

## Ekonomik politika belirsizlikleri ile pay senedi piyasası oynaklığı arasında asimetrik ilişkiler: Borsa İstanbul sektörlerine ilişkin uygulama<sup>1</sup>

### Asymmetric relationships between economic policy uncertainties and stock market volatility: Application to Borsa Istanbul sectors

<sup>1</sup> Bu çalışma 27.09.2024 tarihinde İstanbul Üniversitesi'nde düzenlenen Maliye Okulu'nun 100. Yılı Sempozyumu'nda sunulan özet bildirinin geliştirilmiş halidir.

Ekrem Meriç<sup>2</sup> 

Melik Kamışlı<sup>3</sup> 

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye, [emerich@anadolu.edu.tr](mailto:emerich@anadolu.edu.tr)

ORCID: 0000-0001-6256-8249

<sup>3</sup> Doç. Dr., Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Bilecik, Türkiye, [melik.kamisli@bilecik.edu.tr](mailto:melik.kamisli@bilecik.edu.tr)

ORCID: 0000-0001-6419-2257

#### Öz

Çalışmada Borsa İstanbul sektör endeksleri oynaklıkları ile farklı bölge ve ülkelere ait ekonomi politika belirsizlikleri arasındaki asimetrik ilişkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Avrupa Bölgesi, Almanya, Fransa, İngiltere, İtalya ve Küresel ekonomi politika belirsizlik endeksleri ile Borsa İstanbul 30, Hizmetler, Mali, Sınai ve Teknoloji sektör endeksleri oynaklıkları arasında yer alan ilişkiler Hatemi-J Asimetrik Nedensellik Testi ile analiz edilmiştir. Çalışmada ulaşılan en önemli bulgu, ele alınan tüm ekonomi politika belirsizlik endekslerinde yaşanan artışlar ile sektör endeksleri oynaklıklarında yaşanan artışlar arasında nedensellik ilişkisi bulunmasıdır. Ancak, ekonomi politika belirsizlik endekslerinde yaşanan azalışlar ile sektör endeksleri oynaklıklarında yaşanan azalışlar arasında bir nedensellik ilişkisi belirlenmemiştir. Çalışmada ulaşılan bir diğer bulgu ise incelenen tüm ekonomi politika belirsizlik endeksleri ile sektör endeks oynaklıkları arasında asimetrik ilişkiler bulunduğu, sınai sektör endeks oynaklığının ise tüm ekonomi politika belirsizlik endeksleri ile asimetrik ilişkiye sahip olduğudur.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomik Politika Belirsizlikleri, Oynaklık, BIST Sektör Endeksleri

**Jel Kodları:** D81, E44, G15, C58

#### Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Ekrem Meriç,

Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye,

[emerich@anadolu.edu.tr](mailto:emerich@anadolu.edu.tr)

#### Abstract

The study aims to determine the asymmetric relationships between Borsa Istanbul sector index volatilities and economic policy uncertainties of different regions and countries. For this purpose, the relationships between the European Region, Germany, France, England, Italy and Global Economic Policy Uncertainty Indices and Borsa Istanbul 30, Services, Financial, Industrial and Technology sector indices volatilities were analyzed using the Hatemi-J Asymmetric Causality Test. The most important finding obtained from the study is that there is a causal relationship between the increases experienced in all economic policy uncertainty indices and the increases experienced in sector index volatilities. However, no causal relationship was determined between the decreases experienced in economic policy uncertainty indices and the decreases experienced in sector index volatilities. Another finding from the study is that there are asymmetric relationships between all economic policy uncertainty indices and sector index volatilities, while the industrial sector index volatility has an asymmetric relationship with all economic policy uncertainty indices.

**Keywords:** Economic Policy Uncertainties, Volatility, BIST Sector Indices

**Jel Codes:** M52, M31, E24

**Başvuru/Submitted:** 3/11/2024

**Revizyon/ Revised:** 27/11/2024

**Kabul/Accepted:** 12/12/2024

**Yayın/Online Published:** 25/12/2024

**Atıf/Citation:** Meriç, E., & Kamışlı, M., Ekonomik politika belirsizlikleri ile pay senedi piyasası oynaklığı arasında asimetrik ilişkiler: Borsa İstanbul sektörlerine ilişkin uygulama, bmij (2024) 12 (4): 1067-1082 doi: <https://doi.org/10.15295/bmij.v12i4.2222>

## Extended Abstract

### Asymmetric relationships between economic policy uncertainties and stock market volatility: Application to Borsa Istanbul sectors

#### Literature

##### Research subject

Investors may diversify their portfolios by investing in stocks from different sectors. Economic policy uncertainties affect returns and volatilities, especially in the stock market, and significantly impact investors' portfolios. Therefore, the relationship between economic policy uncertainty and stock market volatility should be analyzed in detail. Investors need to determine which countries' increases in economic policy uncertainty reduce the volatility and which countries' decreases in economic policy uncertainty increase the volatility. This study aims to reveal the asymmetric relationships between Borsa Istanbul (BIST) sector indices volatility and economic policy uncertainty from different regions and countries.

##### Research purpose and importance

This study aims to reveal the asymmetric relationships between the volatility of BIST sector indices and economic policy uncertainties from different regions and countries. This will provide important information for the investors investing in Turkish sectoral stocks that can be used in portfolio and risk management decisions.

##### Contribution of the article to the literature

Many studies use different methods to investigate the relationship between financial markets and economic policy uncertainty. However, these studies generally aimed to determine the relationship between economic policy uncertainty and macroeconomic variables (Gulcan, 2022; Kang and Ratti, 2013; Songur and Sertkaya, 2023; Yaman Songur, 2022). Moreover, in determining the relationships, the focus has been on price/return effects rather than the volatility, and asymmetric structure has generally not been taken into account (Algahtani and Martinez, 2020; Christou, Cunado, Gupta and Hassapis, 2017; Dash, Maitra, Debata and Mahakud 2019; Wu, Liu and Hsueh 2016; Yıldırım, Akdağ and Kaya 2023). On the other hand, studies analyzing the relationship between economic policy uncertainties and sectoral stocks in Turkey are quite limited (Korkmaz and Güngör, 2018; Kocaarslan, 2020; Seçme, 2024). In this context, it is planned to fill this gap in the literature by identifying asymmetric relationships between the volatility of Borsa Istanbul sector indices and economic policy uncertainties from different regions and countries.

##### Design and method

##### Research type

Research article

##### Research problems

The study aims to reveal the asymmetric relationships between the volatilities of BIST sector indices and economic policy uncertainties for different regions and countries. Additionally, answers are sought to the following research questions;

Are sector volatilities more related to the increases or decreases in economic policy uncertainties?

Which sector's volatility is more asymmetric with economic policy uncertainties?

##### Data collection method

The study includes data on economic policy uncertainty indices and BIST sector index returns. All data are obtained from the Thomson & Reuters Refinitiv database. Volatility series are derived with the GARCH (1,1) model.

##### Quantitative/qualitative analysis

The relationships between the European Region, Germany, France, England, Italy and Global Economic Policy Uncertainty Indices and Borsa Istanbul 30, Services, Financial, Industrial and Technology sector indices volatilities were analyzed by using Hatemi-J (2012) Asymmetric Causality Test.

##### Research model

This study determines two basic models to identify the asymmetric relationships between different countries' economic policy uncertainty indices and BIST sector index volatilities. The 1st model shows the relationship between the positive shock of the economic policy uncertainty index and the negative shock of BIST sector index volatility, while the 2nd model shows the relationship between the negative shock of the economic policy uncertainty index and the positive shock of BIST sector index volatility;

$$BIST^- = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p+d} \beta_i EPU_{t-i}^+ + \sum_{i=1}^{p+d} \gamma_i BIST_{t-i}^- + \epsilon_t$$

$$BIST^+ = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p+d} \delta_i EPU_{t-i}^- + \sum_{i=1}^{p+d} \gamma_i BIST_{t-i}^+ + \epsilon_t$$

##### Research hypotheses

H<sub>0</sub>: There is no asymmetric causality between the volatilities of BIST sector indices and economic policy uncertainties.

H<sub>1</sub>: There is asymmetric causality between the volatilities of BIST sector indices and economic policy uncertainties.

## **Findings and discussion**

### **Findings as a result of the analysis**

The study's most important finding is that there are causal relationships between increases in all economic policy uncertainty indices and increases in the volatility of sector indices. Another important finding is that there is no causality relationship between decreases in economic policy uncertainty indices and decreases in the volatility of sector indices. Moreover, compared to other sector volatilities, increases in the BIST Industrial sector index volatility have causal relationships with increases in all economic policy uncertainty indices.

### **Hypothesis test results**

Test statistics are insignificant for decreases in sector volatilities and are generally statistically significant for increases in sector volatilities. Therefore, the null hypothesis can be rejected. The rejection of the null hypothesis and the acceptance of the alternative hypothesis suggest asymmetric causality relationships exist between the analyzed sector volatilities and economic policy uncertainties.

### **Discussing the findings with the literature**

As a result of the tests applied in the study, unlike the findings of Korkmaz and Güngör (2018), Akdağ (2019), İltaş, Demirgüneş and Doğan (2019), Tokathioğlu (2023) and Doğru (2024), asymmetric relationships were found between economic policy uncertainties and the volatility of Borsa Istanbul sector indices.

## **Conclusion, recommendation and limitations**

### **Results of the article**

The study reveals several asymmetric relationships between the economic policy uncertainty of selected countries - regions and the volatility of BIST sector indices.

### **Suggestions based on results**

According to the study results, investors investing in BIST sector indices and avoiding increases in volatility are advised to follow the increases in economic policy uncertainties. Similarly, investors who invest in BIST sector indices but follow the volatility decrease are advised to make decisions based on national dynamics rather than international uncertainties. In future studies, the mentioned asymmetric relationships could be analyzed in time-varying forms, and detailed results could be obtained for investment timing decisions.

### **Limitations of the article**

Only the European Region, Germany, France, UK, Italy, and Global economic policy uncertainty indices are considered in the scope of economic policy uncertainties. Within the scope of BIST, BIST30, BIST Services, BIST Financials, BIST Industrials and BIST Technology sector indices are considered.

## Giriş

Ekonomik ve finansal anlamda belirsizlik, yatırımcıların davranışlarına etki eden önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir. İlk olarak Amerika'da ortaya çıkan ve sonrasında diğer ülkelerde oluşturulan, ekonomi haberlerine dayanan ekonomik politika belirsizliği endeksleri, ülkelerin ekonomilerine ilişkin beklentilere göre şekillenmektedir. Finansal piyasalarda son yıllarda iletişim ve teknolojik olanakların gelişimine bağlı olarak ülkeler arasındaki ekonomik etkileşim arttığı, buna karşılık finansal, ekonomik ve politik belirsizliğin arttığı ve ülkeler arasında yayılım gösterdiği gözlenmektedir. Belirsizliğin artmasına neden olan temel faktörler ise dünya genelinde ortaya çıkan kaotik düzen, hükümet harcamaları, politik bölünme ve kutuplaşmalar olarak sıralanabilir (Kadooğlu Aydın, Kaplan Yıldırım ve Münyas, 2024: 94). Ekonomik belirsizliğin, makro ekonomik değişkenler üzerinde de önemli etkisi bulunmaktadır. Makroekonomik politika uygulamalarını içeren ekonomi politikası değişimleri bu belirsizliklere neden olmaktadır (Özmerdivanlı ve Karataşlı 2022: 179). Bu anlamda ekonomik politika belirsizliği, ülkede uygulanan ekonomi politikalarındaki değişimlerin ve bu değişimlerin sonuçlarının öngörülmesindeki zorluklar olarak yatırımcıların kararları açısından önem kazanmaktadır.

Bireysel ve kurumsal yatırımcılar, yatırım kararı alırken birçok göstergeden yararlanmaktadır. Örneğin politik karışıklık veya ekonomik istikrarın bozulması ülkenin ekonomisine etki ederken, aynı zamanda belirsizliği arttırmaktadır. Finansal kararların alınması aşamasında geleceğin tahmin edilememesi sonucu risk ve belirsizlik gündeme gelmektedir (Ergin Ünal ve Süssay 2021:28). Ülke içi belirsizliğin yanı sıra küresel ölçekte meydana gelen ekonomik, politik, sosyal ve jeopolitik olaylar gibi belirsizlikler sonucu ortaya çıkan risklerin de finansal piyasalar üzerinde etkileri bulunmaktadır. Belirsizliğe piyasaların vereceği tepkinin öngörülmesi risk yönetimi stratejileri geliştirilmesi açısından önem kazanmaktadır. (Doğru, 2024: 97). Yatırım aşamasında bireysel ve kurumsal yatırımcılar açısından en önemli unsurlardan biri olan belirsizlik, karar alma süreçlerinde büyük bir öneme sahiptir. Yatırımcılar açısından belirsizliklerin en başında politik kararlar gelmektedir. Yatırımcıların finansal piyasalarla yakından ilişkisi olan ekonomik politikalar hakkında belirli bir öngörüye sahip olmaması, ekonomik politika belirsizliklerine yol açmaktadır. Bu durum piyasalarda yatırımcıların yanı sıra tüketiciler ve işletmeler arasında da endişeye neden olarak, paniğe yol açabilmektedir. Diğer taraftan yatırımcılar portföy riskini azaltabilmek için sektörel bazda farklı finansal varlıklara yatırım yaparak çeşitlendirme yapabilirler. Ancak ekonomik politika belirsizliklerinin arttığı dönemlerde yatırımcıların riskten kaçınma eğilimine bağlı olarak sektörel tercihler arasında belirgin ayrımlar da meydana gelmektedir. Örneğin, belirsizliklerin artmasıyla birlikte mali sektörde yer alan daha az riskli finansal varlıklara olan talep artarken, sanayi ve hizmet sektörlerinde yer alan daha riskli finansal varlıklara olan talep ise azalmaktadır.

Ulusal ve uluslararası boyutta etkili olan ekonomik politika belirsizlikleri, piyasada yer alan tüm finansal varlıkların oynaklıklarında değişime neden olmaktadır. Bununla birlikte ekonomik politika belirsizlikleri özellikle pay senedi piyasasında getiri ve oynaklıkları etkilemekte, buna bağlı olarak yatırımcıların portföylerine yönelik alacağı kararlar üzerinde de önemli etkiye sahip olmaktadır. Bu nedenle, ekonomik politika belirsizlikleri ile pay senedi piyasalarına ilişkin oynaklıklar arasındaki ilişkilerin detaylı bir şekilde incelenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Örneğin ülkelerin ekonomik politika belirsizliğinde yaşanan artışların hangi pay senedi piyasasındaki oynaklığı arttırdığı ya da hangi ülkelerin ekonomik politika belirsizliğinde yaşanan azalışların hangi pay senedi piyasasındaki oynaklığı azalttığı belirlenebilmesi yatırımcılar açısından önemli bir kriter olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda çalışmada Borsa İstanbul (BIST) sektör endeksleri oynaklıkları ile farklı bölge ve ülkelere ait ekonomi politika belirsizlikleri arasındaki asimetric ilişkilerin ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışmanın temel hipotezi şu şekilde ifade edilebilir;

*H<sub>0</sub>: BIST sektör endeksleri oynaklıkları ile ekonomik politika belirsizlikleri arasında asimetric nedensellik ilişkileri bulunmamaktadır*

*H<sub>1</sub>: BIST sektör endeksleri oynaklıkları ile ekonomik politika belirsizlikleri arasında asimetric nedensellik ilişkileri bulunmaktadır.*

Çalışmada belirlenen bu temel amaç dışında, şu araştırma sorularına da cevap aranmıştır;

- Sektör oynaklıkları ekonomik politika belirsizliklerindeki artışlar mı yoksa azalışlar mı daha fazla ilişkilidir?
- Hangi sektörün oynaklığı ekonomik politika belirsizlikleri ile daha fazla asimetric ilişkiye sahiptir?

## Literatür taraması

Pay senedi piyasaları açısından riskin göstergesi olarak değerlendirilen ekonomik politika belirsizliği ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Baker, Bloom ve Davis (2013) ABD için 3 farklı alt endeksin bileşiminden oluşan bir ekonomik politika belirsizlik endeksi geliştirmiştir. ABD'deki ekonomik politika belirsizliği ile bu belirsizliğin Kanada ve Meksika pay senedi piyasasındaki etkilerini araştıran Sum (2012), ABD ekonomik politika belirsizliği değişikliklerinin, Kanada ve Meksika pay senetleri piyasasında negatif etki yarattığına ilişkin bulgulara ulaşmıştır. Akkuş (2017) çalışmasında, ABD'de ekonomik politika belirsizliği ile birlikte politik istikrarsızlığın gelişmekte olan ülkelerin büyüme oranları ile ilişkisini incelemiş ve etkinin negatif olduğu sonucuna ulaşmıştır. Mersinpınar ve Akdağ (2021) çalışmasında, ekonomik politika belirsizlikleri ile kripto varlıklar arasındaki ilişkisini araştırmıştır. Çalışmada 2016-2021 döneminde küresel ekonomik politika belirsizlik ile farklı kripto varlıklar arasındaki eşbütünleşme ilişkileri analiz edilmiş ve uzun dönemli negatif etkiler tespit edilmiştir. Ma, Wang ve He (2020) ise çalışmalarında G7 ülkeleri için ekonomik politika belirsizlikleri ve pay piyasası oynaklığı arasındaki ilişkileri frekansta yayılma endeksi testleri ile analiz etmiştir. Çalışma ile ekonomik politika belirsizliğinin borsa oynaklığı üzerindeki yayılma etkisinin diğer piyasalara göre ABD, Japonya ve Kanada'da nispeten büyük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ekonomik politika belirsizliğinin Fransa, Almanya ve İtalya piyasaları üzerinde daha uzun süreli yayılma etkisine sahip olduğu da ortaya konmuştur.

Literatürde ekonomik politika belirsizliklerin enflasyon oranları, doğrudan yabancı yatırımlar, döviz kurları, ihracat ve ithalat gibi makroekonomik değişkenlerle ilişkisi sıklıkla araştırılmıştır. Songur ve Sertkaya (2023) çalışmalarında, 1997-2022 tarihleri arasında ekonomik politika belirsizliği ile Brezilya, Çin, Hindistan ve Rusya (BRIC) ülkeleri döviz kuru oynakları arasındaki uzun dönemli ilişkileri yapısal kırılmaları dikkate alarak analiz etmiştir. Çalışma ile uzun dönemli ilişkiler tespit edilmiş, Brezilya ve Rusya'da ekonomik politika belirsizliğinin döviz kurunu olumlu, Çin'de ise olumsuz etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Yaman Songur (2022) çalışmasında ekonomik politika belirsizlikleri ile ithalat ilişkisini panel veri analizi ile araştırmıştır. 1997-2019 dönemini kapsayan çalışma ile ele alınan 18 ülkenin tümünde ekonomik politika belirsizliklerinin ithalatı olumsuz yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Ergin Ünal ve Süsay (2021), Türkiye için kredi riski primi ile finansal ve makroekonomik göstergeler arasındaki nedensellik ilişkilerini analiz etmiştir. Ocak-2012 ve Kasım-2020 dönemi kapsayan çalışma ile kredi riski priminden ekonomik güven endeksi, döviz kuru ve sanayi üretimi endeksinde; BIST100 endeksi ve belirsizlik endeksinden ise kredi riski primine nedensel ilişkiler tespit edilmiştir. Kadooğlu Aydın vd. (2024) çalışmalarında, Ocak-2008 Aralık-2022 döneminde ekonomik politika belirsizliği ile Türkiye ekonomik ve finansal değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisini araştırmışlardır. Çalışma ile uzun dönemde ekonomi politikası belirsizliğinin Dolar kuru, hisse senedi piyasası, kredi riski primi ve iki yıllık tahvil faizlerinde pozitif ve anlamlı bir etki taşıdığı belirlenmiştir. Çalışma ile ayrıca ekonomik politika belirsizliklerinden en çok ülke risk priminin etkilendiği, bunu hisse senedi piyasası, Dolar kuru ve iki yıllık tahvil faizlerinin izlediği vurgulanmıştır. Tokatlıoğlu (2023) çalışmasında, küresel ekonomik belirsizlik endeksinin Türkiye'de pay senedi fiyatı ve döviz kuru oynaklığını tahminde rolünü belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma sonucunda küresel ekonomik belirsizlik endeksinin BIST100, BIST30, BIST Tüm-100, BIST Hizmet, BIST Mali ve BIST Sınai endeksleri kapsamında bulunan pay senetlerinin fiyatı ve döviz kurlarına ilişkin oynaklıklarda pozitif etkisinin bulunduğu, belirsizlikte oluşan artışların ise BIST endeksleri ve döviz kurlarında değişkenliğe yol açtığı tespit edilmiştir.

Ekonomik politika belirsizliği ve enerji fiyatları arasındaki ilişkileri ele alan araştırmaların çoğu, petrol fiyatları ile birlikte diğer finansal varlıklara olan etkilere odaklanmıştır (Gulcan, 2022; Kang ve Ratti, 2013; Ünlü, 2024). Gulcan (2022) çalışmasında, Ocak 1997-Nisan 2022 tarihleri arasında küresel ekonomik politika belirsizliği ile petrol fiyatları arasındaki nedensellik ilişkilerini analiz etmiştir. Çalışmada uygulanan frekansta nedensellik testleri ile küresel ekonomik politika belirsizlik endeksinden, Amerikan WTI petrol spot ve vadeli fiyatlarına uzun dönemde nedensel ilişkiler belirlenmiştir. Ayrıca petrol spot fiyatlarından belirsizlik endeksine ilişki bulunmadığı, vadeli fiyatlarından ise sadece uzun dönemde nedensel ilişki olduğu ortaya konmuştur. Kang ve Ratti (2013) çalışmalarında, 1985-2011 döneminde ham petrol piyasası, ABD ekonomik politika belirsizliği endeksi ve ABD pay senedi getirilerinin ilişkisini yapısal Vektör Otoregresif Modeli (VAR) ile analiz etmiştir. Çalışma ile ABD ekonomik politika belirsizliği endeksindeki artışların pay senedi getirilerinde negatif etkiye yol açtığı, petrol fiyatlarındaki olumlu şokların ise ekonomik politika belirsizliğinde artışa yol açtığı ve pay senetlerinin getirilerini düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır. Ünlü (2024) ise benzer şekilde küresel ekonomik politika belirsizliği ve petrol fiyatı şoklarının pay senedi getirileri üzerindeki etkilerini yapısal VAR modeli ile analiz etmiştir. 2014-2023 dönemini kapsayan çalışma ile küresel

ekonomik politika belirsizliği ve BIST getiri endeksi arasında negatif, petrol fiyatı ile BIST getiri endeksi arasındaki ise pozitif ilişki tespit edilmiştir.

Ekonomik politika belirsizlikleri ve farklı pay piyasaları arasındaki ilişkileri ele alan birçok çalışma bulunmaktadır. Christou, Cunado, Gupta ve Hassapis (2017) çalışmasında, 1998-2014 dönemi için ABD, Avustralya, Çin, Güney Kore, Japonya ve Kanada piyasalarında ekonomik politika belirsizliğinin pay senedi piyasa getirileri üzerindeki etkisini panel VAR modeli ile araştırmıştır. Çalışma sonucunda pay senedi piyasa getirilerinin politika belirsizliğindeki artışlardan olumsuz yönde etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Özmerdivanlı ve Karataşlı (2022) çalışmalarında, Ağustos 2010 - Şubat 2022 tarihleri arasında, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasaları baz alarak ekonomik politika belirsizlikleri ile pay senedi piyasası arasında yer alan ilişkileri incelemişlerdir. Çalışmada uygulanan panel nedensellik testleri sonucunda, Japonya'da ekonomik politika belirsizliğinden pay senedi piyasasına, ABD, Avustralya, Brezilya, İngiltere, İrlanda, Meksika, Pakistan'da pay senedi piyasasında ekonomik politika belirsizliğine, Kanada'da ise karşılıklı nedensel ilişkiler belirlenmiştir. Wu, Liu ve Hsueh (2016) çalışmalarında, 2003-2014 dönemin için 9 ülkede ekonomik politika belirsizlikleri ile pay senedi piyasası ilişkisini panel nedensellik testleri ile analiz etmişlerdir. Çalışma ile İspanya, İtalya ve Hindistan'da pay piyasasından ekonomik politika belirsizliğine tek yönlü nedensel ilişkiler belirlenmiştir. Saka Iğın (2022) çalışmasında, 2002 Aralık- 2021 Ekim tarihleri arasında Avrupa ülkeleri için ekonomik politika belirsizlikleri ve borsa endeksleri arasındaki ilişkileri panel ARDL testleri ile analiz etmiştir. Çalışma ile ele alınan Almanya, İtalya, İngiltere, Fransa ve İspanya piyasalarının her birinde, ekonomik politika belirsizlik endeksi ile borsa endekslerinin arasında hem kısa hem de uzun dönemde negatif ilişki olduğu belirlenmiştir.

Algahtani ve Martinez (2020) Körfez İşbirliği Ülkeleri kapsamında küresel ekonomik belirsizlik ve ABD ekonomik politika belirsizliği ile pay senedi piyasası ilişkisini gecikmesi dağıtılmış otoregresif model (ARDL) ile araştırmıştır. 2004-2018 dönemini kapsayan çalışmada, ABD ve küresel ekonomik politikaya ilişkin belirsizliğin, Bahreyn ve Kuveyt pay senedi fiyatlarında uzun dönemde negatif etkilere yol açtığı tespit edilmiştir. Çalışma ile ele alınan diğer piyasaların ise ABD ve küresel ekonomi politikası belirsizliğinden etkilenmediği ortaya konmuştur. Yiğituşağı ve Alsu (2023) çalışmalarında farklı risk ve belirsizlik endeksleri ile gelişmekte olan 7 ülkenin borsaları arasındaki ilişkileri incelemiştir. 2003-2019 dönemini kapsayan çalışmada, Rusya ve Çin dışında ekonomik politika belirsizlik ile Türkiye ile birlikte 4 ülkenin borsası arasında uzun dönemli ilişkiler tespit edilmiştir. Yılmaz Özekinci (2024) çalışmasında, OECD ülkeleri kapsamında ekonomik politika belirsizlik endeksi ve pay piyasaları arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Şubat 2008-Eylül 2022 dönemini ele alan çalışmada uygulanan panel nedensellik testleri ile birçok ülkede ekonomik politika belirsizlik endeksi ve pay piyasaları arasında tek yönlü ilişkiler tespit edilmiş, Avustralya, Japonya ve Şilî de ise bu ilişki yapısının karşılıklı olduğu ortaya konmuştur. Dash, Maitra, Debata ve Mahakud (2019) çalışmalarında, G7 ülkelerinde ekonomik politika belirsizliği ve pay senedi piyasası likiditesi arasında bulunan ilişkiyi incelenmiştir. Çalışmada uygulanan doğrusal ve doğrusal olmayan nedensellik testleri sonuçlarına göre ekonomi politikası belirsizliği ile borsa likiditesi arasında nedensel ilişkiler bulunmaktadır.

Son yıllarda Türkiye pay piyasası özelinde ekonomik politika belirsizlikleri ile pay piyasası arasındaki ilişkiler sıklıkla araştırılmıştır. İltaş, Demirgüneş ve Doğan (2019) çalışmalarında, Ocak 1997- Aralık 2016 tarihleri arasında, farklı risk göstergeleri ile birlikte küresel ekonomik politika belirsizlik endeksi ve BIST100 endeksi arasındaki ilişkileri yapısal kırılmaları dikkate alan eşbütünleşme testleri ile analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda Türkiye pay piyasası ve küresel politika belirsizliğin uzun dönemli ilişkiye sahip olduğu ortaya konmuştur. Akdağ (2019) çalışmasında benzer şekilde ekonomik politika belirsizlik endeksi ile BIST100 arasındaki uzun dönemli ilişkileri incelemiştir. Çalışmada, Şubat 1988-Mayıs 2019 dönemi için Avrupa ekonomik politika belirsizlik endeksi ile BIST100 arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Johansen eşbütünleşme testi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda uzun dönemli ilişkinin yanı sıra Avrupa ekonomik politika belirsizlik endeksinden BIST100 endeksine nedensel ilişki de tespit edilmiştir. Yıldırım, Akdağ ve Kaya (2023) ise çalışmalarında, Ocak 1990-Nisan 2023 dönemi için para politikası bazında ABD belirsizlik endeksi ile BIST100 arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkileri araştırmıştır. Çalışmada uygulanan frekansta nedensellik testleri sonucunda uzun dönemde ABD belirsizlik endeksinden BIST100 endeksine nedensel ilişki belirlenmiştir.

Camgöz (2022) Seçme (2024) ve Doğru (2024) ekonomik politika belirsizliğinin BIST üzerindeki etkilerini asimetrik boyutta incelemiştir. Camgöz (2022) çalışmasında, ekonomik politika belirsizliği ve küresel belirsizlik faktörleri ile BIST hisse senetleri arasındaki asimetrik ilişkileri doğrusal olmayan ARDL testleri ile analiz etmiştir. Çalışma ile ekonomik politika belirsizliğinin kısa ve uzun dönemde hisse senedi fiyatlarını asimetrik olarak etkilediği tespit edilmiştir. Benzer şekilde Seçme (2024) çalışmasında, Ocak 2014-2022 dönemi için farklı küresel belirsizlik göstergelerinin yanı sıra ekonomik

politika belirsizliği ile BIST100 ve 16 BIST sektör endeksi arasındaki kısa ve uzun dönemli asimetrik ilişkileri araştırmıştır. Çalışmada uygulanan doğrusal olmayan ARDL testleri sonucunda, BIST Hizmet sektör endeksi ile birlikte birçok endeksin ekonomik politika belirsizliğindeki hem artışlar hem de azalışlarla ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Doğru (2024) ise çalışmasında, Mayıs 2013-Eylül2023 tarihleri arasında jeopolitik risk ile birlikte küresel ekonomik politika belirsizliğinin BIST Ulaştırma endeksi ile ilişkisini incelemiştir. Çalışmada uygulanan simetrik nedensellik testleri ile BIST Ulaştırma endeksi ve küresel ekonomik belirsizlik endeksi arasında karşılıklı ilişkiler belirlenmiş, asimetrik nedensellik testleri sonucunda ise küresel ekonomik belirsizlikte yaşanan artışlar ile BIST Ulaştırma endeksinden yaşanan azalışların ilişkili olduğu ortaya konmuştur.

Oynaklık bazında ekonomik politika belirsizliği ile Türkiye pay piyasası oynaklığı ilişkisini ele alan çalışmalar ise sınırlıdır. Kocaarslan (2020) çalışmasında, ABD ekonomik politika belirsizliği ile BIST ana sektör endeksleri arasındaki oynaklık yayılımlarını varyansta nedensellik testleri ile analiz etmiştir. 4 Ocak 2011-30 Nisan 2020 dönemini kapsayan çalışma ile ABD ekonomik politika belirsizliğinden BIST Mali, Sınai ve Teknoloji endekslerine tek yönlü yayılımlar belirlenmiştir. Korkmaz ve Güngör (2018) çalışmalarında, Ocak 1997-Nisan 2018 tarihleri arasında küresel ekonomik politika belirsizliğinin BIST sektör endeksleri oynaklığı üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Çalışma ile küresel ekonomi politika belirsizliğinin BIST Elektrik, Kimya ve Metal Ana sektör oynaklığında pozitif etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İncelenen çalışmalardan görülebileceği gibi finansal piyasalar ile ekonomik politika belirsizlikleri arasındaki ilişkileri farklı yöntemler ile araştıran birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak, çalışmalarda genellikle ekonomik politika belirsizlikleri ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler ele alınmış, finansal piyasalar ile olan ilişkilerde ise oynaklıktan ziyade fiyat ve getiri üzerine olan etkilere odaklanılmış ve asimetrik yapı da dikkate alınmamıştır. Türkiye özelinde ekonomik politika belirsizlikleri ile sektörel bazda pay piyasaları arasındaki ilişkileri analiz eden çalışmalar ise oldukça sınırlıdır. Bu bağlamda, Borsa İstanbul sektör endeksleri oynaklıkları ile farklı bölge ve ülkelere ait ekonomi politika belirsizlikleri arasındaki asimetrik ilişkilerin belirlenmesi ile hem literatüre katkı sağlanması hem de sektörel bazda Türkiye pay piyasasına yatırım yapan yatırımcılara portföy ve risk yönetimi konusunda önemli bilgilerin sunulması planlanmaktadır.

## Veri ve yöntem

Çalışmada, ele alınan endekslerin hesaplanmaya başlandıkları tarihler gözetilerek, Ocak 1997-Ağustos 2024 tarihleri arasında logaritmik Avrupa Bölgesi (EU\_EPU), Almanya (DEU\_EPU), Fransa (FRA\_EPU), İngiltere (UK\_EPU), İtalya (ITA\_EPU) ve Küresel ekonomi politika (GLBL\_EPU) belirsizlik endeksleri ile Borsa İstanbul 30 (XU030), Hizmetler (XUHIZ), Mali (XUMAL), Sınai (XUSIN) ve Teknoloji (XUTEK) sektör endeks getirilerine ilişkin veriler ele alınmıştır. Tüm veriler Thomson&Reuters Refinitiv veri tabanından sağlanmıştır.

Çalışmada belirlenen amaç doğrultusunda öncelikle her bir endeks GARCH(1,1) ile modellenerek oynaklık serileri elde edilmiştir (VOL\_XU030, VOL\_XUHIZ, VOL\_XUMAL, VOL\_XUSIN, VOL\_XUTEK). Bollerslev (1986) tarafından geliştirilen GARCH modeli ve kısıtları;

$$\varepsilon_t | \psi_{t-1} \sim N(0, h_t) \quad (1)$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i} \quad (2)$$

$$p \geq 0, \quad q > 0 \quad (3)$$

$$\alpha_0 > 0, \quad \alpha_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, q \quad (4)$$

$$\beta_i \geq 0, \quad i = 1, \dots, p \quad (5)$$

$$\sum_{i=1}^q \alpha_i + \sum_{i=1}^p \beta_i < 1 \quad (6)$$

Uygulamanın ikinci aşamasında ise elde edilen BIST endeks oynaklıkları ile farklı bölge ve ülkelere ait ekonomi politika belirsizlikleri arasındaki asimetrik ilişkiler, Hatemi-J (2012) Asimetrik Nedensellik Testi ile analiz edilmiştir. Granger ve Yoon (2002)'un yaklaşımı baz alan asimetrik nedensellik testinde incelenen seriler ( $X_{1t}, X_{2t}$ ) öncelikle negatif ve pozitif şoklara ayrılmaktadır;

$$X_{1t} = X_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = x_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i} \quad (7)$$

$$X_{2t} = x_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = x_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i} \quad (8)$$

Şoklar şu şekilde gösterilebilir;

$$\varepsilon_{1i}^+ = \max(\varepsilon_{1i}, 0) \quad \varepsilon_{1i}^- = \min(\varepsilon_{1i}, 0) \quad \varepsilon_{2i}^+ = \max(\varepsilon_{2i}, 0) \quad \varepsilon_{2i}^- = \min(\varepsilon_{2i}, 0) \quad (9)$$

Burada,  $\varepsilon_{1i} = \varepsilon_{1i}^+ + \varepsilon_{1i}^-$  ve  $\varepsilon_{2i} = \varepsilon_{2i}^+ + \varepsilon_{2i}^-$ . Böylece 7. ve 8. eşitlik tekrar 10. eşitlikteki gibi gösterilebilir;

$$x_{1t} = x_{1t-1} + \varepsilon_{1t} = x_{1,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^-, x_{2t} = x_{2t-1} + \varepsilon_{2t} = x_{2,0} + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+ + \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (10)$$

11. ve 12. eşitlikte negatif ve pozitif şokların kümülatif formu gösterilmiştir;

$$x_{1i}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, \quad x_{1i}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (11)$$

$$x_{2i}^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, \quad x_{2i}^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (12)$$

13. ve 14. eşitlikte ise ekonomik politika belirsizliği endeksi (EPU) ve BIST sektör endeksi serileri için pozitif ve negatif ve pozitif şokların kümülatif formu gösterilmiştir;

$$EPU_i^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^+, \quad EPU_i^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{1i}^- \quad (13)$$

$$BIST_i^+ = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^+, \quad BIST_i^- = \sum_{i=1}^t \varepsilon_{2i}^- \quad (14)$$

Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testine dayanan asimetrik nedensellik testinde, p'nin optimal gecikme uzunluğu ve  $d_{max}$ 'ın maksimum bütünleşme derecesi olduğu VAR( $p + d_{max}$ ) modeli tahmin edilmektedir. Ekonomik politika belirsizliği endeksi pozitif şoku ile BIST sektör endeksi oynaklığı negatif şoku ve ekonomik politika belirsizliği endeksi negatif şoku ile BIST sektör endeksi oynaklığı pozitif şoku değişkenlerinden oluşan ikili VAR sistemleri;

$$BIST^- = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p+d} \beta_i EPU_{t-i}^+ + \sum_{i=1}^{p+d} \gamma_i BIST_{t-i}^- + \varepsilon_t \quad (15)$$

$$BIST^+ = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{p+d} \delta_i EPU_{t-i}^- + \sum_{i=1}^{p+d} \gamma_i BIST_{t-i}^+ + \varepsilon_t \quad (16)$$

Model tahmin edildikten sonra Bootstrap yöntemi ile kritik değerler belirlenmekte ve nedensellik ilişkisi test edilmektedir. Burada VAR ( $p + d_{max}$ ) sistemindeki katsayılarının grup olarak sıfıra eşit olup olmadığı sınanmaktadır.

**H<sub>0</sub>:** Ekonomik politika belirsizliği endeksi pozitif şoku (artış) BIST sektör endeksi negatif şoku nun(azalışı) nedeni değildir. ( $\beta_i = 0$ )

**H<sub>1</sub>:** Ekonomik politika belirsizliği endeksi pozitif şoku (artış) BIST sektör endeksi negatif şoku nun(azalışı) nedenidir. ( $\beta_i \neq 0$ )

**H<sub>2</sub>:** Ekonomik politika belirsizliği endeksi negatif şoku (azalış) BIST sektör endeksi pozitif şoku nun(artış) nedeni değildir. ( $\delta_i = 0$ )

**H<sub>3</sub>:** Ekonomik politika belirsizliği endeksi negatif şoku (azalış) BIST sektör endeksi pozitif şoku nun(artış) nedenidir. ( $\delta_i \neq 0$ )

## Analiz sonuçları

Çalışmada belirlenen amaç doğrultusunda, öncelikle oynaklık serilerini elde etmek üzere incelenen her bir BIST endeks getiri serisi GARCH (1,1) ile modellenmiş ve sonuçlar Ek'1 de gösterilmiştir. Hesaplanan tüm GARCH (1,1) model sonuçlarına göre kısıtlar sağlanmaktadır. İlerleyen aşamada ekonomik politika belirsizlikleri ve BIST endeks oynaklık serilerinin tanımlayıcı istatistikleri hesaplanmış ve sonuçlar Ek 2'de verilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklere göre ortalamada sırasıyla İngiltere ve Avrupa ekonomik politika belirsiz endeksleri en yüksek, İtalya ve Küresel ekonomik politika belirsiz endeksleri ise en düşük değerlere sahiptir. Bununla birlikte sırasıyla İngiltere ve Fransa ekonomik politika belirsizlik endekslerinin en yüksek, İtalya ve Avrupa ekonomik politika belirsiz endekslerinin ise en düşük standart sapma değerlerine sahiptir. Bu sonuçlar İngiltere açısından Brexit sürecinin, Avrupa bölgesi açısından ise Euro Bölgesi'ndeki borç krizleri ve siyasi belirsizliklerin ekonomik politika belirsizliklerine yansımaları ile açıklanabilir. Diğer yandan Fransa, İtalya, İngiltere ve Avrupa ekonomik politika belirsizlikleri negatif, Almanya ve Küresel ekonomik politika belirsizlikleri ise pozitif çarpıklık değerlerine sahiptir. Jarque-Bera Normallik testi sonuçlarına göre ise İtalya dışında diğer ele alınan tüm ekonomik politika belirsizlik endeksleri normal dağılıma sahip değildir.



Asimetrik nedensellik testlerinin uygulanmasından önce, ele alınan serilere ilişkin maksimum bütünleşme derecesinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle her bir serinin durağanlığı Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile sınımlanmış ve sonuçlar tanımlayıcı istatistikler ile birlikte verilmiştir. Ek 2'den görülebileceği gibi ADF birim kök testi sonuçlarına göre BIST oynaklık serileri ile Almanya ve İtalya ekonomik belirsizlik endeksleri düzeyde durağan; Avrupa, Fransa, İngiltere ve Küresel ekonomik politika belirsizlik endeksleri ise düzeyde durağan değildir. Tablo 1'de ekonomik belirsizlik endeksleri ve BIST30 Endeksi arasındaki asimetrik nedensellik testi sonuçları gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Ekonomik Belirsizlik Endeksleri ve BIST30 Endeksi Arasındaki Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

	Wald İstatistiği	Kritik Değer		
		%1	%5	%10
GLBL_EPU+ $\neq$ VOL_XU030+	<b>19.74</b>	11.45	6.561	5.051
GLBL_EPU- $\neq$ VOL_XU030-	0.212	6.478	3.817	2.675
EU_EPU+ $\neq$ VOL_XU030+	<b>14.07</b>	11.96	6.684	5.021
EU_EPU- $\neq$ VOL_XU030-	1.319	11.70	7.093	5.208
DEU_EPU+ $\neq$ VOL_XU030+	<b>8.151</b>	13.90	6.985	5.133
DEU_EPU- $\neq$ VOL_XU030-	2.414	10.78	6.790	5.044
FRA_EPU+ $\neq$ VOL_XU030+	3.794	10.61	6.573	4.866
FRA_EPU- $\neq$ VOL_XU030-	0.029	8.780	5.864	4.665
ITA_EPU+ $\neq$ VOL_XU030+	<b>5.921</b>	9.465	6.442	4.605
ITA_EPU- $\neq$ VOL_XU030-	1.369	11.20	6.671	5.180
UK_EPU+ $\neq$ VOL_XU030+	<b>14.39</b>	10.79	6.068	4.804
UK_EPU- $\neq$ VOL_XU030-	4.157	11.01	6.788	5.016

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Sonuçlar, sadece ekonomik belirsizlik endekslerinde yaşanan artışlardan BIST30 endeks oynaklığında yaşanan artışlara doğru nedensellik ilişkileri bulunduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, ekonomik belirsizlik endekslerinde yaşanan azalışlar ile BIST30 endeks oynaklığında yaşanan azalışlar ilişkili değildir. Ayrıca Fransa ekonomik belirsizlik endeksi dışında diğer tüm ekonomik belirsizlik endekslerindeki artışların BIST30 endeksi oynaklığında artışa neden olduğu tespit edilmiştir. Tablo 2'de ekonomik belirsizlik endeksleri ve BIST Hizmetler Endeksi arasındaki asimetrik nedensellik testi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 2:** Ekonomik Belirsizlik Endeksleri ve BIST Hizmetler Endeksi Arasındaki Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

	Wald İstatistiği	Kritik Değer		
		%1	%5	%10
GLBL_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ+	<b>37.05</b>	13.74	8.547	6.382
GLBL_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ-	0.632	6.195	3.796	2.594
EU_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ+	1.987	7.423	4.099	2.735
EU_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ-	0.954	6.760	3.644	2.659
DEU_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ+	<b>7.984</b>	12.62	7.207	4.602
DEU_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ-	3.782	9.822	6.797	4.960
FRA_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ+	0.109	7.917	3.700	2.807
FRA_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ-	0.092	9.032	6.173	4.899
ITA_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ+	<b>8.898</b>	10.20	6.667	5.033
ITA_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ-	0.008	11.77	6.433	5.038
UK_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ+	<b>14.81</b>	10.92	6.197	4.664
UK_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUHIZ-	0.085	7.222	4.436	3.004

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Tablo 2'den görülebileceği gibi Avrupa ve Fransa ekonomik belirsizlik endeksleri dışında diğer tüm ekonomik belirsizlik endekslerinde yaşanan artışlardan BIST Hizmetler endeks oynaklığında yaşanan artışlara nedensellik ilişkileri bulunmaktadır. BIST30 endeks oynaklığı sonuçlarına benzer şekilde, ekonomik belirsizlik endekslerinde yaşanan azalışlar ile BIST Hizmetler endeks oynaklığında yaşanan azalışlar arasında nedensellik ilişkileri bulunmamaktadır. İlerleyen aşamada ekonomik belirsizlik endeksleri ve BIST Mali Endeks arasındaki ilişkiler asimetrik nedensellik testi ile sınanmış ve sonuçlar Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3:** Ekonomik Belirsizlik Endeksleri ve BIST Mali Endeks Arasındaki Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

	Wald İstatistiği	Kritik Değer		
		%1	%5	%10
GLBL_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUMAL+	<b>16.79</b>	10.97	6.408	4.957
GLBL_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUMAL-	0.776	6.355	3.966	2.697
EU_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUMAL+	<b>12.78</b>	11.59	6.540	5.001
EU_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUMAL-	2.890	11.90	6.917	5.296
DEU_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUMAL+	<b>8.147</b>	13.50	7.038	5.146
DEU_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUMAL-	3.988	11.34	6.795	5.129
FRA_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUMAL+	4.407	10.17	6.510	4.885
FRA_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUMAL-	0.098	9.213	6.351	4.606
ITA_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUMAL+	<b>6.136</b>	9.416	5.872	4.535
ITA_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUMAL-	1.636	12.33	6.668	5.224
UK_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUMAL+	<b>13.82</b>	11.10	5.960	4.782
UK_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUMAL-	6.226	10.59	6.623	5.096

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Asimetrik nedensellik sonuçlarına göre, Fransa ekonomik belirsizlik endeksi dışında diğer tüm ekonomik belirsizlik endekslerindeki artışlar XUMAL endeks oynaklığındaki artış ile ilişkilidir. Bununla birlikte ekonomik belirsizlik endekslerinde yaşanan azalışlar ile BIST Mali endeks oynaklığında yaşanan azalışlar arasında ilişki bulunmamaktadır. Tablo 4'te ekonomik belirsizlik endeksleri ve BIST Sınai Endeksi arasındaki asimetrik nedensellik testi sonuçları verilmiştir.

**Tablo 4:** Ekonomik Belirsizlik Endeksleri ve BIST Sınai Endeks Arasındaki Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

GLBL_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUSIN+	<b>18.82</b>	10.99	6.816	4.778
GLBL_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUSIN-	0.031	7.387	4.223	2.651
EU_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUSIN+	<b>12.69</b>	10.27	6.538	4.626
EU_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUSIN-	0.026	6.628	3.618	2.495
DEU_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUSIN+	<b>5.053</b>	12.47	7.461	4.980
DEU_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUSIN-	3.632	11.40	6.796	5.159
FRA_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUSIN+	<b>4.829</b>	9.582	6.301	4.448
FRA_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUSIN-	0.476	7.268	3.710	2.752
ITA_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUSIN+	<b>6.942</b>	8.909	6.442	4.891
ITA_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUSIN-	0.411	10.75	6.954	5.321
UK_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUSIN+	<b>9.653</b>	10.41	6.060	4.594
UK_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUSIN-	0.058	7.496	4.054	2.764

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Diğer asimetrik nedensellik testi sonuçlarından farklı olarak ele alınan tüm ekonomik belirsizlik endekslerinde yaşanan artışlardan BIST Sınai endeks oynaklığında yaşanan artışlara nedensel ilişkiler belirlenmiştir. Bununla birlikte ekonomik belirsizlik endekslerinde yaşanan azalışlar ile BIST Sınai endeks oynaklığında yaşanan azalışlar arasında nedensellik ilişkileri bulunmamaktadır. Son aşamada ekonomik belirsizlik endeksleri ve BIST Teknoloji Endeksi arasındaki ilişkiler asimetrik nedensellik testi ile sınanmış ve sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5:** Ekonomik Belirsizlik Endeksleri ve BIST Teknoloji Endeksi Arasındaki Asimetrik Nedensellik Testi Sonuçları

GLBL_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUTEK+	<b>23.54</b>	10.60	6.253	4.629
GLBL_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUTEK-	0.005	6.512	3.978	2.784
EU_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUTEK+	<b>13.31</b>	9.542	5.854	4.547
EU_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUTEK-	3.397	10.24	6.357	4.924
DEU_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUTEK+	<b>10.66</b>	9.437	6.068	4.571
DEU_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUTEK-	3.492	10.90	6.947	5.421
FRA_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUTEK+	0.069	6.220	3.798	2.51
FRA_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUTEK-	0.071	6.306	3.804	2.679
ITA_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUTEK+	<b>7.678</b>	10.17	6.592	4.967
ITA_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUTEK-	1.163	11.96	6.660	5.139
UK_EPU+ $\Rightarrow$ VOL_XUTEK+	<b>8.194</b>	11.91	6.477	4.995
UK_EPU- $\Rightarrow$ VOL_XUTEK-	3.888	9.029	5.935	4.604

**Kaynak:** Yazar tarafından üretilmiştir.

Tablo 5'ten görülebileceği gibi sadece ekonomik belirsizlik endekslerinde yaşanan artışlardan BIST Teknoloji endeks oynaklığına yaşanan artışlara asimetrik ilişkiler bulunmaktadır. Sonuçlar Fransa

ekonomik belirsizlik endeksi dışında diğer tüm ekonomik belirsizlik endekslerindeki artışların BIST Teknoloji endeksi oynaklığında artışa neden olduğunu göstermektedir.

## Sonuç

Çalışmada farklı bölge ve ülkelere ait ekonomi politika belirsizlikleri ile Borsa İstanbul sektör endeksleri oynaklıkları arasındaki asimetric ilişkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda söz konusu endeksler arasındaki ilişkiler asimetric nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Çalışmada uygulanan testler sonucunda Korkmaz ve Güngör (2018), Akdağ (2019), İltaş vd. (2019), Tokatlıoğlu (2023) ve Doğru'nun (2024) çalışma bulgularından farklı olarak ekonomi politika belirsizlikleri ile Borsa İstanbul sektör endeksleri oynaklıkları arasında asimetric ilişkiler tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen en önemli bulgu, ele alınan tüm ekonomi politika belirsizlik endekslerinde yaşanan artışlar ile sektör endeksleri oynaklıklarında yaşanan artışlar arasında nedensellik ilişkisi bulunmasıdır. Bu sonuç, Türkiye hisse senedi piyasasında yatırımcıların belirsizliğe karşı duyarlılığını ve belirsizlik dönemlerinde artan risk algısını yansıtmaktadır. Ekonomi politika belirsizliğinin artması, piyasalarda geleceğe dair öngörülemeyen risklerin ve belirsizliklerin artması anlamına gelmektedir. Bu durum ise yatırımcıların daha temkinli ve belirsizliğe karşı hassas olmalarına yol açmaktadır. Yatırımcılar, özellikle ekonomik ve politik belirsizliğin arttığı dönemlerde riskten kaçınma eğiliminde oldukları için finansal piyasalarda daha fazla oynaklık gözlemlenebilir. Bununla birlikte küresel ve bölgesel ekonomik politika belirsizliklerinin artması, özellikle gelişmekte olan ülkeler için daha büyük bir risk teşkil etmektedir. Türkiye piyasası ve küresel piyasa entegrasyonu düşünüldüğünde, büyük ölçekli belirsizliklerin piyasa oynaklığını nasıl artırdığı daha net anlaşılabilir. Ayrıca sektörel bazda oynaklık artışları, sınıai sektör gibi dışa bağımlı sektörlerde daha belirgindir.

Çalışma sonucunda elde edilen bir diğer önemli bulgu, ekonomi politika belirsizlik endekslerinde yaşanan azalışlar ile sektör endeksleri oynaklıklarında yaşanan azalışlar arasında nedensellik ilişkisi bulunmamasıdır. Belirsizlik azalışlarının belirsizlik artışlarına göre oynaklık üzerinde etkiye sahip olmaması, piyasaların asimetric tepkileri, yatırımcı davranışları ve sektör farklılıkları ile açıklanabilir. Ayrıca bu sonuç, Türkiye finansal piyasalarında oynaklık azalışının ve piyasa etkinliğinin, uluslararası belirsizliklere göre ulusal dinamikler tarafından daha fazla etkilendiğini göstermektedir. Çalışma sonucunda diğer sektör oynaklıklarına göre BIST Sınıai sektör endeks oynaklığında yaşanan artışların, ele alınan tüm ekonomi politika belirsizlik endekslerinde yaşanan artışlar ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, literatürde yer alan çalışmaların aksine, BIST Sınıai sektör endeksin diğer sektör endekslerine göre ekonomi politika belirsizliklerinden daha fazla etkilendiğini göstermektedir. Tüm sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde, yatırımcılara öncelikle belirli ülkelere göre daha geniş bir bakış açısıyla küresel ve bölgesel ekonomik politika belirsizliklerini birlikte takip etmeleri önerilebilir. Bununla birlikte BIST sektör endekslerini baz alan ve riskten kaçınan yatırımcılara, özellikle ekonomi politika belirsizlik endekslerinde yaşanan artışları dikkatle takip etmeleri tavsiye edilebilir. Gelecek çalışmalarda söz konusu asimetric ilişkiler ayrıca zamanla değişen formda analiz edilerek yatırım zamanlaması boyutunda detaylı sonuçlar elde edilebilecektir.

## Hakem Değerlendirmesi / Peer-review:

Dış bağımsız

*Externally peer-reviewed*

## Çıkar Çatışması / Conflict of interests:

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

*The authors have no conflict of interest to declare.*

## Finansal Destek / Grant Support:

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

*The authors declared that this study has received no financial support.*

### Yazar Katkıları / Author Contributions:

Fikir/Kavram/Tasarım - *Idea/Concept/ Design*: E.M., M.K., Veri Toplama ve/veya İşleme - *Data Collection and/or Processing*: E.M., M.K., Analiz ve/veya Yorum - *Analysis and/or Interpretation*: E.M., M.K., Kaynak Taraması - *Literature Review*: E.M., M.K., Makalenin Yazımı - *Writing the Article*: E.M., M.K., Eleştirel İnceleme - *Critical Review*: E.M., M.K., Onay - *Approval*: E.M., M.K.

### Kaynakça / References

- Akdağ, S. (2019, Ekim). *Avrupa Ekonomi Politikalarındaki Belirsizliklerin BIST 100 Endeksi Üzerindeki Etkisi*. 6th International Congress on Accounting and Finance Research (ICAFR'19), Niğde: Türkiye. 270-279.
- Akkuş, Ö. (2017). Ekonomik Politika Belirsizliği ve Politik İstikrarsızlığın Büyüme Üzerindeki Etkisi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(3), 27-42. <https://doi.org/10.18037/ausbd.417272>
- Alqahtani, A., & Martinez, M. (2020). US economic policy uncertainty and GCC stock market. *Asia-Pacific Financial Markets*, 27(3), 415-425. <https://doi.org/10.1007/s10690-019-09300-5>
- Baker, S., Bloom, N., & Davis, S. (2016). Measuring economic policy uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(4), 1593-163. <https://doi.org/10.1093/qje/qjw024>
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(86\)90063-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(86)90063-1)
- Camgöz, M. (2022). Global Belirsizlik Faktörlerinin BIST Hisse Senedi Fiyatlarına Asimetrik Etkilerinin NARDL Modeliyle Analizi. *Maliye Finans Yazıları*, (118), 71-100. Retrieved from <https://doi.org/10.33203/mfy.1103403>
- Christou, C., Cunado, J., Gupta, R., & Hassapis, C. (2017). Economic policy uncertainty and stock market returns in Pacific Rim countries: Evidence based on a Bayesian panel VAR model. *Journal of Multinational Financial Management*, 40, 92-102. <http://doi.org/10.1016/j.mulfin.2017.03.001>
- Dash, S. R., Maitra, D., Debata, B., & Mahakud, J. (2019). Economic policy uncertainty and stock market liquidity: Evidence from G7 countries. *International Review of Finance*, 21(2), 611-626. <http://dx.doi.org/10.1111/irfi.12277>
- 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>
- Ergin Ünal, A., & Süsay, A. (2021). Güven, Volatilité, Belirsizlik Endeksleri ve Seçilmiş Ekonomik Göstergeler ile Türkiye Kredi risk Primi Arasındaki Nedensellik İlişkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (60), 25-41. <https://doi.org/10.18070/erciyesiibd.880540>
- Granger, C. W., & Yoon, G. (2002). *Hidden cointegration*. University of California, Department of Economics Working Paper No. 2002-02, San Diego: University of California, 1-48. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.313831>
- Gulcan, N. (2022). Küresel Ekonomik Politika Belirsizliği ve Ham Petrol Fiyatları İlişkisi: Frekansta Nedensellik Uygulaması. *PressAcademia Procedia*, 15(1), 109-116. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2022.1587>
- Hatemi-J, Abdunnasser (2012). Asymmetric Causality Tests With An Application. *Empirical Economics*, 43, 447 - 456. <https://doi.org/10.1007/s00181-011-0484-x>
- İltaş, Y., Demirgüneş, K., & Doğan, İ. (2019, Ekim). *Finansal Risk, Politik Risk ve Küresel Ekonomik Politika Belirsizlik Endeksinin BIST-100 Endeksi Üzerindeki Etkilerinin Yapısal Kırılmalı Eşbütünleşme Analizi ile Test Edilmesi*. Uluslararası 23. Finans Sempozyumu Bildiri Kitabı. İstanbul: MY Marmara Üniversitesi Yayınevi, 1013-1027.
- Kadooğlu Aydın, G., Kaplan Yıldırım, R., & Münyas, T. (2024). Ekonomi Politika Belirsizliğinin BIST, Tahvil Faiz Oranı, Döviz Kuru ve Ülke Risk Primi (CDS) Üzerindeki Etkisi. *Journal of Disciplines in Economics & Administrative Sciences Studies*, 10(4), 94-106. <https://doi.org/10.5281/zeno.do.13607916>

- Kang, W., & Ratti, R. A. (2013). Oil shocks, policy uncertainty and stock market return. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 26, 305-318. <http://dx.doi.org/10.1016/j.intfin.2013.07.001>
- Kocaarslan, B. (2020). ABD Ekonomi Politikalarındaki Belirsizlik ve BİST (Borsa İstanbul) Ana Sektör Endeksleri Arasındaki Volatilité Geçişkenliği. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(3), 3221-3238. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i3.1572>
- Korkmaz, Ö., & Güngör, S. (2018). Küresel Ekonomi Politika Belirsizliğinin Borsa İstanbul'da İşlem Gören Seçilmiş Endeks Getirileri Üzerindeki Etkisi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(ICEESS' 18), 211-219. <http://dx.doi.org/10.18506/anemon.452749>
- Ma, Y., Wang, Z., & He, F. (2020). How do economic policy uncertainties affect stock market volatility? Evidence from G7 countries. *International Journal of Finance & Economics*, 27(2), 2303-2325. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2274>
- Mersinpinar, A.Y., & Akdağ, S. (2021, Ekim). *Ekonomi Politikalarındaki Belirsizlikler Kripto Para Yatırımcısını Etkiliyor mu?*. International Conference on Digital Business Management and Economics. Konya: Türkiye
- Özmerdivanlı, A., & Karataşlı, İ. (2022). The relationship between the stock markets and economic policy uncertainty: An application on some developed and developing countries. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 7(IERFM Özel Sayısı), 178-193. <https://doi.org/10.30784/epfad.1160794>
- Saka Ilgın, K. (2022). Ulusal Ekonomik Politika Belirsizliği ile Borsa Endeksleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Seçilmiş Avrupa Ülkeleri için Ampirik Bir Analiz. *Journal of Economic Policy Researches*, 9(2), 455-474. <https://doi.org/10.26650/JEPR1074582>
- Seçme, Z. O. (2024). Global belirsizlik faktörleri ile BİST sektör endeksleri arasındaki kısa ve uzun dönem ilişkisi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 12(1), 93-115. <https://doi.org/10.15295/bmij.v12i1.2349>
- Songur, M., & Sertkaya, B. (2023). Döviz Kuru ile Ekonomik Politika Belirsizlik Endeksi Arasındaki İlişkinin Fourier Yaklaşımı ile Analizi: BRIC Ülkeleri Örneği. *Journal of Academic Opinion*, 3(1), 11-15. <https://academicopinion.org/index.php/pub/article/view/35/24>
- Sum, V. (2012). The effect of economic policy uncertainty in the US on the stock market performance in Canada and Mexico. *International Journal of Economics and Finance*, 4(11), 165-171. <https://doi.org/10.5539/ijef.v4n11p165>
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)
- Tokatlıoğlu, Y. (2023). Küresel Ekonomik Politik Belirsizliğin Türkiye'de BİST Endeksi ve Döviz kuru Dalgalanmalarındaki Rolü: GARCH-MIDAS Yaklaşımı. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(2), 508-534. <https://doi.org/10.18074/ckuibfd.1286397>
- Ünlü, F. (2024). Ekonomik Politika Belirsizliği ve petrol Fiyatı Şoklarının Hisse Senedi Getirileri Üzerindeki Etkileri: Türkiye Üzerine Yapısal VAR Analizi. *İktisat Politikası Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 158-185. <https://doi.org/10.26650/JEPR1410149>
- Wu, T., Liu, S., & Hsueh, S. (2016). The causal relationship between economic policy uncertainty and stock market: A panel data analysis. *International Economic Journal*, 30(1), 109-122. <https://doi.org/10.1080/10168737.2015.1136668>
- Yaman Songur, D. (2022). Ekonomik Politika Belirsizliği İthalat Üzerinde Etkili Midir? Panel Veri Analizinden Kanıtlar. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 29(2), 281-295. <https://doi.org/10.18657/yonveek.1053116>
- Yıldırım, H., Akdağ, S., & Kaya, İ. G. (2023). ABD para Politikaları Belirsizliğinin pay Senedi Getirileri Üzerine Etkisi: BİST100 Örneği. *Maliye Finans Yazıları*, (120), 231-246. Retrieved from <https://doi.org/10.33203/mfy.1328940>
- Yılmaz Özekenci, S. (2024). Ekonomik Politika Belirsizliği Endeksi ile Borsa Endeksleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: OECD Ülkeleri Örneği. *Maliye Finans Yazıları*, (121), 217-234. <https://doi.org/10.33203/mfy.1386682>

Yiğituşığı, M., & Alsu, E. (2023). *Seçili Risk ve Belirsizlik Endeksleri ile Gelişmekte Olan Ülke Borsaları Arasındaki İlişkiler: Ekonometrik Bir Uygulama*. İksad Publishing House, Ankara.  
<https://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8423257>

## Appendix (Ekler)

## Appendix 1: (Ek 1:) GARCH(1,1) Model Sonuçları

	$\omega$	$\alpha$	$\beta$
XU030	>0.001	0.066*	0.904*
XUHIZ	>0.001	0.080*	0.898*
XUMAL	>0.001	0.093*	0.880*
XUSIN	>0.001	0.062*	0.917*
XUTEK	>0.001	0.059*	0.908*

$\omega$  sabiti,  $\alpha$  ARCH parametresini,  $\beta$  ise GARCH parametresini göstermektedir.

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini ifade etmektedir.

## Appendix 2: (Ek 2:) Tanımlayıcı İstatistikler

	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık	Basıklık	Jarque-Bera	ADF	PP
EU_EPU	5.006	0.493	-0.053	2.101	11.33*	-2.204	-4.339*
DEU_EPU	4.991	0.691	0.584	3.014	18.89*	-3.406**	-4.206*
FRA_EPU	4.999	0.742	-0.737	2.948	30.11*	-2.103	-3.843*
UK_EPU	5.035	0.749	-0.101	2.161	10.30*	-2.020	-3.083**
ITA_EPU	4.656	0.359	-0.224	3.223	3.451	-5.195**	-11.01
GLBL_EPU	4.824	0.499	0.270	2.111	14.88*	-2.072	-2.64***
VOL_XU030	0.025	1.000	-0.204	3.706	9.177**	-17.91*	-17.91*
VOL_XUHIZ	0.054	1.000	-0.234	4.484	33.38*	-17.96*	-18.00*
VOL_XUMAL	0.028	1.000	-0.157	3.681	7.753**	-17.56*	-17.56*
VOL_XUSIN	0.038	1.004	-0.336	4.500	37.24*	-16.93*	-16.93*
VOL_XUTEK	-0.011	1.011	-0.220	3.668	7.695**	-15.60*	-15.64*

\*, \*\*, \*\*\* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlam düzeyini ifade etmektedir.