

Bu makaleye atıfta bulunmak için/To cite this article:

SADEGHZADEH EMSEN, H. AKSU, L.E. (2020). Borsa İstanbul ve Belirsizlik Endeksi Arasındaki İlişkilerin Doğrusal Olup Olmadığına Dair İncelemeler (1998:01-2018:12). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 24 (1), 429-446.

## Borsa İstanbul ve Belirsizlik Endeksi Arasındaki İlişkilerin Doğrusal Olup Olmadığına Dair İncelemeler (1998:01-2018:12)

Hatıra SADEGHZADEH EMSEN<sup>(\*)</sup>


Lütfü Efe AKSU<sup>(\*\*)</sup>


**Öz:** Belirsizlik olgusu geleceğin bilinmezliğinin yarattığı bir olgudur. Ekonomik unsurların tam olarak öngörülmesi tam piyasa etkinliği olarak tanımlanırken, gerek siyasal, gerekse doğal öngörülemez olgular ekonomik unsurlarda belirsizliği ve dolayısıyla öngörülemezliği doğurmaktadır. Risk unsuru yatırımcı için hem yüksek kazanç hem de büyük zarar etme anlamı taşıyabilmektedir. ABD ekonomisi bazlı olarak Baker vd. tarafından geliştirilen belirsizlik endeksi küresel ölçekte de yatırımcılar için pozisyon alma imkanı sunduğu gözlenmektedir. Çalışmada belirsizlik endeksi ile Borsa İstanbul100 endeksi arasındaki ilişkiler simetrik ve asimetrik boyutta araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre iki değişken arasında simetrik ilişkiler yakalanamamış iken, asimetrik ilişkilerin var olduğu tespit edilmiştir. Asimetrik ilişkilerde uzun dönemde belirsizlik endeksindeki pozitif ve negatif şokların borsa endeksini ters yönde etkilediği görülmüştür. Buna göre belirsizlikte artışlar borsadan çıkışları tetikleyerek farklı yatırım araçlarına doğru ikame etkisi doğurmaktadır. Diğer bir ifadeyle küresel olumsuzluklar yayılma etkileri ile BİST100'ü de olumsuzlaştırmaktadır. Diğer taraftan küresel ölçekte belirsizlikte iyileşmeler ise borsaya olumlu katkılarda bulunmaktadır.


**Anahtar Kelimeler:** Küresel belirsizlik endeksi, BİST100 endeksi, ARDL ve NARDL yaklaşımı.

### Investigation on Linearity or not Linearity of the Relationships between Stock İstanbul and Uncertainty Index (1998:01-2018:12)

**Abstract:** The phenomenon of uncertainty is a phenomenon created by the unknown of the future. While the full prediction of economic factors is defined as full efficient market, both political and natural unpredictable phenomena lead to uncertainty in economic factors and thus unpredictability. The risk factor can have both high profit and great loss for the investor. The uncertainty index and based on the US economy developed by Baker et al. provides investors with the opportunity to take positions on a global scale. In the study, the relationship between uncertainty index Stock İstanbul 100 index was investigated on symmetric and asymmetric dimensions. According to the results of the study, symmetrical relations between two variables could not be detected, but asymmetric relations were found. In asymmetric relations, positive and negative shocks in the uncertainty affect the stock index in the long run. Accordingly, the increase in uncertainty creates a substitution effect towards different instruments by triggering exits from the stock market. In other words, global adversities

<sup>\*</sup>) Dr. Öğr. Üyesi Atatürk Üniversitesi Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü (eposta: sadeghzadeh.khatereh@gmail.com)  ORCID ID. <https://orcid.org/0000-0001-8824-0401>

<sup>\*\*</sup>) Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı (eposta: lutfuefeksu@gmail.com)  ORCID ID. <https://orcid.org/0000-0002-4301-5523>

Bu makale araştırma ve yayın etiğine uygun hazırlanmıştır  iThenticate<sup>®</sup> intihal incelemesinden geçirilmiştir.

*negate BİST100 with diffusion effects. On the other hand, improvements on a global scale contribute positively to the stock market.*

**Keywords:** *Global uncertainty index, BİST100 index, ARDL and NARDL approach*

**Makale Geliş Tarihi:** 20.01.2020

**Makale Kabul Tarihi:** 11.03.2020

## I. Giriş

Geleceğin tam olarak öngörülemediği durum belirsizlik olarak tanımlanmaktadır. Oysa Klasik iktisat disiplinin kapitalist ekolünde belirsizlik olgusuna yer verilmemektedir. Zira karar vericilerin rasyonel beklentilerinin olduğu ve böylece sistematik hatanın ortaya çıkmayacağı kabul edilir. Bu varsayımın geçerlilik arz etmesi halinde karar vericilerin hiçbir zaman hata yapmayacağı ve böylece belirsizlik ortamının ortaya çıkmayacağı ileri sürülür. Dolayısıyla karar vericilerin hata yapmama durumu ise “tam güçlü piyasa etkinliği” olarak tanımlanır (Aydın, 2005: 3). Tam güçlü piyasa etkinliğinde ekonominin kendisinden kaynaklanan bir belirsizliğin olmayacağı ileri sürülür. İstisnai olarak kabul edilecek belirsizlik olgusunun da ekonomisinin doğasından kaynaklanmayan tabii afet veya siyaset gerilim kökenli olabilir. Bu yönüyle piyasalar hakkında tam bilgi varsayımının geçerli olduğu iddia edilmekte; böylece piyasalarda arbitraj ve spekülatif hareketlerin görülmesi de söz konusu olmamaktadır.

Diğer taraftan tam güçlü piyasa etkinliğinin gerçeği tam yansıtmadığı düşüncesinden hareketle, Fama (1970) tarafından geliştirilen “yarı güçlü piyasa etkinliği” hataların olabileceği, ancak bunların sistematik nitelik taşımayacağı genel kabul görür olmuştur (Al-Naif, 2017: 182). Böylece tam piyasa etkinliği belirsizlik ortamına yer vermemekte ve buna bağlı olarak yatırım kararlarında risk unsurunu minimize etmektedir. Diğer taraftan geleneksel varlık fiyatlama modelleri ortalama borsa getirilerinin pazar, büyüklük, değer, itme ve likidite riski gibi kısmen iyi bilinen borsa karakteristikleri veya risk faktörlerine bağlı olduğu düşünülmektedir (Gao vd., 2019: 2). Burada makroekonomik değişkenlerin birbirleri arasındaki ilişkiler istatistikî ve matematiksel yöntemlerle tahmin edilebilmektedir. Bu tahmin edilebilirlik arbitraj olgusunun varlığına işaret etmekte ve arbitraj da mekan farklılığından kaynaklanan fiyat farklılığını giderme rolü üstlenir. Dolayısıyla Ross (1976) tarafından geliştirilen arbitraj fiyatlama teorisinde varlık verimleri üzerine en önemli unsur olarak ekonomik güçler olduğu önsel olarak kabul edilir ki, bunlar da ekonomik unsurlarda ortaya çıkan beklenmedik değişiklikler olarak kabul edilir (Al-Naif, 2017: 182). Bu noktada beklenmedik unsurlardan kaynaklanan durumlar ise belirsizliği besleyen öğeler olarak gözükmektedir.

Bu çalışmada belirsizlik unsurunu belli başlı gazetelerdeki hareketlerden yola çıkarak bir endeks haline dönüştüren Baker vd. bunu küresel belirsizlik olgusuyla bütünleştiren Davids vd. tarafından geliştirilen belirsizlik endeksinin başta ABD makroekonomik verileri ile borsa ve emtia fiyatları üzerine etkilerinin güçlü olduğunun ortaya konulması, belirsizliğin resmedilirliğine dikkatleri çekmiştir. ABD özelinde belirsizliğin bir kısım makro ve mikro ekonomik değişkenler üzerine etkilerinin güçlü bir şekilde sınanmasına paralel olarak yayılma etkileri çerçevesinde küresel belirsizliğin Türkiye ekonomisi

üzerine etkileri incelemeye değer kabul edilebilir. Şöyle ki, belirsizlik ortamında derinleşmeler borsada bazen “ayı pozisyonu” doğurarak borsayı düşürürken, bazen de “boğa pozisyonu” doğurarak borsayı yükseltebilmektedir. ABD borsasında belirsizliğin derinleşmesine bağlı olarak doğurduğu ayı pozisyonlarının dünya krizlerinde de görüldüğü şekliyle diğer ülkelere sirayet ettiği durum, yayılma-bulaşma-domino etkileri olarak tanımlanmaktadır. Bu çerçevede küresel belirsizlik endeksinde meydana gelen değişmelerin Türkiye ekonomisi özelinde borsa endeksi arasındaki ilişkilerin araştırılmaya çalışılması incelemeye değer kabul edilebilir. Gerek dünyada yer alan devletler üzerine, gerekse Türkiye ekonomisi üzerine borsanın belirleyicilerini konu alan çok sayıda yerli ve yabancı literatür bulunmaktadır.

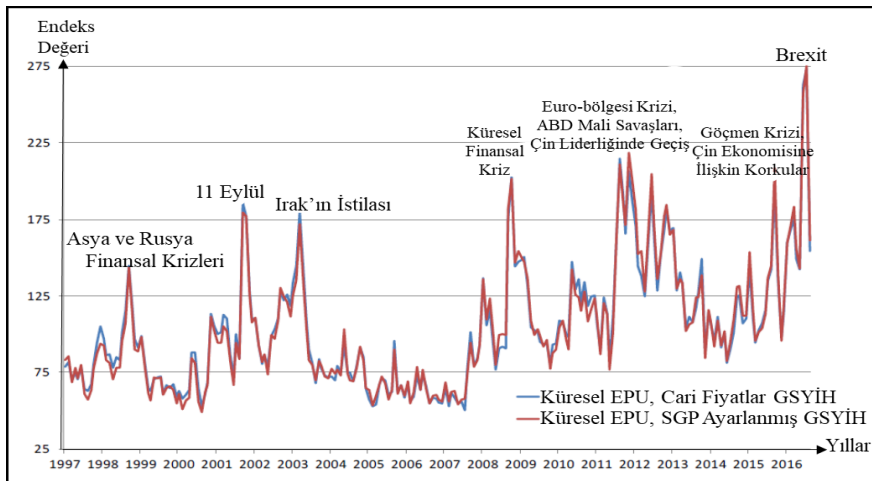
Borsaların hem mikro hem de makroekonomik değişkenlerden etkilendiğine dair literatüre karşılık, borsanın kendi iç dinamikleri ile çalıştığı savı da bulunmaktadır ki, bu da daha çok belirsizlik ortamına bağlı olarak şekillenmektedir. Bu çalışmada ikinci kısımda Baker vd. ile Davids tarafından geliştirilen belirsizlik endekslerinin gelişimine yer verilmiştir. Üçüncü kısımda ise belirsizlik endeksi ile borsa arasındaki ilişkilere yer veren ampirik literatür özetleri sunulmuştur. Buna göre literatür incelemesi kısmında bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilere ilişkin teorik beklentiler ile konuyla ilgili ampirik literatürdeki gerçekleştirmeler tartışılacaktır. Dördüncü kısımda ise küresel belirsizlik endeksinin Borsa İstanbul100 üzerine etkileri ARDL ve NARDL analizleri yardımıyla ortaya koyulmaya çalışılarak, özellikle pozitif ve negatif şokların borsa üzerine etkileri görülmeye çalışılmıştır. Sonuç kısmında ise belirsizlikteki pozitif şokların ve negatif şokların borsa üzerine etkileri literatür ile örtüşük bulunmuştur ki, bu yönüyle borsalar arasında yayılma etkilerinin varlığı ortaya koyulmuştur.

## **II. Belirsizlik Endeksi**

Piyasaların yeni bilgilere verdiği tepkiye yönelik olarak yapılan ilk çalışma Ball ve Brown (1968)'a kadar geriye gitmektedir. Son zamanlarda ise yatırımcıların yeni öğrendikleri iyi veya kötü haberlere karşı tepkilerinin farklılaştığı noktasındadır. Bu açıdan tepkiler firma ve sektör bazında farklılık arz edebildiği gibi risk ve belirsizlik kavramlarının da inceleme konusu yapılması gerekliliğine dikkatleri çekmektedir. Belirsizlik boyutunun ise iyi ve kötü haberler arasında ortaya çıkan yapısında, kötü haberlerin daha ağırlıklı bir etkiler doğurduğuna bağlı olarak geliştiği söylenebilmektedir (Bird vd., 2011: 1, 6). Bu açıdan bakıldığında, genel olarak risk ve belirsizlik kavramı iç içe geçmiş olgular olduğu söylenebilir. Risk kavramı, gelecekte ortaya çıkacak sonucun bilinmemesine karşılık, muhtemel sonuçlara ilişkin olasılıkların tam olarak bilindiği durumdur. Buna karşılık belirsizlik veya muğlaklık kavramı ise, olasılıkların kesin olarak bilinmediği durumdur. Diğer bir ifadeyle aradaki ayrımı şu cümleyle özetlemek mümkündür: “Bilimsel ya da objektif yöntemlerle gelecekte gerçekleşecek getiri oranlarına ilişkin bir olasılık dağılımı elde edilebiliyorsa, riskli ortamda; aksi halde ise, belirsizlik ortamında karar alma söz konusu olmaktadır.” (Altay, 2015: 45-46).

Belirsizlik konusu ise kendi iç dinamikleri çerçevesinde tartışma konusu olmaktadır. Bu noktada belirsizliğin ölçülebilirliği konusu gündeme gelmektedir ki, bunlardan ilki

de Baker vd. tarafından ABD için geliştirilen ekonomi politika belirsizlik (EPU) endeksidir. Bu endeks, ilk kez 1985'den başlayacak şekilde ABD özelinde geliştirilmiştir. EPU endeksi 10 öncü gazetede (USA Today, Miami Herald, Chicago Tribune, Washington Post, Los Angeles Times, Boston Globe, San Francisco Chronicle, Dallas Morning News, New York Times ve Wall Street Journal) makalelerin frekanslarından hareketle aylık olarak hazırlanmaktadır. Endekste ekonomi ve belirsizlik ile bir veya daha fazla kongre, bütçe ve cari açık, merkez bankası, mevzuat, düzenleme veya Beyaz Saray ifadeleri temel alınmıştır. Daha sonrasında çalışma mevcut dokümanlar ışığında 1900'lara kadar götürülmeye çalışıldığı gibi başta G10 ülkeleri olmak üzere bazı ülkeler için de türetilmeye çalışılmış ve daha sonrasında da ülke sayısı 24'e ulaştırılmıştır. Elde edilen EPU endeksinin sağlamlığı da test edilmiştir. Bu noktada, geliştirilen EPU endeksinin ekonomi politik belirsizlik ölçütü ile borsa oynaklığı gibi ekonomik belirsizlik ölçütü arasında güçlü bir ilişkinin varlığı belirlenirken, ABD merkez bankası Bej Kitapta politik belirsizliği söz konusu etme sıklığının EPU endeksi ile karşılaştırması yapılmıştır. Ayrıca, sağa veya sola dayalı gazetelerden hareketle politik belirsizliğin EPU endeksi ile örtüştüğüne dair bulgular elde edilmiştir (Baker vd., 2015: 5-6). Dolayısıyla sağlamlığı test edilen EPU endeksi ile ekonomi politika belirsizliğine ilişkin "gazete referanslarının nispi ağırlığı", "sona erecek federal vergi kodu hükümlerinin sayısı" ile "gelecekteki enflasyon ve hükümet alımları üzerine beklentilerdeki anlaşmazlık" olmak üzere üç bileşenden oluşturulmuştur (Korkmaz ve Güngör, 2018: 212). Bu noktada maliye politikası (vergiler ve harcamalar), para politikası, sağlık-bakım, ulusal güvenlik ve savaş, düzenleme, dış devletlere borçlar ve krizler, hak kazanma programları ve ticaret politikasında oluşan değişkenlerin aldıkları skorlara göre EPU belirlenmektedir. 100 ortanca değerini üzeri belirsizliğin arttığına ve düşüşü de belirsizliğin azaldığına işaret etmektedir (Baker vd., 2013: 33). Aşağıdaki şekilde EPU endeksinin tarihsel gelişimi verilmiştir.



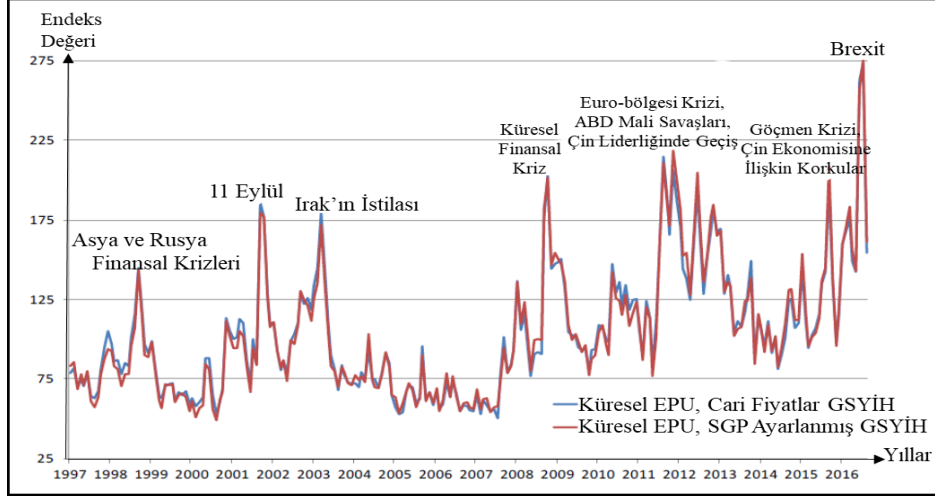
Şekil 1. Ulusal Güvenlik ve Sağlık Bakım EPU Endeksi (1985-2014)

Belirsizlik endeksinin yükselişe geçtiği en önemli iki olgu I. ve II. Körfez Savaşlarında ortaya çıktığı görülmektedir. Endeks değerinin yükselmesi belirsizliğin arttığına işaret etmektedir ki, bu da her iki savaş döneminde tepe noktaya ulaşarak kendini göstermiştir. Bu endeksten hareketle yine endeksi geliştiren Baker vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada 12 ülke için EPU endeksi kullanılarak ABD verilerine ve uluslararası panel VAR'a yönelik modellemeye gidilmiştir. Buna göre cari EPU'daki artışın 2005-2006'dan 2011-2012'ye gayri safi yatırımlarda, endüstriyel üretimde ve istihdamda sırasıyla %6, %1.2 ve %0.35 azalışa yol açtığı tespit edilirken, 12 ülke için de benzer sonuçların olduğu görülmüştür (Baker vd., 2016: 1596).

Diğer taraftan GSYİH'deki büyüme ve istihdam arasındaki ilişkiler VAR modeliyle inceleme konusu yapılmıştır. 2006-2011 arası dönem için EPU'da meydana gelen artışın GSYİH'de %2,3, özel sektör yatırımlarında %14 azalış ve istihdamda da 2,3 milyon azalışa yol açtığını tespit etmişlerdir. Benzer şekilde belirsizliğin derinleştiğine dair ifadelerden hareketle, belirsizliğin borsada da olumsuzluğu desteklediği gözlenmiştir (Baker vd., 2013: 22-23).

Benzer şekilde yine Baker vd. (2016) bu kez ABD ve 11 Avrupa ülkesi için EPU endeksi geliştirmişlerdir. Yaptıkları panel VAR analizleri sonucunda, EPU'daki artışın firma düzeyinde hisse senedi fiyatlarındaki oynaklığı arttırdığını tespit etmişlerdir. Daha sonra da Baker vd. (2016) ile Davis (2016) küresel EPU (GEPU) endeksini geliştirmişlerdir. Bu endeks, 16 ülkenin küresel çıktılarının üçte ikisini oluşturan küresel çıktıyı dikkate alan ve dolayısıyla GSYİH ağırlıklı bir ulusal EPU endeksini yansıtmaktadır. Her bir ulusal EPU endeksi, ekonomi, belirsizlik ve politikayla ilgili konulara yönelik konularda bu üçlü terimleri içeren ülkelerin kendi gazete makalelerinin nispi frekansını yansıtmaktadır. GEPU endeksi her ülke için 1997'yi 100 baz alır. Asya Finansal krizinde, 11 Eylül terör saldırısında, 2003'de Irak'a müdahalede, 2008-2009 küresel krizde, Avrupa göç krizinde, 2015 sonuna doğru Çin ekonomisine ilişkin endişelerde, Haziran 2016 Brexit referandumunda GEPU endeksinin ani bir şekilde yükseldiği görülmüştür (Davis, 2016: 1-6). GEPU endeksi de, 2018'de 19 ve halihazırda da 24 ülkenin (Avustralya, Kanada, Çin, Hırvatistan, Almanya, Hong Kong, İrlanda, Japonya, Meksika, Rusya, İspanya, İngiltere, ABD, Brezilya, Şili, Kolombiya, Fransa, Yunanistan, Hindistan, İtalya, Güney Kore, Hollanda, Singapur ve İsveç) ulusal EPU endeksinden oluşmaktadır (Korkmaz ve Güngör, 2018: 212; EPU, 2019). Aşağıdaki şekilde de GEPU endeksinin zaman bağılı olarak aldığı seyri göstermektedir.

Şekil 2 incelendiğinde, her siyasal ve ekonomik kriz dönemlerinde endeks değerinin yükseldiği ve böylece belirsizliğin arttığı görülmektedir. Buna göre GEPU endeksinin daha çok ekonomik kriz dönemlerinde zirve yaptığı dikkat çekmektedir.



Şekil 2. Küresel Politik Belirsizlik Endeksi (Ocak 1997-Ağustos 2016)

### III. Literatür İncelemesi

Baker vd. tarafından geliştirilen EPU ile Davids tarafından geliştirilen GEPU endekslerinin genel anlamda dünya ekonomisi ve siyasetinde ortaya çıkan muğlaklıkları ortaya koyan bir yapı içerdiği dikkat çekmektedir. Bu anlamda araştırmacıların geliştirdikleri endeks değeri ile bir kısım makroekonomik değişkenler arasında güçlü ilişkilerin varlığı tespit edilmiştir. Araştırmacıların ABD ekonomisi özelinde GSYİH, işsizlik ve yatırımlar ile belirsizlik endeksi arasındaki ilişkileri ortaya koyan çalışmalarının yanı sıra hisse senedi fiyatları ile altın ve petrol gibi emtia fiyatlarındaki oynaklıklar ile belirsizlik endeksi arasında yine güçlü ilişkileri ortaya koymaları belirsizlik endeksinin ön plana çıkarmaya başlamıştır. Bu çerçevede belirsizlik endeksinin artan popülaritesine bağlı olarak belirsizlik endeksi bağlamında çalışmaların yükseliş trendi içerisinde girdiği dikkat çekmeye başlamıştır. Aşağıda konuyla ilgili olarak yapılan ampirik çalışmalarda borsa bağımlı değişken olmak üzere EPU endeksi ile yine belirsizliği temsilen kullanılan VIX endeksi arasındaki ilişkileri araştıran literatürden örneklerine yer verilmiştir.

Tablo 1: Borsa ve Belirsizlik Arasındaki İlişkilere Ait Ampirik Literatür İncelemeleri

Yazar(lar)	Ülke(ler)	Veri Dönemi	Değişkenler	Yöntem	Bulgular
Tiryaki ve Tiryaki (2019)	Türkiye	199101:- 2017:12	BIST100 (BIST) ve Endüstri endeksleri (IND) bağımlı; imalat sanayi endeksi (IPI), reel döviz kuru (RER), tüketici fiyat endeksi (CPI), faiz oranı (R),	Yapısal kırımlı birim kök ve ARDL modelleri	Elde edilen bulgularda kısa dönemde BIST 100 getirilerini pozitif olarak IPI, RER ve CPI; negatif olarak da R, EPU ve 2008 global finansal krizini temsil eden "kukla

			Türkiye'nin jeopolitik risk endeksi (GPR) ve ABD'nin ekonomik politika belirsizliği (EPU) bağımsız değişkenler.		değişkeni" olduğunu ortaya koymaktadır. Uzun dönemde ise IPI, RER ve CPI'daki değişimler pozitif, EPU'daki değişimler ise hisse senedi getirilerine negatif etki etmektedir.
Baker vd. (2019)	ABD	1985:01-2018:11	VIX (zımnî oynaklık endeksi) ve realize edilmiş verimler oynaklığı ile hareket eden Varlık Piyasası Oynaklığı (EMV) ile borsa oynaklığı	Regresyon analizleri	EMV oynaklığı maliye ve para politikası ile bir veya daha fazla düzenleyici reformlar ve ulusal güvenlik konuları üzerine oluşturulan oynaklık değerlerinin özellikle sapma gösteren durumlarda arttığı ve bunun da borsa getirilerini önemli ölçüde etkilediği belirlenmiştir.
Gao vd. (2019)	İngiltere	1996:01-2015:12	İngiltere borsası yatay kesit fiyatlar ile yurtiçi ve uluslararası ekonomik belirsizlik, enflasyon ve makroekonomik belirsizlik endeksleri	Zamanla değişen parametre faktörü-artırılmış VAR	Temel bileşenler analizi ile türetilen enflasyon belirsizliğinden oluşan ekonomik aktivite belirsizliği ile İngiltere ekonomik politik belirsizlik endeksine borsa getirilerinin güçlü bir şekilde duyarlı olduğu; buna karşılık Enflasyon belirsizliğinin, AB ile ABD politik belirsizlik endeksinin etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.
Shaikh (2019)	ABD	2001:01-2018:03	VIX (zımnî oynaklık endeksi) ve ekonomik politik belirsizlik endeksi	Markow switching modelleri	Otoregressiv koşullu varyans çerçevesinde yapılan tahmin sonuçlarında EPU oynaklığın yüksek olduğu durumlarda borsa ve emtia fiyatlarında da oynaklığın arttığı görülmüştür.

Korkmaz ve Güngör (2018)	Türkiye	1997:01-2018:04	BİST Sanayi alt endeksleri ile EPU endeksi	Yapısal kırılmalı birim kök ve ARCH-GARCH modelleri	BIST Elektrik, BIST Kimya, Petrol, Plastik, BIST Metal Ana Getiri Endeksi serileri için küresel ekonomi politika belirsizliğindeki artışın ilgili sektörlerde işlem gören şirketlerin hisse senetlerinin getirilerini azalttığı tespit edilmiştir.
Badshah vd. (2018)	ABD	1999:01:20-2016:09:30	Borsa, VIX ve EPU endeksi oynaklığı	Dinamik koşullu korelasyon	Başta enerji ve endüstriyel metaller olmak üzere borsa-mal korelasyonu üzerine EPU'nun güçlü ve pozitif etkilerinin olduğu; VIX'in ise etkilerinin olmadığı belirlenmiştir.
Escobari ve Jafarinejad (2018)	ABD	1987:07:Haftalık-2012:12:Haftalık	Yatırımcı duyarlılığı, altı temel ABD borsa endeksi getirilerinin doğal logaritmalarının farkları, resesyon gölge değişkeni ve alternatif belirsizlik ölçütü	Oynaklık endeksi için standart sapmalar ve dinamik koşullu korelasyon (DCC-GARCH) yaklaşımı	Ekonomik durgunlukta yatırımcılar açısından belirsizliğin daha yüksek olduğu; duyarlılık ile getiriler arasında pozitif koşullu korelasyonun bulunduğu; ayrıca gecikmeli belirsizlik ile şundaki belirsizlik arasında pozitif bir geri beslemenin bulunduğu ortaya konulmuştur.
Sadegzadeh ve Elmas (2018)	Türkiye	2000:Q1-2017:Q3	Panel eş-bütünleşme analizleri	BİST100 getiri endeksi ile VIX, CDS ve tüketici güven endeksi ile Türkiye ve ABD makro ekonomik verileri	VIX ve CDS'teki artışların, hisse senedi getirilerini hem kısa dönemde hem de uzun dönemde negatif yönde etkilediği ve tüketici güveninin ise, hisse senedi getirilerini kısa dönemde pozitif, uzun dönemde negatif etkilediği görülmüştür.
Arouri vd. (2016)	ABD	1900-2014	Borsa getirileri ve politik belirsizlik ile	Doğrusal regresyon	Politik belirsizlik ile borsa getirileri



			sanayi üretiminde, varsayılan kayıplarda, enflasyonda ve işsizlikte değişiklikler	ve Markow switching modelleri	arasındaki ilişkilerin doğrusal olmadığı; daha çok politik belirsizlik arttıkça borsa getirilerinin azaldığı ve bu etkinin de özellikle aşırı oynaklık dönemlerinde daha güçlü ve süreklilik arz ettiği görülmüştür.
Altay (2015)	Türkiye	2003:04-2014:04	Borsa İstanbul için risk ve Knight belirsizliği değerleri ile aşırı getiri oranları	Gölge Olasılık Teorisi eşliğinde regresyon analizleri	Risk ve belirsizliğin piyasa aşırı getiri oranı üzerinde negatif etkilerin olduğu ve bunu da istatistik açıdan anlamlı bulunduğu tespit edilmiştir.
Bird vd. (2011)	ABD	1996:01-2009:09	Hisse senedi piyasası, opsiyon piyasası ve muhasebe verileri ile belirsizliği temsilen VIX	Regresyon analizleri	Yatırımcıların iyi haberlerden ziyade kötü haberlere daha fazla tepkide bulunduğu ve belirsizliğin risk gibi bir algı yarattığı belirlenmiştir; belirsizlik ortamının varlık fiyatları üzerine olumsuz etkiler yarattığı görülmüştür.
Connolly vd. (2005)	ABD	1986-2000 Günlük veriler	Borsa ve Hazine bonusu getirileri ile VIX	Korelasyon ve regresyon ile GARCH analizleri	Günlük borsa ve hazine bonusu getirilerinin birlikte hareket ettiği; alış-satış oynaklığı ile ifade edilen belirsizliğin tahvil ve borsa üzerine negatif etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.
Stivers ve Sun (2002)	ABD	1988-2000 Günlük veriler	VIX gecikmeli oynaklığı belirsizliği temsil etmiş, borsa ve hazine bonusu getirileri	GARCH, korelasyon ve VAR modelleri	Hisse senedi ve tahvil getirilerinin düşük borsa belirsizliği dönemlerinde birlikte hareket ettiği; yüksek borsa belirsizliği dönemlerinde ise ilişkisiz olduğu tespit edilmiştir.

Yukarıda özet olarak verilen tabloda değişkenler arasındaki ilişkileri şu şekilde özetlemek mümkündür: Tiryaki ve Tiryaki (2019), Baker vd. (2019), Korkmaz ve

Güngör (2018), Arouri vd. (2016) hisse senedi getirileri üzerinde; Sadegzadeh ve Elmas (2018), Bird vd. (2011) ile Connolly vd. (2005) ise VIX ile borsanın; Altay (2015) Knight belirsizliği ile borsanın negatif etkili oluşunu tespit etmişlerdir. Buna karşılık Shaikh (2019), Badshah vd. (2018) EPU oynaklığının arttığı durumlarda hisse senedi oynaklıklarının da arttığını tespit etmişlerdir. Diğer taraftan Gao vd. (2019) GEPU belirsizlik endeksinin; Escobari ve Jafarnejad (2018) tarafından geliştirilen belirsizliğin ve Stivers ve Sun (2002) da VIX ile borsanın ilişkisiz olduğunu ortaya koymuşlardır.

Genel anlamda literatür özetleri bir bütün olarak değerlendirildiğinde, EPU veya GEPU endeksi ile borsa arasında daha çok ters yönlü ilişkilerin olduğunu ortaya koymaktadır.

#### **IV. Veri ve Metodoloji**

Çalışmanın ampirik kısmı, belirsizliğin Borsa İstanbul 100 endeksine yansımalarını araştırma konusu yapmaktadır. Özellikle ABD ekonomisi özelinde yapılan çalışmalarda ABD'deki borsa değerleri ile belirsizlik endeksi arasında güçlü ilişkilerin varlığı kanıtlanmıştır. Borsalardaki yayılma etkilerinin varlığı dikkate alındığında, ABD borsalarında başlayan iyimser havanın diğer ülke ekonomilerine de olumlu yönde yansıdığı veya yine ABD borsalarındaki kötümser havanın da diğer ülke ekonomilerine olumsuz yönde yansıdığı gözlenmektedir. Özellikle dünya ekonomisinin lokomotif olarak nitelendirilen ABD'de meydana gelen değişmelerin diğer borsaları etkileme mekanizması gibi, ABD borsalarının doğrudan etkilendiği belirsizlik endeksindeki gelişmelerin ABD üzerinden değil, doğrudan bu değişkenin kendisinin Türkiye borsasına etkisi inceleme konusu yapılması planlanmıştır. Dolayısıyla çalışmanın matematiksel formunun aşağıdaki gibidir:

$$b = f(u) \quad (1)$$

(1) nolu eşitlikte b ile sembolize edilen bağımlı değişken borsa endeksini; bağımsız değişken olarak ifade edilen u ise küresel belirsizlik endeksini göstermektedir. Bu modele göre borsa endeksinin küresel belirsizlik endeksinden etkileneceği resmedilmiştir. (1) nolu matematiksel form ekonometrik analizlerde sorun yaratmasını diye çift logaritmik kalıpta incelemeye tabi tutulmuştur ve bunun da matematiksel tanımlaması (2)= nolu model şeklinde resmedilmiştir:

$$lb = f(lu) \quad (2)$$

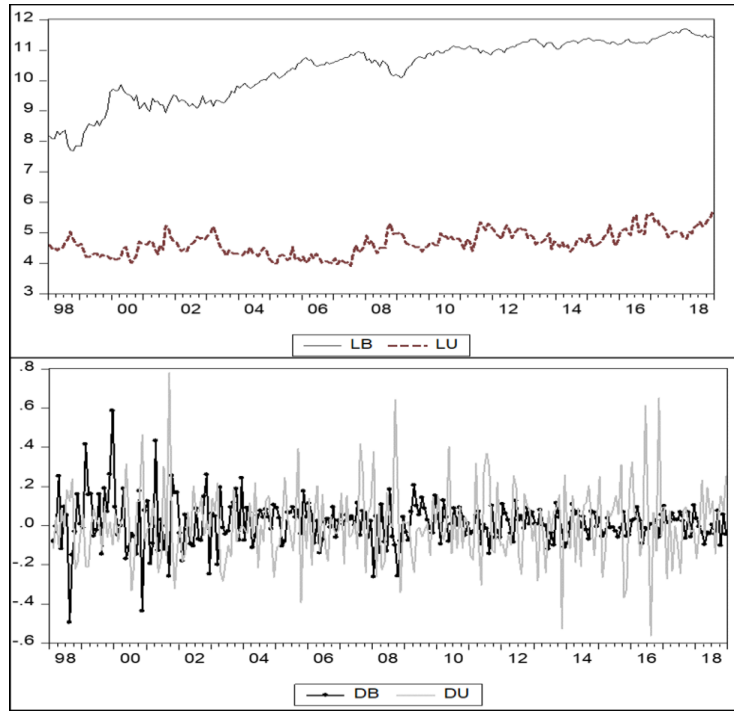
(2) nolu modelin (1) nolu modelden farkı, değişkenlerin önünde yer alan "l" sembolünün logaritmik yapıyı ifade etmesidir. (2) nolu matematiksel formun ekonometrik tanımlaması da aşağıda (3) nolu model şeklinde gösterilmiştir:

$$lb = \beta_0 + \beta_1 lu_t + e_t \quad (3)$$

(3) nolu eşitlikte  $\beta_0$  katsayısı sabit terimi sembolize etmekte,  $\beta_1$  küresel belirsizlik endeksindeki (u) değişmelerin Borsa İstanbul 100 endeksine (b) etkilerini, t zaman kesitini ve e de hata terimini göstermektedir. Çalışmanın veri dönemi 1998:01-2018:12 arası dönemi kapsamakta olup, veriler aylıktır. Çalışmada kullanılan veriler TCMB

(<https://www.tcmb.gov.tr/>) ve Global Economic Policy Index ([https://www.policyuncertainty.com/global\\_monthly.html](https://www.policyuncertainty.com/global_monthly.html)) web sayfalarından alınmıştır.

Çalışmada kullanılan BİST100 ile EPU endeks değerleri ilk etapta logaritmik forma dönüştürülmesi yoluna gidilmiştir. Özellikle (2) nolu matematiksel form ile (3) nolu ekonometrik formda analizlerin çift logaritmik kalıpta olması planlandığından ve devamında da durağanlık sorununa karşı olası farkları alınması düşünüldüğünden, her iki serinin hem logaritmik hem de farklar cinsinden zamana bağlı olarak gösterdiği değişimler görsel olarak aşağıda Şekil 2’de resmedilmiştir.



Şekil 3. lb ve lu ile dlb ve dlu Arasındaki İlişkiler

Şekil 3’te söz konusu ilişkiler görülmektedir. Şeklin üst kısmı logaritmik formda değişkenlerin zamana bağlı salınımı ve alt panelinde de farklar cinsinden değişkenlerin zamana bağlı salınımları verilmiştir. Hem üst panelde hem de alt panelden de görüleceği üzere belirsizlik endeksinde (LU ve DU) meydana gelen artışların borsa endeksinde (LB ve DB) düşümlere yol açtığı ve dolayısıyla teorik olarak beklendiği şekliyle, aralarında ters yönlü ilişkilerin varlığı dikkat çekmektedir.

Veri setinin Borsa İstanbul ve Belirsizlik Endeksi değişkenlerinden oluşması nedeniyle ekonometrik analizlere gidilmeden önce, ilk etapta durağanlıklarının

araştırılması yoluna gidilmiştir. Zira durağan olmayan seriler ile yapılan ekonometrik analizlerin sahte regresyon içermesi kuvvetle muhtemel olacağından, serilerin durağan olup olmaması önem arz etmektedir. Bu çerçevede her iki seriye ilişkin birim kök test sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2:** Birim Kök Testleri

Değişkenler	ADF		KPSS	
	Sabit	Sabit ve trend	Sabit	Sabit ve trend
$b_t$	-1.968	-2.577	1.839849	0.329606
$u_t$	-3.474	-4.831	1.173452	0.179534
$\Delta b_t$	-16.157	-16.218	0.144220	0.022007
$\Delta u_t$	-12.337	-12.342	0.168106	0.054555
Test kritik değerleri	%1 -3.456 %5 -2.872 %10 -2.57	%1 -3.995 %5 -3.427 %10 -3.13	%1 0.739000 %5 0.463000 %10 0.347000	%1 0.216000 %5 0.146000 %10 0.119000

ADF ve KPSS birim kök sınamaları sonuçlarına göre b değişkeni birinci farkta, yani I(1)’de durağan konumda iken; u değişkeni ise düzeyde, yani I(0)’da durağan olduğu tespit edilmiştir. Durağanlık sınaması sonuçlarına göre seriler arasında aynı düzeyde durağanlık yakalanamamıştır. Dolayısıyla borsa endeksi ile belirsizlik endeksi arasında uzun dönemli ilişkilerin araştırılabilirliği için Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen eş-bütünleşiklik incelemesi mümkün olamayacaktır. Zira eş-bütünleşme ilişkisi araştırma koşulu ele alınan değişkenlerin tümünün I(1) olması gerekmektedir. Ancak, bu çalışmada araştırmaya konu olan değişkenlerde olduğu gibi değişkenlerin bir kısmının I(1), yani farkta ve diğerlerinin de I(0), yani düzeyde durağan olması halinde, Pesaran vd. (2001) eş-bütünleşme ilişkisi araştırmak için alternatif bir çözüm önermişlerdir ki, bu da literatürde sınır testi (ARDL) olarak tanımlanır olmuştur (Sadeghzadeh vd., 2019: 187). Bu noktada ARDL yaklaşımının avantajlarının varlığı dikkat çekmektedir ki, bunlardan birisi, serilerin düzey veya birinci fark değerlerinde durağan olsa dahi sınır testini uygulamaya müsait olması ve ikinci de, ARDL yaklaşımındaki kısıtsız hata düzeltme modelinin Engle ve Granger tarafından geliştirilmiş klasik eş-bütünleşme testlerine göre istatistiki bakımdan daha güvenilir sonuçlar vermesidir. Dolayısıyla ARDL’den hareketle elde edilen hata düzeltme modeliyle eşanlı olarak seriler arasında hem kısa hem de uzun dönemli dinamikler hakkında bilgi içermesidir (Eyüboğlu ve Eyüboğlu, 2018: 15). Bu değerlendirmeler ışığında çalışmada Pesaran vd. (2001) ifadesiyle kullanılacak değişkenler (4) nolu Koşullu Hata Düzeltme formundaki denklem yardımıyla tanımlanabilir:

$$\Delta b_t = \alpha + \sum_{i=1}^{n1} \beta_i \Delta b_{t-i} + \sum_{i=0}^{n2} \delta_i \Delta u_{t-i} + \lambda_0 b_{t-1} + \lambda_1 u_{t-1} + e_t \quad (4)$$

Bu eşitlikte gecikme seti seçim kriteri kullanılmak suretiyle EKK ile tahmin edildiğinde, bağımlı değişken (b) üzerine bağımsız değişkenin (u) uzun dönemli etkileri  $\lambda_0$  üzerine  $\lambda_1$  normleştirilmek suretiyle türetilir. Diğer taraftan bu tahmini geçerli kılmak için de eş-bütünleşmenin inşa edilmesi gereklidir. Pesaran vd. (2001), ARDL

yaklaşımı için bağımlı değişken  $b$  ile bağımsız değişken  $u$  arasında eş-bütünleşme ilişkisini ortaya koymak üzere iki test hazırlamışlardır. Bunlardan ilki, (4) nolu eşitlikte  $\lambda_0 = \lambda_1 = 0$  hipotezinin F testi ile  $\lambda_0$  parametresine ilişkin t testidir. İkincisi ise, ekonometri literatüründe tanımladığı biçimiyle  $ECM_{t-1}$  testidir. Pesaran vd. (2001), çalışmada kullanılan değişkenler  $I(0)$  ve  $I(1)$  bileşenlerinde olsa dahi, değişkenlerin özelliklerini entegre etmek için hesaplanan F ve t değerlerinin kritik değerlerini tablolaştırmışlardır. Böylece geliştirdikleri bu mekanizmayla, bütün makro değişkenlerin ya  $I(1)$  ya da  $I(0)$  olması gerekliliğini bir tür by-pass ederek, yani yaklaşımdaki şekliyle öncelikli olarak birim kök testi yapmaya ihtiyaç kalmayacağını ortaya koymuşlardır.

Diğer taraftan ARDL modelinde yer alan bağımlı değişken ile bağımsız arasında uzun dönemli simetrik bir ilişkinin olmaması durumunda ise, bu kez de Shin vd. (2013) tarafından geliştirilen yaklaşım kullanılabilir olmuştur. Bundan hareketle geliştirilen NARDL modeli yarımıyla değişkenler arasında hem kısa hem de uzun dönem asimetrik ilişkilerin araştırılması mümkün olmuştur. Bu çerçevede NARDL modeli de aşağıdaki (5) nolu eşitlikten hareketle türetilmiştir:

$$\Delta b_{t-i} = \alpha + \rho b_{t-1} + \theta^+ u_{t-1}^+ + \theta^- u_{t-1}^- + \sum_{i=1}^{n_1} \beta_i \Delta b_{t-i} + \sum_{i=0}^{n_2} \delta_i^+ \Delta u_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^{n_3} \delta_i^- \Delta u_{t-i}^- + \omega_t \quad (5)$$

(4) nolu eşitlikte borsa ile belirsizlik endeksi arasında uzun dönemli bir asimetrik ilişkinin olup olmadığı  $\rho = \theta^+ = \theta^- = 0$  hipotezi eşliğinde Pesaran vd. (2001)'deki formdan hareketle yine Wald Testi vasıtasıyla sınanır. Diğer taraftan  $\rho$  parametresinin t istatistiği de Pesaran vd. (2001) tarafından verilen tablo kritik değerleri ile mukayese edilme suretiyle eş-bütünleşmenin olup olmaması hakkında karar verilir. Bu çerçevede bağımlı değişken  $b$  üzerine bağımsız değişken  $u$ 'nun ARDL ve NARDL tahminleri de Tablo 3'de verilmiştir. Ayrıca bunlara ilişkin  $F_{PSS}$  ve  $t_{BDM}$  kritik değerleri ise Tablo 4'de sunulmuştur.

**Tablo 3:** ARDL ve NARDL Tahmin Sonuçları

ARDL			NARDL		
$\Delta b_t$	Kats.	St.Hata	$\Delta b_t$	Kats.	St.Hata
$c$	0.205**	0.096	$c$	0.896*	0.182
$b_{t-1}$	-0.020**	0.008	$b_{t-1}$	-0.094*	0.020
$u_{t-1}$	0.006	0.020	$u_{t-1}^+$	-0.045***	0.024
$\Delta b_{t-3}$	0.074	0.059	$u_{t-1}^-$	-0.061**	0.027
$\Delta b_{t-5}$	-0.063	0.062	$\Delta b_{t-3}$	0.112**	0.057
$\Delta u_t$	-0.137*	0.037	$\Delta b_{t-9}$	0.062	0.056
$\Delta u_{t-4}$	-0.065***	0.036	$\Delta u_t^+$	-0.272*	0.053
$\Delta u_{t-5}$	-0.075**	0.037	$\Delta u_{t-3}^-$	0.115**	0.064
$\Delta u_{t-8}$	-0.060***	0.036	$\Delta u_{t-7}^-$	0.114**	0.064
<b>Uzun Dönem Katsayıları ve Standart Hatalar</b>					
$\beta$	0.297	0.927	$\beta^+$	-0.475**	0.232
			$\beta^-$	-0.651*	0.244
<b>Tamı testleri</b>					

$R^2$	0.133478	$R^2$	0.211165
$Düz. R^2$	0.103853	$Düz. R^2$	0.184080
$F_{PSS}$	3.713151	$F_{PSS}$	7.571594*
$t_{BDM}$	-2.581235	$t_{BDM}$	-4.565090*
$X^2_{SC(12)}$	8.366 (0.755)	$X^2_{SC(12)}$	3.316 (0.992)
$X^2_{HET}$	71.991 (0.004)	$X^2_{HET}$	48.275 (0.051)
<b>Uzun ve Kısa Dönem Asimetri Testleri:</b>		$W_{LR}$	89.436*
		$W_{SR}$	24.577*

**Not:** \*\*\* %10, \*\* %5 ve \* %1 önem düzeyinde anlamlılığı gösterir.

**Tablo 4:**  $F_{PSS}$  ve  $t_{BDM}$  Kritik Değerleri

Önem Düzeyleri	$F_{PSS}$ (k=1)	$F_{PSS}$ (k=2)	$t_{BDM}$ (k=1)	$F_{PSS}$ (k=2)
%10	4.04 – 4.78	3.17 – 4.14	-2.57 - -2.91	-2.57 - -3.21
%5	4.94 – 5.73	3.79 – 4.85	-2.86 - -3.22	-2.86 - -3.53
%1	6.84 – 7.84	5.15 – 6.36	-3.43 - -3.83	-3.43 - -4.10

**Kaynak:** Pesaran vd. (2001): 300, 303.

Tablo 3'te simetrik ve asimetrik ilişkilere yönelik incelemeler için ARDL ve NARDL modelleri Shin vd. (2013) tarafından yapılan teklife uygun olacak şekilde genelden özele giden yaklaşımla, stepwise OLS yöntemiyle tahmin edilmiştir. Uygulanan bu yöntemden hareketle %5 anlamlılık düzeyinde seçimler yapmak suretiyle bunun üzerinde olan ve dolayısıyla anlamsız bulunan parametreler elenmektedir. Böylece anlamsız bulunarak elenmiş olan gecikmeli değişkenlerin değerlerine tahminlerde yer verilmemiştir.

Yapılan tahminler sonucu, borsa endeksi ile belirsizlik endeksi arasında uzun dönemde herhangi bir simetrik ilişkinin olmadığı; yani modelde hesaplanan  $F_{PSS}$  ve  $t_{BDM}$  istatistikleri Tablo 4'deki Pesaran vd. (2001) tarafından oluşturulan kritik değerlerden küçük oldukları dikkat çekmektedir. Dolayısıyla simetrik ilişkileri araştıran ARDL tahmin sonuçlarında uzun dönemde borsa ile belirsizlik endeksi arasında herhangi bir ilişki yakalanamamıştır.

Benzer şekilde borsa endeksinin bağımlı ve belirsizlik endeksinin bağımsız değişken olarak atandığı modelde asimetrik ilişkileri araştıran NARDL tahmin sonuçları da yine Tablo 3'ün sağ panelinde verilmiştir. NARDL tahmin sonuçlarına göre hesaplanan  $F_{PSS}$  ve  $t_{BDM}$  istatistikleri ise %1 önem düzeyinde anlamlı olup uzun dönemde borsa endeksi ile belirsizlik endeksi arasında eş-bütünleşme ilişkisinin varlığı tespit edilmiştir. Kısaca tahmin sonuçlarına göre uzun dönemde eş-bütünleşme ilişkisinin anlamlı olmasından hareketle, ilişkinin asimetrik olup olmadığını araştırmak için hesaplanan F istatistiği %1 önem düzeyinde anlamlı olup ( $W_{LR} = 89.436^*$ ) dolayısıyla bu ilişkinin asimetrik bir karakter taşıdığı ileri sürülebilir. Buna göre belirsizlik endeksinde %22.2'lik bir artış, borsa endeksinde %1'lik bir düşüşe yol açarken; yine belirsizlik endeksinde %16.4'lük bir azalış da borsa endeksinde %1'lik bir artışa sebebiyet vermektedir (Shin vd. Nimmo. 2014). NARDL tahmin sonuçlarına göre kısa dönemde de belirsizlik endeksinin borsa endeksi üzerindeki etkisi asimetrik olup ( $W_{SR} = 24.577^*$ ) istatistiki olarak da anlamlıdır.

Kısa dönemde belirsizlikteki artış endeksin düşmesine neden olurken, belirsizlikteki azalma ise borsa endeksini olumlu etkilemektedir.

Bu sonuçlar başta ABD olmak üzere daha çok gelişmiş ülkeler merkezli olarak hazırlanan GEPÜ endeksindeki hareketlerin Türkiye borsası üzerinde uzun dönemde olumsuz sonuçlar doğurduğuna işaret etmektedir. Diğer bir ifadeyle GEPÜ endeksinde Türkiye ekonomisinin barometrelerinden olan Borsa İstanbul 100 endeksinin tepkileri, pozitif şoklar açısından literatürdeki yaygın çalışmalar [Tiryaki ve Tiryaki (2019), Baker vd. (2019), Korkmaz ve Güngör (2018), Arouri vd. (2016), Sadegzadeh ve Elmas (2018), Bird vd. (2011), Connolly vd. (2005) ile Altay (2015)] ile paralellik arz etmektedir. Diğer bir ifadeyle genel olarak belirsizlik endeksindeki yükselişler ile borsa endeksi arasındaki ilişkiler ters yönlü olarak ortaya çıkması, gelişmiş ülkelerdeki kötümser havanın uzun dönemde Türkiye borsasında da kötümserliği ortaya koyduğuna işaret etmektedir. Buna karşılık GEPÜ'daki düşüşler, yani küresel ölçekte belirsizlik ortamındaki iyileşmelerin ise Türkiye borsası üzerine pozitif etkiler doğurduğu belirlenmesi dikkat çekmektedir ki, bu da ampirik literatür ile örtüşmektedir. Çalışmalarla örtüşmektedir. GEPÜ'da ortaya çıkan iyileşmelerden Türkiye borsasının yararlanamaması, belirsizlikte artışlar veya belirsizlikte düşüşlerle birlikte ikame etkisinin Türkiye ekonomisi özelinde işlediği gibi bir durumun varlığından bahsedilebilir.

## **V. Sonuç**

Ekonomik değişkenlerin gelecekte hangi düzeyde gerçekleşeceğinin bilinirliği olgusu iktisat yazınında tam piyasa etkinliği olarak tanımlanmaktadır. Ancak, değişkenlerin zamana göre tam olarak kestirilebilirliğine karşılık, dünya ölçeğinde siyasetçilerin ani karar alma mekanizmaları veya doğal afetler, ekonomik değişkenlerin hareketlerini de olumsuz yönde etkileyen unsurlar olarak ortaya çıkmakta ve buna bağlı olarak öngörülebilirlikte sapmalar ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla geleceğin tam olarak öngörülemezliği belirsizlik olarak tanımlanmaktadır. Bu yönüyle belirsizlik, görüş açısının kaybolmasına yol açan sis ya da pus ortamı olarak değerlendirilmektedir. Puslu ortamda yatırım iklimindeki bozulmalar ortaya çıkarken, bu durum şüphesiz ulusal gelirden düşüşlere ve işsizlikte artışlara sebebiyet vermektedir.

Ekonomide sisli ortam olarak ifade edilen belirsizlik durumu Baker vd. tarafından geliştirilen bir endeks ile ölçülebilir olmuştur. Araştırmacılar ilk etapta ABD özelinde en güçlü 10 gazeteyi inceleyerek oluşturdukları endeksin temel yapısında haberler bulunmaktadır. Buna göre ekonomik, siyasal veya coğrafi afetlere dayalı olumsuz iklimin varlığı endeks değerinin yükselmesine, yani belirsizliğin arttığına işaret etmekte; buna karşılık ekonomik, siyasal veya coğrafi ortamdaki olumlu havanın da belirsizliği azaltarak endeks değerinin düşmesi söz konusu olmaktadır. Bu perspektifte hazırladıkları endeks ile GSYİH, yatırım ve istihdam ilişkilerini araştırdıklarında, endeks değeri ile bu makroekonomik değişkenler arasında ters yönlü ilişkilerin varlığını tespit etmişlerdir. Yine buna benzer şekilde belirsizlik endeks değeri ile borsa ve altın, petrol gibi emtia fiyatları arasında da ilişkilerin var olduğunu ortaya koymuşlardır.

Baker vd. tarafından geliştirilen belirsizlik endeksi Davids tarafından geliştirilerek küresel belirsizlik endeksine dönüştürülmüştür. Belirsizlik endeksinin özellikle ABD borsası ile olan güçlü ve ters yönlü ilişkilerin varlığı, konuya diğer araştırmacıların da eğilimini beraberinde getirmiştir. Yapılan araştırmalar belirsizlik endeksinin ABD özelinde olduğu gibi bir kısım ekonomilerde de güçlü yönlü ilişkiler ortaya koymuştur. Bu güçlü yönünden hareketle BİST100 endeksi üzerine küresel belirsizlik endeksinin etkileri ARDL ve NARDL analizleri ile araştırılmıştır. Elde edilen bulgularda belirsizlik endeksi ile BİST100 arasında simetrik ilişkilerin olmadığı belirlenirken, iki değişken arasında uzun dönemde asimetrik ilişkilerin var olduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemli asimetrik ilişkilerde de küresel belirsizlik endeksindeki pozitif şokların BİST üzerine negatif etkiler doğurduğu tespit edilmiştir. Diğer taraftan belirsizlik endeksindeki negatif şokların ise BİST üzerine pozitif etkiler doğurduğu gözlenmiştir. Elde edilen bu bulgular, küresel belirsizlik endeksindeki olumsuzluğun yayılma etkileri doğurarak, BİST100 endeksini olumsuz etkilediği gözlenirken; küresel belirsizlik endeksinde ortaya çıkan olumlu havadan da BİST100 endeksinin yararlandığı görülmüştür. Bu durum, küresel iklimdeki olumsuzlukların veya iyileşmelerin yayılma etkileri yaratarak BİST100'ü de ters yönde etkilemektedir.

#### Kaynaklar

- Al-Naif, K. L. (2017). "The Relationship Between Interest Rate and Stock Market Index: Empirical Evidence from Arabian Countries", *Research Journal of Finance and Accounting*, 8 (4): 181-191.
- Altay, E. (2015). "Knight Belirsizliği: Risk ve Muğlaklığın Borsa İstanbul Aşırı Getiri Oranları Üzerindeki Etkisi", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 9 (2): 45-72.
- Arouri, M.d, Christophe E., Christophe R. and Roubaud, D. (2016). "Economic Policy Uncertainty and Stock Markets: Long-Run Evidence from the US", *Finance Research Letters*, 18: 1-10.
- Aydın, D. G. (2005). "A. Smith ve J. A. Schumpeter'in Dinamik Rekabet Teorileri", *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23 (1): 1-15.
- Badshah, I., Demirer, R. and Suleman, T. (2018). "The effect of economic policy uncertainty on stock-commodity correlations and its implications on optimal hedging", *SSRN Electronic Journal*, 1-24. (Erişim: Aralık 2019) [https://www.researchgate.net/publication/327280713\\_The\\_effect\\_of\\_economic\\_policy\\_uncertainty\\_on\\_stock-commodity\\_correlations\\_and\\_its\\_implications\\_on\\_optimal\\_hedging\\_Energy\\_Economics\\_forthcoming](https://www.researchgate.net/publication/327280713_The_effect_of_economic_policy_uncertainty_on_stock-commodity_correlations_and_its_implications_on_optimal_hedging_Energy_Economics_forthcoming)
- Baker, S. R., Nicholas, B. and Steven J. D. (2013). *Measuring Economic Policy Uncertainty*, (Erişim: Aralık 2019), [https://www.policyuncertainty.com/media/EPU\\_BBD\\_2013.pdf](https://www.policyuncertainty.com/media/EPU_BBD_2013.pdf)



- Baker, S. R., Nicholas B. and Steven J. D. (2015). “Measuring Economic Policy Uncertainty”, NBER Working Paper 21633. (Erişim: Aralık 2018), <https://www.nber.org/papers/w21633.pdf>
- Baker, S. R., Nicholas B., and Steven J. (2016). “Measuring Economic Policy Uncertainty”, *The Quarterly Journal of Economics*, 131 (4): 1593-1636.
- Baker, S. R., Nicholas B., Steven J. D. and Kost, K. (2019). “Policy News and Stock Market Volatility”, NBER Working Paper 1050. (Erişim: Aralık 2019), <https://www.nber.org/papers/w25720.pdf>
- Bird, R., Krishna R. and Yeung, D. (2011). “The Relationship Between Uncertainty and the Market Reaction to Information: How is it Influenced By Market and Stock - Specific Characteristics?”, *International Journal of Behavioural Accounting and Finance*, 4 (2): 1-41.
- Connolly, R., Chris, S. and Licheng S. (2005). “Stock Market Uncertain and the Stock-Bond Return Relation”, NBER Working Paper 21633. (Erişim: Aralık 2019), <https://www.nber.org/papers/w21633.pdf>
- Davids, S. J. (2016). “An Index of Global Economic Policy Uncertainty”, NBER Working Paper Series, Cambridge, MA 02138, pp: 1-16. (Erişim: Aralık 2019), <https://www.nber.org/papers/w22740.pdf>
- Eyüboğlu, S. ve Eyüboğlu, K. (2018). “Borsa İstanbul Sektör Endeksleri ile Döviz Kurları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi: ARDL Modeli”, *Ömer Haslisdemir Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11 (1): 8-28.
- Escobari, D. and Jafarinejad, M. (2018). “Investors’ Uncertainty and Stock Market Risk”, *Munich Personal RePEc Archive (MPRA)*, 1-28.
- Gao, J., Sheng Z., Niall O’Sullivan and Sherman, M. (2019). “The Role of Economic Uncertainty in UK Stock Returns”, *Journal of Risk and Financial Management*, 12 (5): 1-16.
- Korkmaz, Ö. ve Güngör, S. (2018). “Küresel Ekonomi Politika Belirsizliğinin Borsa İstanbul’da İşlem Gören Seçilmiş Endeks Getirileri Üzerindeki Etkisi”, *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6: 211-219.
- Pesaran, M. H., Yongcheol S. and Richard J. S. (2001). “Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships”, *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Sadegzadeh, K. ve Elmas, B. (2018). “Makroekonomik Faktörlerin Hisse Senedi Getirilerine Etkilerinin BIST’de Araştırılması”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 80: 207-232.
- Sadeghzadeh, K., Aksu, H. ve Emsen, Ö. S.(2019). “İran Borsası ve Reel Döviz Kuru Arasındaki Simetrik ve Asimetrik İlişkilerinin İncelenmesi”, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20 (1): 181-192.

- Shaikh, I. (2019). "On the Relationship between Economic Policy Uncertainty and the Implied Volatility Index", *Sustainability*, 11 (6): 1-11.
- Shin, Yongcheol, Byungchul Yu and Matthew Greenwood-Nimmo (2014). "Modelling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Framework", *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications*, eds. by R. Sickels and W. Horrace: Springer, 281-314. ([https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1807745](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1807745)) (Erişim: Şubat 2018).
- Stivers, C. and Licheng S. (2002). "Stock Market Uncertainty and the Relation between Stock and Bond Returns", *Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper 2002-3*, pp: 1-38.
- Tiryaki, H. N. and Tiryaki, A. (2019). "Determinants of Turkish Stock Returns under the Impact of Economic Policy Uncertainty", *International Journal of Economic and Administrative Studies*, (22):147-162.