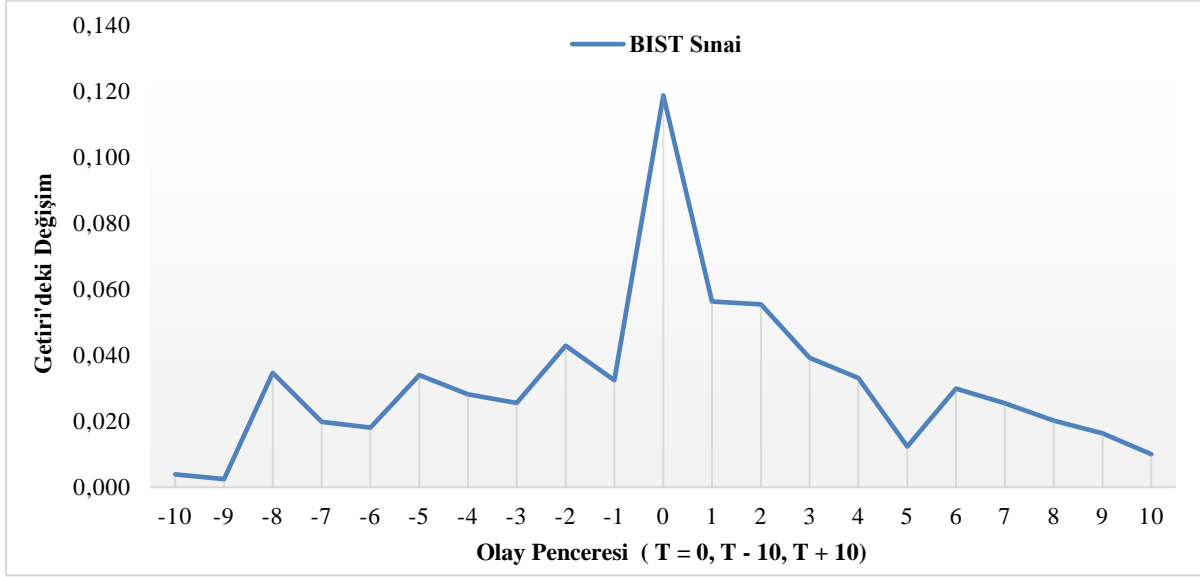
**Tablo 3:** BIST Sınai, BIST Mali, BIST Hizmet ve BIST 100 Sektör Endekslerinin Kümülatif Anormal Getirileri (CAR), Kümülatif Ortalama Anormal Getirileri (CAAR) ve T Değerleri

Olay Aralığı	BIST Sınai		BIST Mali		BIST Hizmet		BIST 100		Ortalama (CAAR)
	CAR	T Stat	CAR	T Stat	CAR	T Stat	CAR	T Stat	
t-10	0.004	0.210	0.003	0.187	-0.002	-0.151	0.004	0.210	0.002
t-9	0.002	0.131	-0.001	-0.033	-0.008	-0.488	-0.001	-0.042	-0.002
t-8	0.035	1.847***	0.019	1.045	0.016	0.990	0.025	1.430	0.024
t-7	0.020	1.056	0.004	0.249	-0.005	-0.312	0.009	0.503	0.007
t-6	0.018	0.959	0.005	0.267	-0.002	-0.091	0.009	0.505	0.008
t-5	0.034	1.806***	0.018	1.002	0.019	1.139	0.026	1.481	0.024
t-4	0.028	1.500	0.012	0.696	0.003	0.155	0.017	0.942	0.015
t-3	0.026	1.360	0.014	0.768	0.004	0.263	0.015	0.878	0.015
t-2	0.043	2.285**	0.027	1.513	0.011	0.653	0.027	1.549	0.027
t-1	0.032	1.723***	0.038	2.129**	0.021	1.260	0.030	1.682	0.030
<b>t-0</b>	<b>0.119</b>	<b>6.317*</b>	<b>0.131</b>	<b>7.366*</b>	<b>0.101</b>	<b>6.130*</b>	<b>0.116</b>	<b>6.622*</b>	<b>0.117</b>
t+1	0.056	2.996*	0.086	4.834*	0.063	3.842*	0.065	3.693*	0.068
t+2	0.055	2.950*	0.100	5.629*	0.077	4.680*	0.070	3.967*	0.076
t+3	0.039	2.086**	0.091	5.124*	0.082	4.963*	0.059	3.371*	0.068
t+4	0.033	1.762***	0.089	5.004*	0.067	4.044*	0.053	2.998*	0.060
t+5	0.012	0.657	0.080	4.504*	0.053	3.235*	0.036	2.036***	0.045
t+6	0.030	1.591	0.090	5.054*	0.074	4.486*	0.054	3.051*	0.062
t+7	0.025	1.356	0.097	5.446*	0.070	4.219*	0.052	2.956*	0.061
t+8	0.020	1.073	0.093	5.238*	0.073	4.403*	0.047	2.651**	0.058
t+9	0.016	0.870	0.066	3.719*	0.054	3.298*	0.033	1.865***	0.042
t+10	0.010	0.532	0.073	4.111*	0.060	3.623*	0.035	1.977***	0.044

\* p<0,01 düzeyinde anlamlı, \*\* p<0,05 düzeyinde anlamlı, \*\*\* p<0,10 düzeyinde anlamlı

Tablo 3 incelendiğinde, BIST Sınai, BIST Hizmet, BIST Mali ve BIST 100 sektör endekslerinin kümülatif anormal getirilerinin, olay gününde pozitif şekilde arttığı ve istatistiksel olarak 0,01 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Varılan bu sonuç, t değerleri ve kümülatif ortalama anormal getiri (CAAR) değerleri ile desteklenmektedir. Tablodaki “Ortalama (CAAR)” isimli sütun ise sadece endekslerin kümülatif anormal getirileri (CAR) dikkate alınarak hesaplanmıştır. Kümülatif ortalama anormal getiri (CAAR) değerleri incelendiğinde; CAAR değerlerinin genel olarak olaydan önceki dokuzuncu (t-9) gün hariç seçilen olay aralığında pozitif olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca kümülatif anormal getiri (CAR) değerlerinin, olay gününde istatistiksel olarak anlamlı olmasından dolayı H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Elde edilen bulgular ışığında savaşın, endeks getirilerinin artmasında rol oynadığı söylenebilmektedir. Yapılan hesaplamalar sonucunda endeksler ayrı ayrı analiz edilmiştir. BIST Sınai sektör endeksi incelendiğinde endeksin olaydan önceki 10 gün,

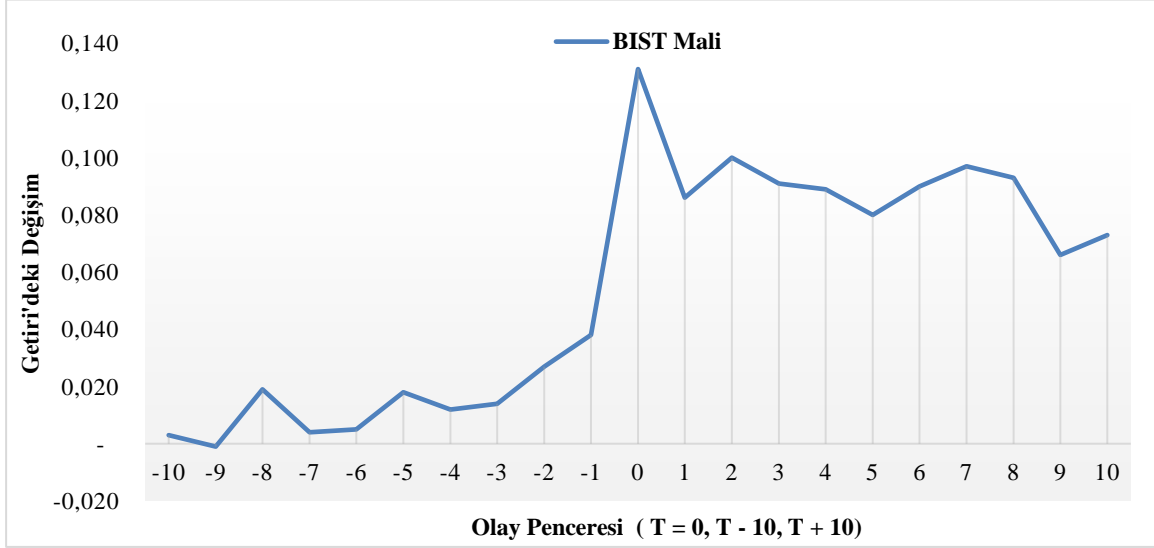
olay günü ve olaydan sonraki 10 güne ait kümülatif anormal getiri (CAR) değerlerindeki değişim aşağıdaki grafikte gösterilmektedir:



**Grafik 1:** BIST Sınai Sektör Endeksinin Kümülatif Anormal Getirilerindeki Değişim

Grafik 1'e göre; BIST Sınai sektör endeksinin kümülatif anormal getirilerinin, seçilen olay penceresi aralığında pozitif bir seyir izlediği görülmektedir. Olayın yaşandığı 24 Şubat 2022 tarihinde, Türkiye sınai sektör endeksinin aşırı tepki gösterdiği, kümülatif anormal getirilerinde ani bir yükseliş yaşandığı ve olay gününde yatırımcıların en yüksek pozitif anormal getiriyi elde ettiği gözlemlenmiştir. Getirilerin anlamlılık düzeyleri incelendiğinde ise olay gününden önceki 8. gün (t-8), 5.gün (t-5), 1.gün (t-1) ve olay gününden sonraki dördüncü gün (t+4) 0,10 anlamlılık düzeyinde; olay gününden önceki 2.gün (t-2) ve olay gününden sonraki 3. gün (t+3) 0,05 anlamlılık düzeyinde, olay günü, olay gününden sonraki birinci (t+1) ve ikinci (t+2) günlerde ise 0,01 anlamlılık düzeyinde kümülatif anormal getiri değerlerinin, t istatistik sonuçlarının anlamlı sonuçlar verdiği ve diğer incelenen günlerde ise anlamsız sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Özellikle olay gününde kümülatif anormal getiri (CAR) değeri, %11,9 katsayı düzeyinde gerçekleşirken, t değeri 6,317 olarak hesaplanmıştır. Yapılan inceleme sonucunda BIST Sınai sektör endeksinin anormal getirileri ile yaşanan gerginlik arasında güçlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifade ile Rusya-Ukrayna savaşı ve BIST Sınai sektör endeksinin getirileri arasında duyarlılık söz konusudur. Olay günü, BIST Sınai sektör endeksine yatırım yapan yatırımcıların piyasanın üzerinde getiri elde ettiği söylenebilmektedir.

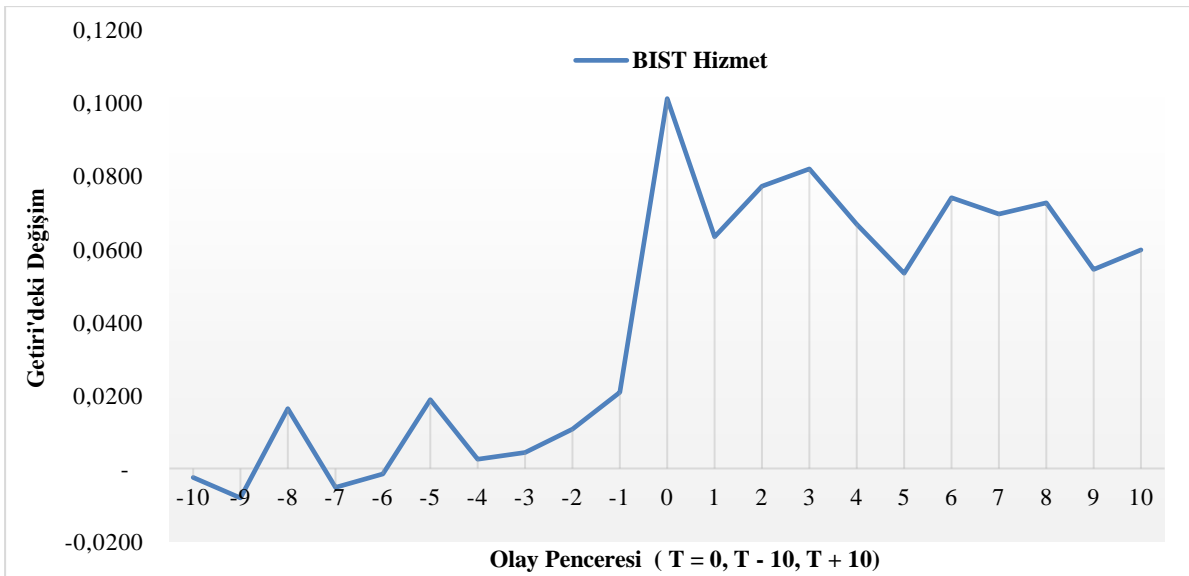
BIST Mali sektör endeksi incelendiğinde endeksin olaydan önceki 10 gün, olay günü ve olaydan sonraki 10 güne ait kümülatif anormal getiri (CAR) değerlerindeki değişim aşağıdaki grafikte gösterilmektedir:



**Grafik 2:** BIST Mali Sektör Endeksinin Kümülatif Anormal Getirilerindeki Değişim

Grafik 2'e göre; olay günü öncesinde dokuzuncu (t-9) gün hariç kümülatif anormal getirilerin minimal seviyelerde pozitif değerler aldığı, olayın yaşandığı 24 Şubat 2022 tarihinde ise ani bir yükseliş yaşandığı ve olay günü sonrasında pozitif bir seyir izlediği görülmektedir. Olay gününden önceki birinci gün (t-1) 0,05 anlamlılık düzeyinde, olay günü (t+0) ve olay gününden sonraki günlerde ise 0,01 anlamlılık düzeyinde kümülatif anormal getiri değerlerinin, t istatistik sonuçlarının anlamlı sonuçlar verdiği ve diğer incelenen günlerde ise anlamsız sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Özellikle olay gününde kümülatif anormal getiri (CAR) değeri, %13,1 katsayı düzeyinde gerçekleşirken, t değeri 7,366 olarak hesaplanmış ve anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İnceleme sonucunda BIST Mali sektör endeksinin anormal getirileri ile yaşanan gerginlik arasında güçlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile olay günü, BIST Mali sektör endeksine yatırım yapan yatırımcıların yaşanan şok dalga sonucunda piyasanın üzerinde getiri elde ettiği söylenebilmektedir.

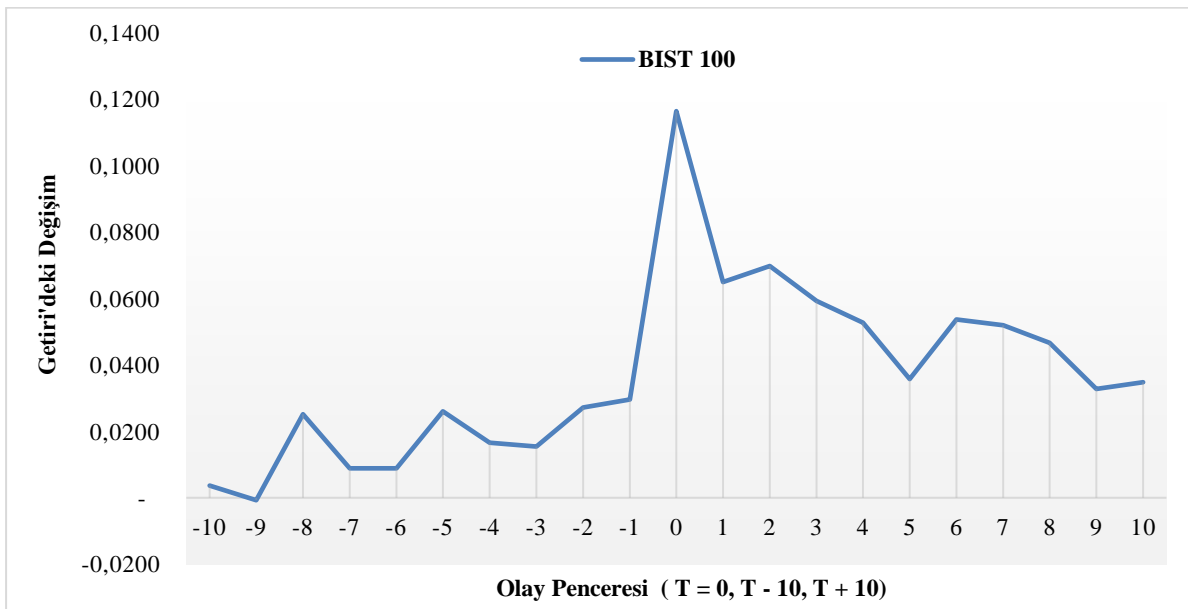
BIST Hizmet sektör endeksi incelendiğinde endeksin, olaydan önceki 10 gün, olay günü ve olaydan sonraki 10 güne ait kümülatif anormal getiri (CAR) değerlerindeki değişim aşağıdaki grafikte gösterilmektedir:



**Grafik 3:** BIST Hizmet Sektör Endeksinin Kümülatif Anormal Getirilerindeki Değişim

Grafik 3'e göre, olay günü öncesinde kümülatif anormal getirilerinin genellikle negatif bir seyir izlediği, olayın yaşandığı 24 Şubat 2022 tarihinde ise ani bir yükseliş yaşandığı ve olay günü sonrasında pozitif bir seyir izleyerek devam ettiği görülmektedir. Olay günü (t+0) ve sonrasındaki günlerde kümülatif anormal getiri değerlerinin, t istatistik sonuçlarının 0,01 anlamlılık düzeyinde anlamlı sonuçlar verdiği ve diğer incelenen günlerde ise anlamsız sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Özellikle olay gününde kümülatif anormal getiri (CAR) değeri, %10,1 katsayı düzeyinde gerçekleşirken, t değeri 6,130 olarak hesaplanmış ve anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İnceleme sonucunda BIST Hizmet sektör endeksinin anormal getirileri ile yaşanan gerginlik arasında güçlü bir ilişkinin ve duyarlılığın söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile olay günü, BIST Hizmet sektör endeksinde yatırım yapan yatırımcıların piyasanın üzerinde getiri elde ettiği söylenebilmektedir.

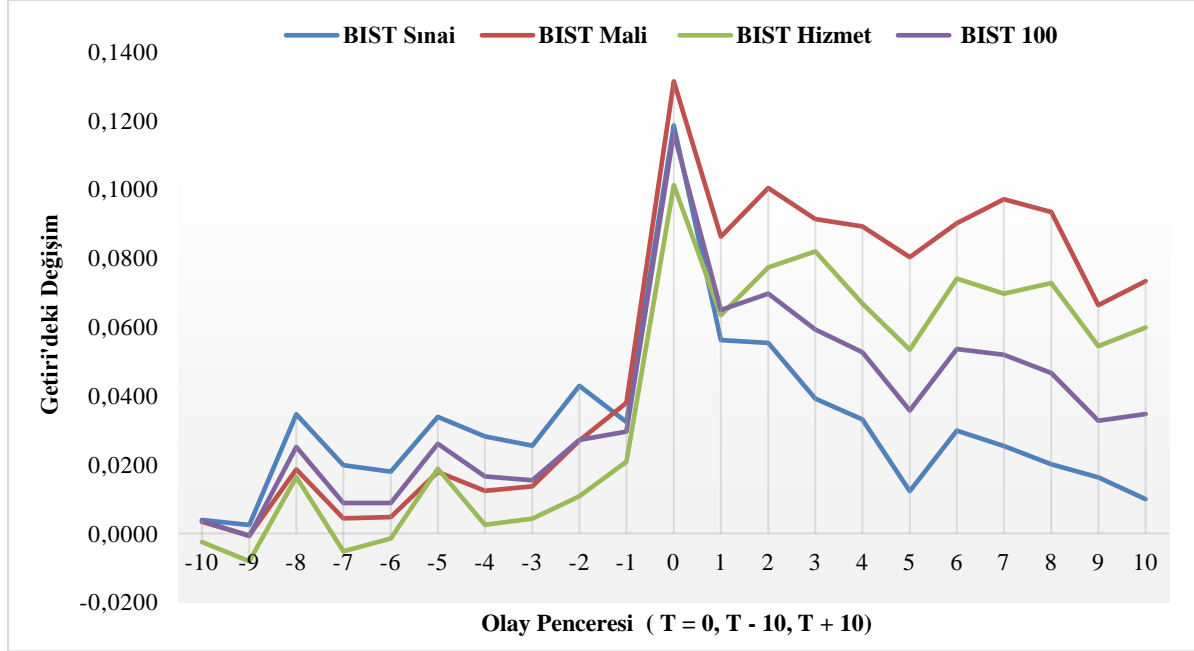
BIST 100 sektör endeksi incelendiğinde endeksin, olaydan önceki 10 gün, olay günü ve olaydan sonraki 10 güne ait kümülatif anormal getiri (CAR) değerlerindeki değişim aşağıdaki grafikte gösterilmektedir:

**Grafik 4:** BIST 100 Sektör Endeksinin Kümülatif Anormal Getirilerindeki Değişim

Grafik 4'e göre; BIST 100 sektör endeksinin kümülatif anormal getirilerinin, olay günü öncesindeki 11 Şubat günü (t-9) dışında pozitif bir seyir izlediği, olayın yaşandığı 24 Şubat 2022 tarihinde ise ani bir yükseliş yaşandığı ve olay günü sonrasında da pozitif bir seyir izleyerek devam ettiği görülmektedir. Olay günü (t+0), olay gününden sonraki birinci (t+1), ikinci (t+2), üçüncü (t+3), dördüncü (t+4), altıncı (t+6) ve yedinci (t+7) günlerde 0,01 anlamlılık düzeyinde, olay gününden sonraki sekizinci (t+8) gün 0,05 anlamlılık düzeyinde, olay gününden sonraki beşinci (t+5), dokuzuncu (t+9) ve onuncu (t+10) günlerde ise 0,10 anlamlılık düzeyinde kümülatif anormal getiri değerlerinin, t istatistik sonuçlarının anlamlı sonuçlar verdiği ve diğer incelenen günlerde ise anlamsız sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. Özellikle olay gününde kümülatif anormal getiri (CAR) değeri, %11,6 katsayı düzeyinde gerçekleşirken, t değeri 6,622 olarak hesaplanmış ve anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İnceleme sonucunda BIST 100 sektör endeksinin anormal getirileri ile

yaşanan gerginlik arasında güçlü bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifade ile olay günü, BIST 100 sektör endeksine yatırım yapan yatırımcıların piyasanın üzerinde getiri elde ettiği söylenebilmektedir.

İncelenen sektör endekslerinin getirilerinde meydana gelen değişimlerin karşılaştırılması ise aşağıdaki grafikte gösterilmektedir.



**Grafik 5:** BIST Sınai, BIST Mali, BIST Hizmet ve BIST 100 Sektör Endekslerinin Kümülatif Anormal Getirilerindeki Değişim

Grafik 5'e göre; olay gününde (24.02.2022), Rusya-Ukrayna gerginliğinden en çok etkilenen endekslerin sırasıyla BIST Mali > BIST Sınai > BIST 100 > BIST Hizmet şeklinde olduğu tespit edilmiştir. Öyle ki endekslerin olay günündeki kümülatif anormal getiri değerleri incelendiğinde BIST Mali sektör endeksi, %13,1 katsayı düzeyinde gerçekleşerek en yüksek getiriyi sağlamıştır. Diğer bir ifade ile BIST Mali sektör endeksi, diğer piyasalara göre daha iyi tepki göstermiştir. Sonrasında ise BIST Sınai sektör endeksi %11,9 katsayı düzeyinde ve BIST 100 sektör endeksi %11,6 katsayı düzeyinde sırası ile gelmektedir. BIST Hizmet sektör endeksi ise %10,1 katsayı düzeyi ile seçilen endeksler arasında en düşük getiriyi sağlayan endeks olmuştur. Kısacası, baz alınan dönem içerisinde elde edilen bulgulardan yola çıkılarak iki ülke arasında yaşanan gerginliğin, sektör endeksleri üzerinde negatif bir etkiye neden olduğu ve endeks fiyatlarının düşmesi sonucunda yatırımcıların beklenenden daha yüksek bir getiri (piyasa getirisinden daha yüksek) elde ettiği söylenebilmektedir. Ayrıca incelenen dört sektör endeksi sonuçlarından görüldüğü üzere, Rusya-Ukrayna savaşının başladığı olay gününde yatırımcıların, sektör endekslerinden 0,01 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir getiri elde ettiği ve olay günündeki getirilerin tümünün pozitif olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifade ile savaş ve seçilen sektör endekslerine yatırım yapan yatırımcıların elde ettiği getiriler arasında 0,01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Bu anlamlı etki sonucunda ise savaşın, seçilen sektör endekslerine yatırım yapan yatırımcıların, savaşın başladığı günde (kısa süreli olarak) endekslere düşük fiyattan yatırım yaparak, anormal getiriler elde etmesine neden olduğu söylenebilmektedir. Alternatif olarak olayın etkisi, farklı olay pencerelerinde ((-1,1), (-3,3), (-5,5) ve (-7,7)) kümülatif ortalama anormal getiri (CAAR) değerleri dikkate alınarak da değerlendirilmiştir. Tablo 4'te, farklı olay pencerelerinde

seçilen sektör endekslerine ait tahmin edilen kümülatif ortalama anormal getiri (CAAR) değerleri ve t değerleri gösterilmektedir.

**Tablo 4:** BIST Sınai, BIST Mali, BIST Hizmet ve BIST 100 Sektör Endekslerinin Alternatif Olay Pencereleindeki Kümülatif Ortalama Anormal Getirileri (CAAR) ve T Değerleri

Olay Pencereleeri	Sınai		Mali		Hizmet		BIST 100	
	CAAR	T Stat	CAAR	T Stat	CAAR	T Stat	CAAR	T Stat
(-1,1)	0,026	0,548	0,058	1,282	0,051	1,315	0,043	0,965
(-3,3)	0,025	0,814	0,057	1,979***	0,049	1,993***	0,038	1,351
(-5,5)	0,025	1,031	0,058	2,483**	0,047	2,250**	0,038	1,641
(-7,7)	0,003	0,158	0,040	2,002***	0,026	1,400	0,017	0,861

\*  $p < 0,01$  düzeyinde anlamlı, \*\*  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlı, \*\*\*  $p < 0,10$  düzeyinde anlamlı

Tablo 4'te sektör endekslerinin alternatif olay pencereleindeki ((-1,1), (-3,3), (-5,5), (-7,7)) kümülatif ortalama anormal getiri değerleri gösterilmektedir. Kümülatif ortalama anormal getiri değerlerinin, t değerleri hesaplanarak anlamlılık düzeyleri incelenmiştir. Sonuç olarak, Mali sektör endeksinin (-3,3) ve (-7,7) olay pencerelelerinde 0,10 anlamlılık düzeyinde, (-5,5) olay penceresinde 0,05 anlamlılık düzeyinde ve Hizmet sektör endeksinin ise (-3,3) olay penceresinde 0,10 anlamlılık düzeyinde ve (-5,5) olay penceresinde 0,05 anlamlılık düzeyinde t istatistik sonuçlarının anlamlı ve diğer olay pencerelelerinde ise anlamsız olduğu ifade edilebilmektedir. Farklı olay pencerelelerinde ((-1,1), (-3,3), (-5,5) ve (-7,7)) kümülatif anormal getiri değerleri tek tek incelendiğinde ise olay gününde, BIST Sınai sektör endeksi (-3,3), (-5,5) ve (-7,7) olay pencerelelerinde 0,01 anlamlılık düzeyinde t istatistik değerlerinin anlamlı sonuçlar verdiği ve olay pencerelelerindeki diğer günlerde ise anlamsız sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. BIST Mali ve BIST Hizmet sektör endeksi incelendiğinde olay gününde, (-3,3), (-5,5) ve (-7,7) olay pencerelelerinde 0,01 anlamlılık düzeyinde, (-1,1) olay penceresinde ise 0,05 anlamlılık düzeyinde t istatistik değerlerinin anlamlı sonuçlar verdiği ve olay pencerelelerindeki diğer günlerde ise anlamsız sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. BIST 100 sektör endeksi incelendiğinde olay gününde, (-3,3), (-5,5) ve (-7,7) olay pencerelelerinde 0,01 anlamlılık düzeyinde ve (-1,1) olay penceresinde ise 0,10 anlamlılık düzeyinde t istatistik değerlerinin anlamlı sonuçlar verdiği ve olay pencerelelerindeki diğer günlerde ise anlamsız sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

Sonuç olarak yaşanan gerginliğin, endeks fiyatlarını negatif etkilediği ve incelenen sektör endekslerinden elde edilen getirileri ise pozitif etkilediği tespit edilmiştir. Bu sebeple, yatırım getirilerini (kazançlarını) arttırmak isteyen yatırımcıların, savaş nedeniyle yaşanan fiyat düşüşlerinden dolayı bu endekslere yatırım yapmak için yöneldiği düşünülmektedir. Özetle; savaşın ortaya çıkması ile ülkelerin ekonomik yaptırımlar uygulaması vb. nedenler sonucunda, seçilen endeks fiyatları negatif yönde değişikliğe uğrayarak, AR (anormal getiri) ve CAR (kümülatif anormal getiri) değerlerinde artış meydana gelmiştir. Meydana gelen bu durum, savaş ve endeks getirileri arasındaki ilişkinin varlığını desteklemektedir.

Yapılan bu çalışma, seçilen sektör endeksleri üzerinden Türkiye için bir genelleme yapıldığında, kümülatif anormal getiri (CAR) değerleri açısından sektör endekslerinin, savaşa olumlu bir piyasa tepkisi verdiğini göstermektedir. Ancak elde edilen sonuçlar, seçilen olay aralığında ve endekslerde geçerlidir.

## SONUÇ

Rusya'nın, "Luhansk" ve "Donetsk" bölgelerinin bağımsızlıklarını tanınmasının ardından iki ülke arasında askeri harekât başlamıştır. Rusya-Ukrayna savaşı, küresel ekonomide önemli boyutta etkisini gösteren bir olaydır. Özellikle ticaret kanallarında aksaklıkların yaşanması nedeniyle ülkelerin dış ticaret ilişkileri sekteye uğramıştır. Bu sebeple endeks getirilerinde değişiklikler meydana gelmiş ve ülkelerin ekonomileri olumsuz etkilenmiştir. Etkilenen ülkeler arasında Türkiye'de yer almaktadır. Bu çalışmada ise olay çalışması yöntemi kullanılarak, olay aralığında meydana gelen günlük tepkimelerden yola çıkılmış ve savaşın, BIST Sınai, BIST Hizmet, BIST Mali ve BIST 100 sektör endekslerinin değerleri ve bu endekslere yatırım yapan yatırımcıların getirileri üzerindeki etkisi araştırılmış ve analiz edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda, Rusya-Ukrayna gerginliğinin endeks fiyatlarında anlık negatif yönlü tepkimelere neden olduğu görülmüştür. Endeks fiyatlarında meydana gelen düşüşler, bu piyasalara yatırım yapan yatırımcıların ani bir şekilde anormal getiriler elde etmesine yol açmıştır. Diğer bir ifade ile seçilen sektör endeksleri incelendiğinde, iki ülke arasında meydana gelen gerginliğin, endeks fiyatları üzerinde negatif bir etkiye neden olarak düşüşe yol açtığı ve bunun sonucunda yatırımcıların beklenenden daha yüksek bir getiri (piyasa getirisinden daha yüksek) elde ettiği söylenebilmektedir. Rusya-Ukrayna savaşı ve BIST Sınai, BIST Hizmet, BIST Mali ve BIST 100 sektör endeksleri arasındaki ilişki incelendiğinde ise aralarında anlamlı bir ilişkinin olduğu ortaya çıkmıştır. Rusya-Ukrayna savaşı ile incelenen sektör endekslerinden elde edilen getiriler arasında duyarlılık söz konusu olduğu ifade edilebilmektedir. Diğer bir ifade ile küresel boyutta etkisi olan bir olay veya savaşın, borsa endeksleri üzerinde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu etkinin nedeni olarak; Dünya'da önemli bir aktör olan Rusya'nın, enerji piyasaları üzerindeki etkisi ve Avrupa'ya önemli bir enerji girdisi sağlayıcısı olması gibi nedenlerden dolayı, olası risklerden kaçınmak isteyen yatırımcıların daha güvenli bir piyasa arayışı nedeniyle, Türkiye borsa endekslerine yönelmiş olabileceği ve bu durumun ise endeks fiyatlarında ve getirilerinde değişikliklerin yaşanmasına neden olduğu söylenebilmektedir.

Bu çalışma ile araştırmacılara, Rusya-Ukrayna savaşının, Türkiye sektör endekslerine (BIST Sınai, BIST Hizmet, BIST Mali ve BIST 100) etkisi, bu sektör endekslerinin fiyatlarındaki değişimi, seçilen sektör endekslerine yatırım yapan yatırımcıların getirilerinde meydana gelen değişimi ve küresel piyasada meydana gelen bir olayın piyasalara etkisi hakkında bilgi sağlanacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda bu çalışma, olayın enerji piyasaları üzerindeki etkisinin diğer piyasalara olan yansımalarını ve yansımalarının sektörlere göre farklılıklarını göstermek ve değerlendirmek adına literatüre katkı sağlayacaktır.

## ETİK BEYAN VE AÇIKLAMALAR

### *Etik Kurul Onay Bilgileri Beyanı*

Çalışma, etik kurul izni gerektirmeyen bir çalışmadır.

### *Yazar Katkı Oranı Beyanı*

Yazarın katkısı %100'dür.

### *Çıkar Çatışması Beyanı*

Çalışmada, çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## KAYNAKÇA

- Ahmed, S., Hasan, M. & Kamal, M. (2023). Russia–Ukraine Crisis: The Effects on the European Stock Market. *European Financial Management*, 29(4), 1078-1118.
- Boubaker, S., Goodell, J., Pandey, D. & Kumari, V. (2022). Heterogeneous Impacts of Wars on Global Equity Markets: Evidence From The Invasion of Ukraine. *Finance Research Letters* 48(102934), 1-9.
- Boungou, W. & Yatié, A. (2022). The Impact of the Ukraine–Russia War on World Stock Market Returns. *Economics Letters* 215(110516), 1-3.
- Buğan, M. F., Çevik, E. İ. & Çevik, N. K. (2019). Katılım 30 Endeksi İçin Zayıf Formda Etkin Piyasa Hipotezinin Arfima-Fiegarch Model ile Analizi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Ek Sayı*, 219-242.
- Charkasov, M., Arı, G. & Sarıkovanlık, V. (2023). Finansal Piyasalarda Seçili Yatırım Araçlarının Rusya-Ukrayna Savaşına Tepkisinin Olay Çalışması Yaklaşımı ile İncelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 257-265.
- Chortane, S. & Pandey, D. (2022). Does the Russia-Ukraine War Lead to Currency Asymmetries? A US Dollar Tale. *The Journal of Economic Asymmetries*, 26(e00265), 1-15.
- Ercan, S. & Haykır, Ö. (2022). Birleşme ve Satın Alma Haberlerinin Borsa Getirisi Üzerine Etkisi: 2005-2017 Borsa İstanbul Örneği. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 626-645.
- Halhallı, O. E. (2022). Rusya Federasyonu ve Ukrayna Çatışmasının Uluslararası Hukuk Açısından Kısa Bir Analizi. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi (NEÜHFD)*, 5(2), 442-464.
- Kaya, İ., Keskin Köylü, M. & Günay, B. (2017). 15 Temmuz Darbe Girişiminin BİST 30/100 Endeksleri Üzerine Etkisinin Olay Çalışması (Event Study) Yöntemi ile Analizi. *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 3(2), 54-67.
- Kılıç, Y. (2020). Borsa İstanbul'da COVID-19 (Koronavirüs) Etkisi. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 5(1), 66-77.
- Koyuncu, T. & Aslan, A. (2017). Etkin Piyasa Hipotezi ve Gelişmiş Borsalar Üzerine Bir Uygulama: Panel Veri Analizi. *Kapadokya Akademik Bakış*, 1(1), 17-30.
- Kumari, V., Kumar, G. & Pandey, D. (2023). Are the European Union Stock Markets Vulnerable to the Russia–Ukraine War? *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 37, 1-13.
- Mbah, R. & Wasum, D. (2022). Russian-Ukraine 2022 War: A Review of the Economic Impact of Russian-Ukraine Crisis on the USA, UK, Canada, and Europe. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 9(3), 144-153.
- Orhan, E. (2022). The Effects of the Russia-Ukraine War on Global Trade. *Journal of International Trade, Logistics and Law*, 8(1), 141-146.
- Sağım, K. & Reis, Ş. (2020). Bağımsız Denetim Görüşünün Hisse Senedi Getirileri Üzerine Etkisi: Borsa İstanbul Uygulaması. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15(2), 649-662.
- Sun, M. & Zhang, C. (2023). Comprehensive Analysis of Global Stock Market Reactions to the Russia-Ukraine War. *Applied Economics Letters*, 30(18), 2673-2680.
- Taşdelen, S. (2023). BIST 100'ün Rusya'nın Ukrayna İşgaline Tepkisi: Ekonometrik Bir Analiz. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 30(3), 597-610.
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası EVDS Verinin Merkezi (2023). *Elektronik Veri Dağıtım Sistemi*. Erişim adresi: <https://evds2.tcmb.gov.tr/>, Erişim tarihi: 12.02.2024.
- Yousaf, I., Patel, R., & Yarovaya, L. (2022). The Reaction of G20+ Stock Markets to the Russia–Ukraine Conflict “Black-Swan” Event: Evidence from Event Study Approach. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 35, 1-6.