



PETROL FİYATLARI, PARASAL VE DÖVİZ KURU ŞOKLARININ HİSSE SENEDİ FİYATLARINA ASİMETRİK ETKİSİ: TÜRKİYE İÇİN NARDL MODELİ*

Halil ALTINTAŞ¹
Yacouba KASSOURI²

Öz

Türkiye’de petrol fiyatları, para arzı ve reel döviz kurunun hisse senedi fiyatları üzerindeki asimetrik etkisini inceleyen az sayıda çalışmanın olması şaşırtıcıdır. Çalışmada Türkiye’de 2002-20018 dönemi aylık verilerle petrol fiyatı arz şokları, para arzı ve reel döviz kurunun hisse senedi fiyatları üzerindeki asimetrik etkileri, Shin, Yu, & Greenwood-Nimmo (2014) tarafından geliştirilen asimetrik ARDL (NARDL- Nonlinear Autoregressive Distributed Lag) yöntemi kullanılarak incelenmektedir. Ampirik analizlerde incelenen değişkenler arasında anlamlı kısa ve uzun dönemde asimetrik etkilerin var olduğu tespit edilmiştir. NARDL modelleri sonuçlarında, petrol fiyatı arz şoku ve reel döviz kurundaki artışların hisse senedi fiyatlarını azalttığı, bu değişkenlerdeki azalmanın ise hisse senetleri fiyatları üzerinde artıcı etkiye etkili olduğu görülmüştür. Ayrıca para arzındaki pozitif artışların hisse senedi fiyatları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu, negatif azalmaların ise hisse senedi fiyatlarını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye’de uluslararası petrol fiyatları, reel döviz kuru ve parasal şokların hisse senedi fiyatlarını etkilediğini göstermektedir. Bu nedenle politika yapıcılar ve sermaye piyasalarında yer alan tüm katılımcıların incelenen değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal olmadığı ve asimetrik etkiye sahip olabileceğini dikkate almalıdır. Hisse senedi fiyatlarında etkileyen bu değişkenlerin oluşturabileceği risk ve dalgalanmalara karşı politika yapıcıları etkin politikalar geliştirmeli, yatırımcıların da etkin koruma stratejilere sahip olması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler : Hisse senedi fiyatları, Petrol fiyatları, Para arzı.

Jel Sınıflandırması : Q43, E44, C22.

* Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi BAP Koordinasyon Birimi’nin SHD-2020-10393 nolu Hızlı Destek Projesi tarafından desteklenmiştir.

¹ Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi İ.İ.B.F., İktisat, haltintas@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8565-4294.

² Dr., Erciyes Üniversitesi, SBE, yahacouk@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5423-8263.

Atf / Citation (APA6):

Altıntaş, H., & Kassouri, Y. (2021). Petrol fiyatları, parasal ve döviz kuru şoklarının hisse senedi fiyatlarına asimetrik etkisi: Türkiye için NARDL modeli. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 1388-1410.
<http://doi.org/10.25287/ohuiibf.877384>.

THE ASYMMETRIC EFFECTS OF OIL PRICES, MONETARY AND REAL EXCHANGE RATES SHOCKS ON STOCK PRICES: A NARDL MODEL FOR TURKEY

Abstract

Although many empirical studies have examined the relationship between oil prices and economic activity, it is surprising that little research has been conducted on the asymmetric relationship between oil supply shocks, real exchange rates, and stock prices in Turkey. Therefore, the key objective of this study is to fill this gap by examining the asymmetric effects of oil prices and money supply on stock market prices in Turkey. For this purpose, we use monthly data over the period from 2002 to 2018. The analyses in the paper are carried out using the NARDL bounds testing approach of co-integration developed by Shin, Yu, & Greenwood-Nimmo (2014). Empirical findings show that there is an asymmetric co-integration between the variables being examined. Our estimation results show that in the long-run, positive changes in oil supply shocks and real exchange rates have significant and negative effects on the stock prices, whereas negative changes in oil supply shocks and real exchange rates have a significant positive effect on the stock market prices. However, only positive money supply shocks have a significant and positive effect on stock prices. The empirical results indicate that oil supply shocks, real exchange rates, and money supply shocks have significant effects on stock prices. For this reason, policymakers should develop effective policies to mitigate the adverse effects of these variables on stock prices.

Keywords : Stock-market prices, Oil prices, Money supply.

JEL Classification : Q43, E44, C22.

GİRİŞ

Ekonomilerdeki gelişmeye bağlı olarak özellikle son yıllarda firmaların değerini temsil eden hisse senedi fiyatlarıyla makro ekonomik büyüklükler arasındaki ilişkiye yönelik teorik ve ampirik literatürde önemli gelişmeler göze çarpmaktadır. Hisse senedi fiyatlarının temel makroekonomik değişkenlere yüksek oranda duyarlı olduğu bulguları dikkat çekmektedir (Chakravarty, 2005). Hisse senedini etkileyen en önemli makroekonomik değişkenler arasında petrol fiyatları, para arzı ve reel döviz kuru yer almaktadır. Petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatları üzerine etkisi ülkenin petrol ihraç eden veya ithal eden gelişmekte veya gelişmiş ülke olup olmamasına göre değişebilmektedir. Petrol ihraç eden ülkeler için petrol fiyatlarının hisse senetleri üzerine etkisinin dolaylı olacağı Bjornland (2009) tarafından vurgulanmaktadır. Bu ülkelerde petrol fiyatının yükselmesi gelirin artmasına, tüketim ve yatırımda iyileşmeye neden olurken ekonomilerde artan verimliliğe ve işsizlikte azalışa yol açabilmektedir.

Hisse senedi fiyatları ile para miktarı arasındaki teorik ilişkiler farklı ekonomik yaklaşımlarla açıklanmaktadır. Parasalcı iktisatçılar para miktarındaki değişme ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiyi portföy-dengesi etkisi ile açıklamaktadır. Bu teoriye göre artan para arzı hisse senedi gibi diğer varlıklara doğru portföyün yeniden dengelenmesine neden olacaktır. Varlıkların yeniden dağılımı ile hisse senedi fiyatları üzerinde yukarı yönlü artış baskısı oluşacak ve ekonomik birimlerin artan para arzını istenen düzeye indirmek istemesine bağlı olarak ya tüketim malları satın almasına veya para ile finansal varlıkları ikame etmek istemesine neden olacaktır. Hisse senedi fiyatlarını etkileyen diğer bir makroekonomik değişken de reel döviz kurudur. Klasik ekonomik teorinin akım odaklı modelleri Dornbusch & Fisher (1980) ve Frankel (1983) tarafından geliştirilen portföy dengesi teorisi hisse senedi performansı ve döviz kuru hareketleri arasındaki belirli bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Akım odaklı modellerde, kur hareketlerinin uluslararası rekabet ve dış ticaret dengesi kanalıyla hisse senetleri fiyatları etkileyeceği, portföy dengesi yaklaşımında hisse senedi fiyatındaki değişimin para talebini etkileyerek para piyasasında denge faiz oranında değişmeye yol açacağını ve faiz oranlarındaki değişimin ise ulusal paranın değerini etkileyebileceğini ileri sürmektedir.

Türkiye gibi petrol ithal eden ülkelerde genel olarak petrol fiyatının artması ters sonuçlar doğurabilmektedir. LeBlanc & Chinn (2004) petrolün en önemli üretim faktörlerinden biri olmasından dolayı, artan petrol fiyatı bu ülkelerde üretim maliyetini artıracak, artan maliyetlerin tüketicilere yansıtılacağını ve sonuçta tüketici harcamalarının ve toplam talebin azalacağını vurgulamaktadırlar. Azalan tüketim hem daha az üretime hem de artan işsizliğe yol açacağından hisse senedi fiyatları ise belirsizliğin artmasına bağlı olarak bu gelişmelere negatif tepki gösterecektir. Petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini araştıran çalışmaların önemli bir kısmında [(örneğin Kaul & Jones (1996) ABD, Kanada, Japonya ve İngiltere; Papapetrou (2001) Yunanistan; Henriques & Sadorsky (2008) ABD; Filis (2010) Yunanistan] doğrusal modeller kullanılmış ve asimetrik ilişki göz ardı edilmiştir. Bu modellerde hisse senedi fiyatlarıyla petrol fiyatları arasındaki ilişki standart eşbütünleşme ve Granger nedensellik yöntemleriyle araştırılmıştır. Bu modellerin en önemli eksikliği, petrol fiyatlarıyla hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkinin simetrik olduğunu önceden kabul edilerek analizlerin yapılmasıdır. Ancak ABD için Balke, Brown ve Yücel (2002), OECD ülkeleri için Ciner (2001) Hamilton (1996) ve Körfez ülkeleri için Mohanty Nandha ve Turkistani (2011) yaptıkları çalışmalarda petrol fiyatlarının asimetrik özellik gösterdiğini ifade etmişlerdir. Araştırmalarda petrol fiyatlarındaki artışın reel ekonomi üzerindeki etkisinin fiyat azalışlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı gösterilerek fiyat artışlarının simetrik etkilere sahip olduğu şeklindeki doğrusal yaklaşımların geçerliliğine karşı güçlü bulgular öne sürülmüştür.

Bu çalışmada, petrol fiyatı arz şoku, para arzı ve reel döviz kuru değişkenlerinin Türkiye’de hisse senedi fiyatları üzerinde etkisi araştırılacaktır. Modelde kullandığımız petrol fiyatı arz şoku değişkeni ilk defa Ready (2018) tarafından kullanılmış ve çalışmada petrol fiyatı şokları, petrol fiyatı talep ve petrol fiyatı arz şoku olarak sınıflandırılmıştır. Petrol fiyatı arz şoku, New York Ticaret Borsası’nda (NYMEX) işlem gören kaliteli ham petrolün en yakın vadeli gelecek sözleşme fiyatını temsil etmektedir. Ready (2018: 156) petrol fiyatı şoklarının tüm ekonomiyi etkileyeceğini, ancak negatif petrol fiyatı arz şoklarının tüketim malları üreten firmaları daha fazla olumsuz etkileyebileceğini ve tüketim harcamalarının azalmasıyla firmaların hisse senedi getirilerinin azaltacağını ileri sürmüştür.

Çalışma, Türkiye’de petrol fiyatı arz şoku, para arzı ve reel döviz kurunun uzun dönemde artması ve azalmasının hisse senedi fiyatları üzerine aktarım kanalı araştırarak, bu konudaki literatüre katkı sağlayacaktır. Doğrusal modellerin yanıltıcı sonuçlar verebileceği gerçeğinden hareketle, çalışmada Shin ve ark., (2014) tarafından geliştirilen asimetrik eşbütünleşme ilişkisini dikkate alan asimetrik ARDL (*non-linear autoregressive distributed lags* -NARDL) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, kısa ve uzun dönemde asimetrik etkilerin belirlenmesi ve ayrıca modeldeki açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki pozitif ve negatif değişmelerinin etkilerinin ortaya konmasına olanak vermesi açısından doğrusal eşbütünleşme yöntemlerine göre daha üstündür. Böylece asimetrik NARDL eşbütünleşme yönteminin uygulanmasıyla, incelenen dönemde petrol fiyatı arz şoku, para arzı ve reel döviz kuru şoklarının negatif ve pozitif değişmelerinin hisse senedi fiyatları üzerinde asimetrik etkisinin büyüklüğü değerlendirilmektedir.

Çalışma, Türkiye’de 2002:M1-2018:M10 aylık verileriyle petrol fiyatı arz şokları, para arzı ve reel döviz kurunun hisse senedi fiyatları üzerinde asimetrik bir etkiye sahip olup olmadığı, NARDL yöntemiyle araştırmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, Türkiye’de petrol fiyatı, para arzı ve reel döviz kuru şoklarıyla hisse senetleri arasında topluca asimetrik ilişkiyi inceleyen bir çalışmanın olmaması, bu konuda araştırma yapılması ve elde edilen sonuçların literatüre katkı sağlaması yönündeki motivasyonu artırmıştır. Böylece çalışmada Mork (1989); Mory (1993); Lee & Ratti (1995); Hamilton, (1996); Jimenez-Rodriguez & Sanchez, (2005)’in petrol fiyatlarındaki değişimin asimetrik etkiye sahip olup olmadığı hipotezi de Türkiye için test edilecektir.

Araştırmanın birinci bölümünde incelenen değişkenlerle hisse senedi fiyatları arasındaki teorik ve ampirik literatür anlatılmaktadır. İkinci bölümde asimetrik NARDL yöntemi, üçüncü bölümde ise ampirik uygulamalarda elde edilen sonuçlara ilişkin bilgilere yer verilmektedir. Sonuç kısmında araştırma genel olarak değerlendirilerek politika önerileri sunulmaktadır.

I. HİSSE SENEDİ FİYATI, PETROL FİYATI, PARASAL BÜYÜKLÜKLER VE REEL DÖVİZ KURU İLİŞKİSİ: LİTERATÜR ÖZET

I.I Petrol Fiyatı ve Hisse Senedi İlişkisi

Petrol fiyatlarının makroekonomik değişkenler üzerine etkisini inceleyen çok sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. [Örneğin Wilson (2001) Singapur, Malezya ve Kore için petrol fiyatları, dış ticaret dengesi, reel döviz kuru, Otto (2003) Avusturya için petrol fiyatları, dış ticaret haddi, Ahmed & Donoghue (2010) Pakistan için petrol fiyatları, ihracat, endüstriyel hammadde fiyatları, gelir adaletsizliği; Chen & Hsu (2012) 84 ülke için petrol fiyatları, dış ticaret (ihracat ve ithalat) değişkenleri]. Hisse senedi fiyatları üzerinde petrol fiyatlarının etkisi, petrol şoklarının reel faaliyetlerle ilişkilendirildiği literatür kapsamında değerlendirilmektedir. Bu alandaki çalışmaların önemli bir kısmı Hamilton (1983)'nin ABD'de petrol şoklarıyla resesyonu ilişkilendirdiği öncü çalışmasından etkilenerek ortaya çıkmıştır. Hamilton'un bulguları sonraki yıllarda ABD için Mork (1989) Lee, Ni, Ratti (1995) Hooker (1996), Hamilton (1996, 2003) ve Gronwald (2008) tarafından incelenmiş ve doğrulanmıştır.

Petrol fiyatlarının ekonomik faaliyetler üzerine etkisinin asimetrik özellik taşıdığı birçok iktisatçı tarafından desteklenmektedir. Hamilton, (1996), Jimenez-Rodriguez & Sanchez, (2005) Lee & Ratti (1995); Mory, (1993); Mork, (1989) petrol fiyatlarındaki negatif ve pozitif şoklara karşı ekonominin tepkisinin asimetri özelliği taşıdığını ve böylece petrol fiyatı değişkeninin doğrusal olmayan özellikler gösterdiğini ileri sürmüşlerdir. Petrol fiyatı artışları düşük üretimle ilişkilendirilirken petrol fiyatındaki azalışlar üretimde daha fazla artışa yol açmamaktadır. Asimetrimin kaynağı kaynakların yeniden dağıtım etkileri ile ayarlama maliyetlerine dayandırılmaktadır. Diğer bir ifadeyle, petrol fiyatı artışları, artan girdi maliyetlerinden dolayı firmaların arzında azalmaya neden olmakta ve bu durum yatırım ve dayanıklı tüketim mallarına yönelik talepte belirsizlik ve azalmaya yol açmaktadır. Ayrıca artan petrol fiyatları, enerji yoğun sektörlerden enerji etkin sektörler doğru ekonomide kaynakların yeniden dağılımına neden olmaktadır. Diğer taraftan emek piyasasında petrol fiyatı artarken ücretler yükselmekte, düşerken ise nominal ücretlerin aşağı yönlü esnek olmaması nedeniyle ortaya çıkan işgücü piyasasındaki ayarlama maliyetleri, üretim maliyetlerinin sürekli yüksek olmasını sağlamaktadır.

Ferderer (1996) asimetrik etki yaratan petrol fiyatı değişkenliği (belirsizlik) ile petrol fiyatı değişmelerinin etkileşiminde dengeleyici bir mekanizmanın bulunduğunu ileri sürmekte ve asimetrik etkiyi yaratan mekanizmayı açıklarken iki önemli koşulu vurgulamaktadır. Birincisi petrol fiyatındaki değişmeler ister pozitif isterse negatif olsun, petrol fiyatı değişkenliğini pozitif yönde etkilemektedir. İkincisi petrol fiyatı değişkenliği ekonomiyi negatif yönde etkilemektedir. Böylece petrol fiyatındaki azalmalar petrol fiyatı değişkenliğini artırmakta, bu sonuç ekonomide negatif etkilere yol açmakta ve böylece petrol fiyatındaki azalmanın yarattığı olumlu etkiler ortadan kaybolmaktadır. Global ölçekte ise petrol fiyatındaki artışlar ekonomiyi negatif yönde etkilese de, azalmalar ekonomiyi etkilememekte, dolayısıyla petrol fiyatındaki azalmalar üretim artışlarına yol açmamaktadır (Iwayemi & Fowowe, 2011).

Ramos & Veiga (2013) petrol fiyatlarındaki azalışın petrol fiyatı değişkenliğini pozitif yönde etkilemesi halinde, petrol fiyatındaki değişkenliğin ekonomi üzerinde negatif etkiye sahip olacağını, ayrıca petrol fiyatındaki azalmanın ise yatırımcılar tarafından geçici ve kısa süreli olarak düşünülmesi durumunda petrol fiyatındaki değişme karşısında asimetrik etkilerin ortaya çıkacağını belirtmişlerdir. Kısaca petrol fiyatındaki artışlar gelecekteki fiyatlar üzerinde belirsizliğe ve yatırımların ertelenmesine neden olsa da, petrol fiyatlarındaki azalmalar ekonomik büyümeyi canlandıramamakta ve böylece asimetrik etkinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır.

Petrol ve petrol fiyatlarının ekonomiler için en önemli faktör olması ve tüm ekonomiyi etkilemesi, petrol fiyatı ve ekonomi arasındaki ilişkilerin yeniden incelenmesine ve farklı görüşlerin ileri sürüldüğü araştırmaların yapılmasına neden olmuştur. Bu araştırmalarda ülke ekonomilerinin petrol fiyatı değişmelerinden olumsuz yönde etkilendikleri gösterilmektedir (örneğin Burbidge & Harrison, 1984;

Gisser & Goodwin, 1986; Hamilton, 1983; Jones, Leiby, Paik 2004; Lardic & Mignon, 2008; Lee ve ark., 1995; Loungani, 1986; Mussa, 2000). Balke ve ark., (2002) petrol fiyatının dört temel hipotez kullanarak etkilerini açıklamıştır. Bunlardan birincisi, temel kaynakların bulunabilirliğinde azalmaya neden olması bakımından arz yönlü etki, ikincisi petrol ithal eden ülkelerden petrol ihraç eden ülkelere doğru gelir transferi etkisi, üçüncüsü harcanabilir gelirin azalmasıyla tüketim harcamalarının kısılması şeklinde ortaya çıkan reel balans etkisidir. Dördüncüsü ise ekonomik faaliyet ve petrol fiyatları arasındaki ilişkilerin düzenlenmesine yönelik para politikası etkisidir.

Literatürde petrol fiyatlarını makroekonomik değişkenler üzerinde etkisinin araştırıldığı çalışmalar yanında, hisse senetlerinin fiyatlarıyla ilişkilendirildiği çalışmalara da rastlanmaktadır. Bu çalışmalarda petrol ihraç eden ülkeler hariç, diğer tüm ülkelerde petrol fiyatlarının finansal piyasalar üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu şeklinde genel bir görüş mevcuttur. Naifar & Dohaiman (2013) petrol fiyatlarının artmasıyla birçok firma ürünlerinin taşınmasında (kara, hava ve deniz yolu) daha fazla harcamada bulunacağını ve sonuçta faaliyet ve projelerinin yönetiminde maliyetlerin artacağını, bunun ise firmaların karlarının düşmesine, hissedarlara daha az kâr payının dağıtılmasına ve sonuçta hisse senedi fiyatlarının düşmesine yol açacağını ifade etmektedir. Gisser & Goodwin (1986) ise artan petrol fiyatlarının üretim faktörleri arasında petrolün ikame olanağının bulunmaması koşulları altında, üretim maliyetlerini artıracığını, artan üretim maliyetlerinin ise nakit akımını etkileyeceğini ve hisse senedi fiyatlarının azalacağını belirtmektedirler. Huang, Masulis ve Stoll (1996)'ya göre petrol fiyatları hisse senedi fiyatları üzerinde gelecekteki nakit akımlarını etkileyerek doğrudan veya gelecekteki nakit akımları iskontosunda kullanılan faiz oranı üzerinde dolaylı bir etkiye sahiptir. Henriques & Sadorsky (2008) ise merkez bankalarının artan petrol fiyatlarıyla yükselen enflasyonist baskıyı kontrol etmek amacıyla faiz oranlarını artırmaları, hisse senetlerinin stok değerinin hesaplanmasında kullanılan iskonto oranını olumsuz yönde etkileyeceğini belirtmişlerdir.

Petrol şoklarının hisse senedi fiyat ve getirilerini etkileyebileceğinin arkasındaki gerekçe, petrolün önemli bir girdi olması ve firmaların maliyet yapılarının petrol fiyatlarından etkilenmesidir. Petrol fiyatının yükselmesiyle artan maliyetler, diğer koşullar değişmediği varsayımıyla, beklenen getirilerin negatif yönde etkilenmesine, karlılık oranının azalmasına ve böylece tüm hisse senedi fiyatlarının değerinin düşmesine yol açmaktadır (Sukcharoen, Zohrabyan, Leatham, 2014). Bu hipotez Yunanistan için Papapetrou, (2001), İngiltere için El-Sharif, Brown, Burton ve Nixon (2005) tarafından yapılan çalışmalarda doğrulanmıştır. Bu çalışmalarda petrol şoklarının, petrol veya doğalgaz sektörü dışındaki firmaların hisse senedi getirileri üzerinde negatif ve zayıf, buna karşılık petrol üreticisi firmaların hisse senedi getirileri üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu gösterilmiştir.

Kaul & Jones (1996), Brown & Yücel (2002), Jones, Leiby, Paik (2004), Lardic & Mignon (2008), Tang, Wu, Zhang (2010), Mohanty ve ark (2011), petrol fiyatlarının hisse senedi fiyatlarını dikkate alarak ekonomik faaliyetler üzerine geçiş etkisini incelemişlerdir. Nandha ve Faff (2008) petrol fiyatlarının artmasının madencilik, petrol ve doğal gaz endüstrileri hariç tüm sektörlerde hisse senedi getirileri için yıkıcı bir etkiye sahip olduğunu ifade etmişlerdir. O'Neill, Penm, Terrell (2008) petrol fiyatındaki artışın ABD, İngiltere ve Fransa'da hisse senedi getirilerinin azalmasına yol açtığını, Park & Ratti (2008) petrol fiyatı şoklarının ABD ve petrol ithalatçısı 12 Avrupa ülkesinde hisse senedi reel getirileri ve fiyatları üzerinde anlamlı ve negatif etkiye sahip olduğunu göstermişlerdir.

Miller & Ratti (2009) 1971-2008 dönemi aylık verilerle dünya petrol fiyatı ve 6 OECD ülkesinin hisse senedi fiyatı arasındaki ilişkiyi serilerin kırılma tarihlerini dikkate alarak eşbütünleşme ve VECM modelleri ile tahmin etmişlerdir. Tüm ülkelerde uzun dönemde seriler arasında eşbütünleşme ilişkisine rastlanmış ve hisse senedi fiyatlarının petrol fiyatlarındaki artışa negatif yönde tepki verdikleri ortaya konmuştur. Jones & Kaul (1996), Huang ve ark. (1996) firma düzeyinde hisse senedi fiyatlarının petrol fiyatındaki dalgalanmalardan etkilenebileceğini, Apergis & Miller (2009) ise genel hisse senedi fiyat endeksinin petrol fiyatı şokları karşısında istatistiksel olarak ilişkisiz olduğunu belirtmişlerdir.

Arouri & Rault (2012) Körfez ülkelerinde petrol fiyatlarıyla hisse senedi endeksi arasındaki ilişkiyi 1996-2007 aylık verilerle bootstrap panel eşbütünleşme ve SUR yöntemleriyle araştırmışlar ve iki değişken arasında eşbütünleşme ilişkinin olduğunu, Suudi Arabistan hariç diğer ülkelerde petrol

fiyatı artışlarının hisse senedi fiyatlarını olumlu etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Ramos & Veiga (2013) 18 petrol ihraç eden ve 4 petrol ithal eden ülke için 1998-2009 aylık verilerle petrol fiyatlarının üretim ve hisse senetleri fiyatı üzerindeki asimetrik etkilerini analiz etmişlerdir. Petrol fiyatı değişkenliğinin petrol ithal eden ülkelerde hisse senedi piyasaları üzerinde negatif, petrol ihraç eden ülkelerde ise pozitif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Petrol ithal eden ülkelerde petrol fiyatlarındaki azalmaların ise pozitif etkinin negatif etki değişkenliği üzerinde daha baskın olmasından dolayı hisse senedi fiyatlarını etkilemediği bulgusuna ulaşmışlardır.

Basher, Haug ve Sadorsky (2012) 1988:1 2008:12 dönemi için global petrol üretimi, petrol fiyatları, global reel değişkenler, döviz kuru ve gelişmekte olan ülke hisse senedi fiyatları ve faiz oranlarını kullandıkları çalışmalarında pozitif petrol fiyatı şoklarının gelişmekte olan ülkelerde hisse senedi, fiyatlarını olumsuz etkilediğini ve bu ülkelerin hisse senedi fiyatındaki artışların petrol fiyatlarını artırdığı bulgusuna ulaşmışlardır. Bu çalışmadaki benzer bulgular Ramos & Veiga (2013) tarafından elde edilmiştir. Yazarlar gelişmiş ülkelerde petrol fiyatlarındaki artışların hisse senedi fiyatları üzerinde asimetrik etki gösterdiğini, kısaca bu ülkelerde petrolün spot, vadeli fiyat ve fiyat değişkenliğindeki artışların hisse senedi getirileri üzerinde negatif yönde etki gösterirken petrol fiyatlarındaki azalmaların ise hisse senedi fiyatları üzerinde bir etki oluşturmadığını göstermişlerdir. Gelişmekte olan ülkelerde ise petrol fiyatlarıyla hisse senedi arasında doğrusal ve asimetrik ilişkiye rastlamamışlardır.

Petrol fiyatına ilişkin negatif arz şokları, petrol ithal eden ülkelerde reel ekonomik faaliyetler ve enflasyon üzerinde olumsuz gelişmelere yol açarken, petrol fiyatlarındaki beklenmeyen artışlar, üretim maliyetlerini artırmasından dolayı ekonominin toplam arzının gerilemesine neden olmaktadır. Enerji fiyatları artışlarının etkisi, GSYİH içinde enerji harcamalarının payına bağlı olduğundan, reel ekonomik faaliyetler üzerinde petrol fiyatı şokunun arz kanalı pozitif ve negatif olabileceğinden simetrik bir tepki ortaya çıkabilir. Ancak petrol fiyatındaki beklenmeyen artışlar, işgücü ve sermayenin sektörler arasında yeniden dağılım maliyetine neden olabilir. Reel petrol fiyatında beklenmeyen artışların ardından kaynakların, üretim ve tüketimde enerjiyi yoğun olarak kullanan sektörlerden enerjiyi yoğun olarak kullanmayan sktörlere doğru yeniden dağılımı ortaya çıkacaktır. Ancak kaynakların yeniden dağılım süreci, sermayenin ve işgücünün arzulan ve gerçekleşen işgücü dağılımı arasındaki uyumsuzluğa bağlı olarak ekonomiye yüksek maliyet getirmektedir. Böylece sektörel yeniden dağılımın maliyeti, GSYİH'da enerji harcamalarının payı ve beklenmeyen enerji fiyatındaki değişimlerin etkisiyle şiddetlenebilmektedir. Bu süreçle birlikte beklenmeyen petrol fiyatlarındaki artış ve azalışlara reel ekonomik faaliyetler asimetrik tepki göstermektedir (Herreraa, Karaki, Rangarajuc, 2019: 90)

Ready (2018) çalışmasında petrol fiyatlarındaki değişimleri, (i) petrol talebi şokları, (ii) petrol arz şokları, (iii) risk şokları olarak sınıflandırmıştır. Petrol talebi şokları için dünya bütünlük petrol ve gaz üretici endeksini, petrol arz şokları için New York Ticaret Borsası'nda (NYMEX) işlem gören kaliteli ham petrolün (crude-light sweet oil) en yakın vadeli gelecek sözleşme fiyatını (the nearest maturity NYMEX futures contract) ve risk şokları için Şikago vadeli işlemler Borsası (CBOE -Chicago Board Options Exchange) volatilité endeksi (VIX) kullanmıştır. Dünya bütünlük petrol ve gaz üretici endeksi, devlete ait ADNOC veya Suudi Aramco şirketlerinin dışında, halka açık BP, Chevron, Exxon, Petrobras veya Repsol gibi global petrol üreticisi şirketlerin hisse senedi fiyatları (getirileri) petrol fiyatı talep şoklarını temsil etmektedir. NYMEX'te işlem gören kaliteli ham petrolün gelecek sözleşme fiyatı, ham petrol fiyatını temsil etmekte ve petrol fiyatı arz şokunu göstermektedir. Model sonuçlarında ülkelerin hisse senedi getiri üzerinde talep şoklarının pozitif, petrol fiyatı arz ve risk şoklarının ise negatif etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

I.II. Para Arzı ve Hisse Senedi Fiyatı İlişkisi

Literatürde parasal genişlemenin hisse senedi fiyatı üzerindeki etkisi genel olarak pozitif yönde olduğu kabul edilmekle birlikte tartışmalıdır. İlk defa iki değişken arasındaki ilişkiler 1970'li yıllarda araştırılmış ve karma sonuçlar elde edilmiştir. Homa & Jaffe (1971), Keran (1971), Hamburger & Kochin (1972) para arzı ile hisse senedi fiyatı arasındaki ilişkinin regresyon analizi sonucunda pozitif ve anlamlı olduğunu bulmuşlardır. Buna karşılık Rozeff (1974) ve Rogalski & Vinso (1977) gibi

araştırmacılar Fama (1970)'nin etkin piyasalar hipotezindeki görüşe paralel olarak, geçmişteki parasal değişimlerin hisse senedi fiyatları üzerinde öngörülebilir bilgi vermeyeceği sonucuna ulaşmışlardır.

Hisse senedi fiyatları ile para miktarı arasındaki teorik ilişkiler farklı ekonomik yaklaşımlarla açıklanmaktadır. Parasalcı iktisatçılar para miktarındaki değişme ile hisse senedi piyasası arasındaki ilişkiyi portföy-dengesi etkisi (portfolio-balance effect) ile açıklamaktadır. Bu teoriye göre artan para arzı hisse senedi gibi diğer varlıklara doğru portföyün yeniden dengelenmesine neden olacaktır. Varlıkların yeniden dağılımı ile hisse senedi fiyatları üzerinde yukarı yönlü artış baskısı oluşacak ve böylece yatırımcıların portföyünde parasal mevcutlar ile diğer varlıklar arasında yeni bir denge düzeyi oluşacaktır. Burada para arzının hisse senedi fiyatlarını artırması, ekonomik birimlerin artan para arzını istenen düzeye indirmek istemesine bağlı olarak ya tüketim malları satın almasına veya para ile finansal varlıkları ikame etmek istemelerine dayanmaktadır. Ayrıca paranın diğer finansal varlıklar varlıklarda olduğu gibi hisse senedi üzerindeki etkisi pozitifdir. Diğer taraftan para arzının artmasıyla sabit getirili finansal varlıklara olan talep artışı, bono gibi varlıkların fiyatı artırarak getirilerini azaltmaktadır. Bu durum yatırımcıların bono yerine hisse senedini portföylerinde ikame etmesine ve böylece hisse senedinin fiyatının yükselmesine yol açacaktır (Wiedmann, 2011).

Sellin (2001) sadece para arzındaki değişimin gelecekteki para politikasıyla ilgili beklentileri değiştirmesi durumunda, para arzının hisse senedi fiyatlarını etkileyebileceğini ileri sürmüştür. Bu görüşe göre, genişlemeci para politikası, gelecekte sıkı para politikası beklentilerine neden olacak ve hisse senedi fiyatları düşecektir. Reel faaliyeti savunan iktisatçılar (real activity economists) ise pozitif parasal şokların ekonomik faaliyetlerin iyileşmesi ve artan nakit akımlarının işareti olarak görmekte ve para arzının hisse senedi fiyatlarını artıracığını ifade etmişlerdir (Maskay, 2007). Bu görüşlerden en popüler olanı, hisse senedi fiyatlarındaki değişime ilişkin faiz oranlarının rolünü önemseyen görüştür ve bu yaklaşımda hisse senedi fiyatı, artan faiz oranlarının iskonto oranını yükseltmesiyle azalmaktadır. Bernanke & Kuttner (2005) tarafından bu görüş savunulmuş ve hisse senedi fiyatı fonksiyonunu paranın değeri ve tutulan hisse senedinin algılanan riski şeklinde tanımlamışlardır. Yazarlar, para arzının faiz oranını etkileyerek hisse senedinin parasal değerini değiştireceğini belirtilerek, sıkı para politikasının faiz oranlarını yükselteceği ve böylece faiz oranındaki artışın iskonto oranını artırarak hisse senedinin değerinde azalmaya yol açacağı vurgulanmaktadır. Benzer şekilde iskotolanmış nakit akım modelinde para arzı artışıyla azalan faiz oranları, iskonto faktörü aracılığıyla hisse senetlerinin değerini etkilemektedir. Azalan iskonto oranı şirketlerin gelecekteki nakit akımlarının net bugünkü değerlerinin yükselmesine yol açmaktadır. Bu modelde hisse senedi fiyatları gelecekte beklenen nakit akımlarıyla ilişkilendirilmektedir. Para arzı artışından sonra faiz oranının azalmasıyla sermayenin azalan maliyeti, projelerin net bugünkü değerinin pozitif olmasına yol açacak ve böylece firmaların getirilerindeki sürekli iyileşmeler, kâr payı dağıtımında artışları uyaracaktır. Burada firmaların kazançlarının kar payının en önemli göstergesi olduğu düşünüldüğünde, kar payındaki artışlara hisse senedi fiyatları yükselme yönünde tepki gösterecektir. Ayrıca para arzındaki artışın beklenen parasal genişlemeye, bu gelişmenin hisse senetlerinde talep artışına ve hisse senetleri fiyatlarında yükselmeye neden olacağı parasal iktisatçılar tarafından da desteklenmektedir (Ariff, Chung, Shamsher, 2012). Bu teori para arzının hisse senetlerini nasıl etkilediğini açıkça yorumlamasa da, hisse senedi fiyatlarıyla para arzı arasındaki ilişkinin ayarlama mekanizmasından dolayı doğal olarak pozitif olduğunu kabul etmektedir (Effa, Arif, Khalid, 2011).

Rasyonel beklentiler hipotezine uygun olarak geliştirilen etkin piyasalar hipotezinde, sermaye piyasasında işlem gören hisse senedi fiyatlarının para arzındaki cari ve öngörülen tüm değişimleri kavradığını ve bundan dolayı para arzı ve hisse senedi fiyatları arasında ilişkinin bulunmadığı kabul edilmektedir. Bu hipotezde hisse senedi fiyatının geçmişteki fiyatından bağımsız olduğu ve hisse senedinin gerçek değerinin gelecekteki nakit akımlarının bugünkü değerine eşit olduğu kabul edilmektedir. Bu durumda hisse senetlerinin piyasa değeri gerçek değerine eşit değilse yatırımcılar spekülasyon fiyat hareketlerine tepki verecek ve fiyatlar gerçek değerine bulacaklardır (Wong, Khan, Du, 2005).

I.III. Reel Döviz Kuru ve Hisse Senedi Fiyatı İlişkisi

Literatürde hisse senedi ile döviz kuru arasında teorik ilişkiyi inceleyen çalışmalarda iki temel yaklaşıma rastlanmaktadır: Klasik ekonomik teori, hisse senedi performansı ve döviz kuru hareketleri arasındaki belirli bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Örneğin döviz kurunun belirlenmesine yönelik “akım odaklı modeller”, kur hareketlerinin uluslararası rekabet ve dış ticaret dengesi durumunu etkilediğini ileri sürmektedir. Sonuçta ülkenin reel üretimi etkilenmekte ve bu durum şirketlerin cari ve gelecekteki nakit akımları ile hisse senedi fiyatları üzerinde önemli etkiler ortaya çıkarmaktadır (Dornbusch & Fisher, 1980). Yerli paranın değer kaybetmesiyle yurtiçinde ihracatçı firmaların rekabetçi yapısı olumlu etkilenecek ve firmaların hisse senedi fiyatları artacaktır (Kassouri & Altıntaş, 2020). Kısaca geleneksel yaklaşımda döviz kurlarından hisse senedi fiyatına doğru nedensel bir ilişki yanında değişkenler arasında da pozitif bir ilişkinin varlığını ileri sürmektedir.

Frankel (1983) tarafından geliştirilen portföy dengesi teorisi olarak bilinen ikinci yaklaşımda döviz kurlarının belirlenmesinde hisse senedi fiyatlarının etkisi incelenmektedir. Artan hisse senedi fiyatlarının servet (gelir) üzerinde artışa neden olacağı ve bu artışın ise yurtiçi para talebi ve faiz oranları üzerinde pozitif bir etkiye yol açacağını ileri sürmektedir. Sonuçta, yerli yatırımcılar arasındaki artan talebe bağlı olarak faiz oranlarının artması, diğer taraftan da yerli para ile yurtiçi malları satın almak isteyen yabancı talebindeki artış, yerli paranın değerlenmesini sağlayacaktır. Bu gelişmeler, hisse senedi fiyatları ile döviz kuru arasında negatif ilişkinin varlığını ortaya çıkmasına neden olacaktır (Afshan, Sharif, Loganathan, 2018: 227).

Ampirik literatürde hisse senedi fiyatlarıyla döviz kurları arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışmaya rastlanmaktadır. Aggarwal (1981) çalışmasında akım odaklı modellerin sonuçlarını destekleyecek sonuçlara ulaşmıştır. Yazar, 1974-1978 dönemi için ABD'nin ticaret ağırlıklı reel döviz kuru ile ABD hisse senedi piyasası endekslerindeki değişimler arasındaki korelasyonu hesaplayarak döviz kurları ve hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve iki değişken arasında pozitif ilişkinin varlığını göstermiştir. Döviz kurundaki hareketlerin, çokuluslu firmaları denizasıırı faaliyetlerinin değerini etkileyerek, yurtiçi firmaları ise ihracat ve ithal girdi fiyatları yoluyla etkilediğini ileri sürmüştür. Bu çalışmada iki değişken arasında elde edilen sonuçlar, akım modellerine uygunluk göstermiştir. Kısaca, döviz kurlarındaki hareketlerin çok uluslu firmaların değerini etkileyerek hisse senetleri üzerinde değişmeye yol açmıştır. Soenen & Hennigar (1988) ise 1980-1986 dönemi için ABD'de doların efektif değeri ve hisse senedi fiyatları arasında negatif ilişkinin varlığını göstermiştir. Bahmani-Oskooee & Sohrabian (1992) ise ABD S&P 500 endeksi ile efektif döviz kuru arasındaki ilişkiyi daha uzun bir dönem için (1973-1988) aylık veriler kullanarak tahmin etmiştir ve ABD hisse senetleri ile döviz kuru arasında çift yönlü veya tek yönlü nedensellik ilişkisinin varlığını göstermiştir. Elde edilen sonuçlar hem portföy hem de akım modellerini desteklemiştir. Diğer taraftan iki değişken arasındaki ilişkinin incelendiği ülke bazlı çalışmalar da mevcuttur. Örneğin Jorion (1990), Bahmani-Oskooee & Sohrabian (1992), Amihud (1993) Bartov & Bodar (1994), Ajayi & Mougoue (1996) ABD üzerine, Bodnar & Gentry (1993), Qiao (1996) Japonya, Kanada, Hong Kong Singapur piyasaları üzerine araştırmalar yapmışlardır. Ancak bu araştırmalarda benzer bulgulara ulaşılmamıştır. Örneğin Abdalla & Murinde (1997) döviz kurlarındaki pozitif değişmelerin Hindistan, Güney Kore ve Pakistan'da hisse senetleri fiyatları üzerinde olumlu yönde etkili olduğunu, ancak Filipinler'de ise değişkenler arasında ters ilişkinin varlığını göstermişlerdir. Tabak (2006) 1994-2002 dönemi günlük veriler kullanarak Brezilya için döviz kurları ile hisse senedi fiyatları arasındaki ilişkiyi eşbütünlük ve farklı nedensellik testleriyle incelemiştir. Değişkenler arasında eşbütünlüğe rastlanmasa da, portföy yaklaşımını destekleyecek şekilde hisse senedinden döviz kuruna doğru nedenselliğe, doğrusal olmayan nedensellik sonucunda ise döviz kurundan hisse senedine doğru akım (geleneksel) yaklaşımını destekleyen sonuca ulaşmıştır. Wong (2017) 1991-2005 dönemi haftalık verilerle Malezya, Filipinler, Singapur, Kore, Japonya, İngiltere ve Almanya için hisse senedi ve reel döviz kuru getirileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Dinamik koşullu korelasyon (DCC) ve MGARCH modellerinin kullanıldığı çalışmada, değişkenler arasında Malezya, Singapur İngiltere ve Kore'de negatif ve anlamlı, Filipinler, Japonya Almanya'da ise anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır ve döviz kurlarının genel olarak hisse senedi piyasasını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ülkü & Demirci (2012), Türkiye'nin de bulunduğu 9

gelişmekte olan ülkede döviz kurlarıyla hisse senedi arasındaki ilişkiyi 2003-2010 dönemi için SVAR yöntemiyle incelemiştir. Döviz kuru ve hisse senedi piyasası arasında anlamlı ve aynı yönlü ilişkinin gelişmiş ülkelerdeki hisse senedi piyasasındaki getirilere bağlı olarak gelişme gösterdikleri sonucuna ulaşmıştır.

Kassouri & Altıntaş (2020) Türkiye için 2003-2018 dönemi aylık verilerle reel döviz ve dolar kurunun hisse senedi fiyatı üzerindeki etkisini farklı eşbütünleşme yöntemleriyle analiz etmişlerdir. İncelenen dönemde reel döviz kurundaki pozitif artışların hisse senedi fiyatı üzerinde negatif etkiye neden olurken, reel döviz kurundaki negatif azalışların ise hisse senedi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkiye neden olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. İncelenen dönemde dolar kurundaki pozitif artışların ise hisse senedi fiyatlarını negatif etkilerken, negatif azalışların ise hisse senedi fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye yol açmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

II. METODOLOJİ: ASİMETRİK ARDL EŞBÜTÜNLEŞME MODELİ

Literatürde sıklıkla kullanılan eşbütünleşme yöntemlerinin (Engle-Granger, 1987; Johansen, 1988; Johansen & Juselius, 1990) uygulanabilmesi için modelde yer alan tüm serilerin birinci farklarında durağan olması gerekmektedir (Pesaran, Shin, Smith, 2001). Serilerin eşbütünleşme dereceleri farklı olduğunda eşbütünleşme yöntemlerinin uygulanamaması sorununu, Pesaran ve Shin (1995) ve Pesaran ve ark. (2001) geliştirdikleri ARDL (autoregressive distributed lag) yaklaşımıyla çözmektedir. Bu yaklaşım, modeldeki serilerin I(2) olması dışında, bağımlı değişkenin I(1) veya bağımsız değişkenlerin I(0) ve I(1) veya tüm değişkenlerin I(1) olması halinde uygulanabilmektedir.

Çalışmada kullanılan ARDL modeli, petrol fiyatları, para arzı ve reel döviz kurunun hisse senetleri fiyatları üzerine etkisini inceleyen çalışmalara (Faff & Brailsford, 1999; Boyer & Filion, Nandha, Faff, 2008; Delgado, Delgado, Saucedo, 2018; Ready 2018) uygun olarak oluşturulmuştur. Model 1, Ready (2018) ve Demirer, Ferrer ve Shahzad (2020) çalışmalarına uygun olarak petrol fiyatı arz şoku (OP_t) değişkeni kullanılmıştır.

NARDL modeline geçmeden önce değişkenlerin hisse senetleri fiyatları üzerindeki etkisini inceleyen kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (ECM) aşağıda gösterilmiştir.

$$\Delta \ln SP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p b_i \Delta \ln SP_{t-i} + \sum_{i=0}^p b_i \Delta \ln OP_{t-i} + \sum_{i=0}^q c_i \Delta \ln M_{t-1} + \sum_{i=0}^q c_i \Delta \ln RE_{t-1} + \phi_1 \ln SP_{t-1} + \phi_2 \ln OP_{t-1} + \phi_3 \ln M_{t-1} + \phi_4 \ln RE_{t-1} + e_t \quad (1)$$

Yukarıdaki ARDL modeli petrol fiyatı arz şoku, para arzı ve reel döviz kuru şoklarının hisse senedi fiyatları üzerindeki asimetrik etkisini göstermemektedir. Ayrıca değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal olmaması durumunda lineer ARDL modeli gerçek ilişki hakkında yanıltıcı sonuçların elde edilmesine neden olacaktır. Granger & Yoon (2002) değişkenler arasında uzun dönem ilişkisinin bulunmamasını ilgili değişkenler arasında doğrusallığın olmamasına dayandırmakta ve bu bağlamda gizli eşbütünleşme (hidden cointegration) kavramını geliştirmişlerdir. İncelenen serisilerin negatif ve pozitif unsurların birbirleriyle eşbütünleşik olmaları durumunda değişkenler arasında gizli eşbütünleşme ilişkisinin bulunabileceğini göstermişlerdir. Shin ve ark. (2014) bu potansiyel sorunu aşabilmek amacıyla, kısa ve uzun dönem asimetrielerin varlığını tespit etmek amacıyla asimetrik ARDL (NARDL) modelini kullanmışlardır. Shin ve ark. (2014) doğrusal olmayan uzun dönem eşbütünleşme regresyonu aşağıdaki gibi oluşturmuşlardır.

$$y_t = \beta^+ x_t + \beta^- x_t + u_t \quad (2)$$

Burada y_t bağımlı değişkeni ($\ln SP$) ve x_t ise bağımsız değişkenleri ($\ln OP$, $\ln M$ ve $\ln RE$) temsil etmektedir ve β^- ve β^+ ise x_t 'nin uzun dönem katsayılarını göstermedir. Böylece Shin, Yu vd. (2014) geliştirdikleri NARDL modeliyle petrol fiyatı arz şoku, parasal ve reel döviz kuru şoklarının hisse senedi fiyatlarına uzun dönem ve kısa dönem tepkisinin ölçülmesine ve gizli eşbütünleşmenin değişkenler arasında varlığının tespit edilmesine imkân vermektedir. NARDL yöntemi kullanılarak açıklayıcı değişkenler OP , M ve RE 'nin pozitif ve negatif kısmi toplamları ($\ln OP_t^+$ ve $\ln OP_t^-$; $\ln M_t^+$ ve $\ln M_t^-$, $\ln RE_t^+$ ve $\ln RE_t^-$) artışları ve azalışları şeklinde ayrıştırılarak aşağıdaki eşitlikler kullanılarak elde edilebilir.

$$\ln OP_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta \ln OP_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta \ln OP_j, 0) \text{ ve } \ln OP_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta \ln OP_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta \ln OP_j, 0) \quad (3)$$

$$\ln M_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta \ln M_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta \ln M_j, 0) \text{ ve } \ln M_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta \ln M_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta \ln M_j, 0) \quad (4)$$

$$\ln RE_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta \ln RE_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta \ln RE_j, 0) \text{ ve } \ln RE_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta \ln RE_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta \ln RE_j, 0) \quad (5)$$

Shin ve ark. (2014) tarafından denklem 1'de gösterilen doğrusal *ECM* modeline kısa dönem ve uzun dönem asimetrikler eklenerek genişletildiğinde aşağıdaki 6 nolu NARDL modeli elde edilecektir.

$$\Delta \ln SP_t = c_0 + \rho \ln SP_{t-1} + \theta_1^+ \ln OP_{t-1}^+ + \theta_1^- \ln OP_{t-1}^- + \theta_2^+ \ln M_{t-1}^+ + \theta_2^- \ln M_{t-1}^- + \theta_3^+ \ln RE_{t-1}^+ + \theta_3^- \ln RE_{t-1}^-$$

$$\begin{aligned} & + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_i \Delta \ln SP_{t-i} + \sum_{i=0}^q \pi_{1,i}^+ \Delta \ln OP_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^q \pi_{1,i}^- \Delta \ln OP_{t-i}^- + \sum_{i=0}^q \pi_{2,i}^+ \Delta \ln M_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^q \pi_{2,i}^- \Delta \ln M_{t-i}^- \\ & + \sum_{i=0}^q \pi_{3,i}^+ \Delta \ln RE_{t-i}^+ + \sum_{i=0}^q \pi_{3,i}^- \Delta \ln RE_{t-i}^- + e_t \end{aligned} \quad (6)$$

Denklem 6'da gösterilen + ve - üst simgeler Denklem 3, 4 ve 5'de hesaplanan negatif ve pozitif kısmi toplamlardır. Model 6'da petrol fiyatı arz şokları, parasal ve reel döviz kuru şoku ile hisse senedi fiyatları arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin varlığının yanında, açıklayıcı değişkenlerin hem kısa dönemde hem de uzun dönemde asimetriye sahip olup olmadığı test edilmektedir. Bu modelde uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi $\rho = \theta_1^+ = \theta_1^- = \theta_2^+ = \theta_2^- = \theta_3^+ = \theta_3^- = 0$ Wald testi uygulanarak *F-testiyle* belirlenmektedir. Denklem 6'da ilk satırda yer alan kısımlar bağımlı değişkenin açıklayıcı değişken üzerindeki uzun dönem ilişkisini, ikinci ve üçüncü satırlar ise asimetrik petrol fiyatı arz şoku, para arzı ve reel döviz kuru terimlerinin gecikmelerini içermektedir ve bu kısımlar kısa dönem asimetrisinin test edilmesinde kullanılmaktadır. Uzun dönemde asimetrisinin varlığına ilişkin sıfır hipotez, $\beta^+ = \beta^-$ şeklinde kurulmaktadır ve burada $\beta^+ = -\theta_j^+ / \rho$ ve $\beta^- = -\theta_j^- / \rho$ $j=1,2$ ve 3. Örneğin petrol fiyatı şoklarının hisse senedi fiyatları üzerindeki uzun dönem asimetrisinin varlığı $-\theta_j^+ / \rho = \theta_j^- / \rho$ Wald testi ile araştırılarak t-istatistiği ile belirlenmektedir. Diğer değişkenlerin uzun dönem asimetrik etkiye sahip olup olmadığı benzer yöntem kullanılarak araştırılmaktadır.

Kısa dönem asimetrisinin varlığı ise, açıklayıcı değişkenlerin pozitif unsur katsayılarının toplamının negatif unsur katsayılarının toplamına eşit olduğu şeklinde kurulan boş hipotezin testiyle

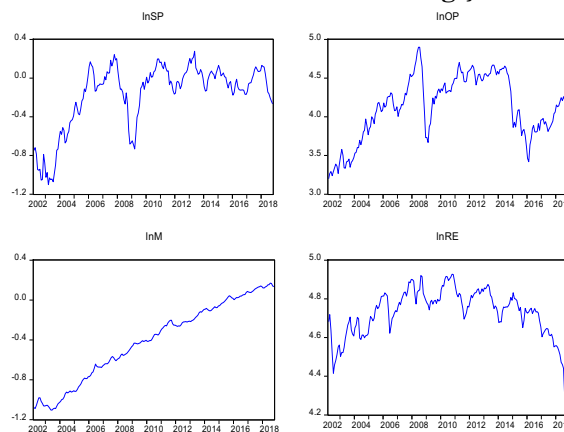
belirlenmektedir. Wald testi uygulanarak *F-testiyle* boş hipotezin reddedilmesi kısa dönem asimetrisinin kabul edilmesi anlamına gelmektedir. Kısaca, kısa dönem asimetrisinin varlığını belirlemek için açıklayıcı değişkenlerin her biri için kurulan boş hipotez ($\sum_{i=0}^{q-1} \pi_k^+ = \sum_{i=0}^{q-1} \pi_k^-$, $k=1, 2$ ve 3) test edilerek araştırılmaktadır. Boş hipotezin reddedilmesi, kısa dönem asimetrisinin olmadığı boş hipotezinin reddedilmesi anlamına gelmekte ve ilgili değişkenin kısa dönem asimetriye sahip olduğu kabul edilmektedir.

III. AMPİRİK UYGULAMA

III.I. Veri Seti

Çalışmamızda kullanılan modellerde SP_t hisse senedi fiyatını, OP_t ve VIX_t petrol fiyatını (sırasıyla, petrol fiyatı arz ve risk şokları) M_t parasal büyüklük ve RE_t ise reel efektif döviz kuru değişkenini göstermektedir. Modelde kullanılan değişkenlerden SP_t hisse senedi fiyatlarını gösterdiğinden bu değişkeni temsil eden BİST hisse senedi endeksi (share prices index, 2015=100) kullanılmıştır. Modelde petrol fiyatının hisse senedi üzerindeki etkisi, petrol fiyatı arz şoku (OP_t) serisi kullanılarak tahmin edilmektedir. Bu değişken Ready (2018) tarafından ilk defa kullanılmış ve farklı Yazar(lar) [Fattouh & Economou (2019), Demirer, Ferrer & Shahzad (2020),] tarafından da literatürde kullanılmaya başlanmıştır. OP serileri Thomson Reuters DataStream veri tabanından alınmıştır. Modelde parasal büyüklük değişkeni (M_t) olarak *OECD Aylık Parasal ve Finansal İstatistik* (MEI) veri tabanından alınan M3 parasal büyüklük endeksi (M3, 2015=100) kullanılmış ve bu endeks OECD'nin Türkiye tüketici fiyat endeksine (CPI, 2015=100) bölünerek reel değere dönüştürülmüştür. Reel efektif döviz kuru (2003=100) ise TCMB'nin elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden alınmıştır. Modeldeki tüm değişkenler 2002:M1 ve 2018:M10 dönemi aylık verilerinden oluşmaktadır ve değişkenlerin mevsimsellikten arındırılarak (troma-seats yöntemi) logaritmaları alınmıştır. Modellerde kullanılan değişkenlerin grafikleri aşağıda gösterilmektedir.

Grafik 1. Modelde Kullanılan Değişkenler



III.II. Birim Kök Testleri

Değişkenler arasındaki entegrasyon düzeyini belirlemek amacıyla ADF, PP test ve KPSS (Dickey & Fuller, 1979; Phillips & Perron, 1988; Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, Shin, 1992) birim kök test sonuçları Tablo 1'de gösterilmektedir. ADF ve KPSS birim kök testi sonuçlarında tüm serilerinin düzeyde durağan olmadığı serisinin birinci farkı alındığında durağanlaştığı, PP birim kök testleri sonuçlarında lnOP serisinin düzeyde durağan diğer serilerin birinci farkında durağan olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Birim Kök Testi Sonuçları

	Augmented Dickey-Fuller (ADF) Test istatistiği		Philips-Perron (PP) Test istatistiği		KPSS LM Test istatistiği		
	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark	
<i>lnSP</i>	-2.233(1)	-11.395(0) ^a	-2.019(6)	-11.369(3) ^a	0.866(11) ^a	0.089(6)	
<i>lnOP</i>	-2.488(3)	-7.794(2) ^a	-2.798(2) ^b	-10.186(5) ^a	0.568(11) ^b	0.195(2)	
<i>lnM</i>	-1.015(4)	-8.219(3) ^a	-1.168(4)	-8.441(12) ^a	1.758(11) ^a	0.046(4)	
<i>lnRE</i>	-1.185(3)	-7.876(3) ^a	-1.072(5)	-9.874(9) ^a	0.404(10) ^a	0.314(7)	
Anlamlılık Düzeyi	%1	-3.463	-3.463	-3.462	-3.462	0.739	0.739
	%5	-2.875	-2.875	-2.875	-2.875	0.463	0.463
	%10	-2.574	-2.574	-2.574	-2.574	0.347	0.347

Not: ADF testinde parantez içindeki değerler Akaike Bilgi kriteri kullanılarak seçilen gecikme uzunluklarıdır ve maksimum gecikme uzunluğu 14 olarak alınmıştır. PP testinde optimal gecikme uzunluğu, *Bartlett kernel* (default) spectral estimation yöntemi ve *Newey-West Bandwidth* (automatic selection) kriterlerinden yararlanılmıştır. ^a% 1 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Seriler arasında yapısal bir kırılmanın olabileceği dikkate alınarak yapısal kırılmayı dikkate alan Zivot & Andrews (1992) testi ile serilerin durağanlığı araştırılmıştır. Birçok yazar standart birim kök testlerinin yapısal değişimlere maruz kalacak değişkenler için uygun olmadığını belirtmektedir. Örneğin Perron (1989) yapısal değişimlerin varlığında standart ADF gibi testlerin birim kök hipotezini reddedememe eğilimi taşıdığını göstermiştir. Dolayısıyla, değişkenlerin durağan olmadığına, yalnızca standart birim kök test sonuçlarına dayalı olarak karar vermek yanıltıcı olabilir. Tablo 2’de tüm değişkenlerin Zivot ve Andrews birim kök testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 2. Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Model	Kırılma Dönemi	Gecikme Uzunluğu (k)	Minimum Test İst.
<i>ln SP</i>	A	2004:M11	3	-3.478
	C	1999:M02	3	-4.432
$\Delta \ln SP$	A	2009:M04	4	-6.115 ^a
	C	2009:M04	4	-6.172 ^a
<i>ln OP</i>	A	2014:M10	3	-4.370
	C	2014:M10	3	-3.919
$\Delta \ln OP$	A	2016:M03	2	-8.232 ^a
	C	2014:M07	2	-8.22 ^a
<i>ln M</i>	A	2005:M03	4	-3.476
	C	2011:M09	4	-3.967
$\Delta \ln M$	A	2011:M09	3	-8.580 ^a
	C	2006:M07	3	-9.131 ^a
<i>ln RE</i>	A	2006:M07	4	-2.122
	C	2010:M01	4	-3.264
$\Delta \ln RE$	A	2004:M02	4	-8.042 ^a
	C	2014:M04	4	-8.236 ^a

Not: Zivot & Andrews (1992)’den alınan kritik değerler Model A’da ve Model C için düzeyde %1 ve %5 anlamlılıkta sırasıyla -5.34 -4.93; -5.57 -5.08’dir. Değişkenlerin birinci farkı alındığında kritik değerler Model A ve Model C için %1 ve %5 anlamlılıkta sırasıyla -5.57 -5.08’dir. ^a ve ^b sırasıyla %1 ve %5 düzeyde anlamlılığı göstermektedir. k, Akaike bilgi kriterine (AIC) göre (4 gecikme uzunluğuna göre) belirlenen uygun gecikme sayısıdır.

Tablo 2, yapısal kırılmalı ZA (1992) sonuçlarına petrol fiyatlarında 2008 yılında Temmuz ayında petrol fiyatları zirve noktasına ulaşırken, 2014 ve 2016 yılları arasında ise üretim artışından dolayı petrol fiyatlarında düşüş gerçekleşmiştir. Tüm serilerde yapısal kırılmalar olsa da düzeyde birim köke sahip olduğu ve durağan olmadıkları, ancak birinci farklarında ise serilerin durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak ZA birim kök testi sonuçları yapısal kırılmayı dikkate almayan ADF, PP ve KPSS birim kök testleriyle karşılaştırıldığında tüm serilerin ZA ve diğer kırılmamasız birim kök testlerinde birinci farkı alındığında durağan I(1) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak ADF, PP ve KPSS birim kök testi sonuçlarında bağımlı değişkenin I(1), diğer bağımsız değişkenlerin I(0) ve I(1), yapısal kırılmayı dikkate alan ZA (1992) birim kök testinde değişkenlerin farkı alındığında durağan I(1) olması, NARDL yönteminin uygulanması için gerekli koşulların sağlandığını göstermektedir.

III.III. Eşbütünleşme Testleri

Aşağıda Tablo 3'te doğrusal ve doğrusal olmayan modellerin ampirik sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 3. Doğrusal ARDL ve NARDL Modeli Eşbütünleşme Testi Sonuçları

<i>ARDL Modeli F-İstatistiği Sonuçları</i>		<i>NARDL Modeli F-İstatistiği Sonuçları</i>	
<i>Eşbütünleşme Modelleri</i>	<i>F istat</i>	<i>Eşbütünleşme Modelleri</i>	<i>F-istat.</i>
Model 1:		Model 7	
$F(\ln SP_t / \ln OP_t, \ln M_t, \ln RE_t)$	3.145	$F(\ln SP_t / \ln OP_t^+, \ln OP_t^-, \ln M_t^+, \ln M_t^-, \ln RE_t^+, \ln RE_t^-)$	10.920***

Not: ARDL modeli için k= 3 için %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde kritik değerler 3.65-4.66, 2.79-3.67, 2.37-3.2. NARDL Modeli için kritik değerler 2.88-3.99, 2.27-3.28, 1.99-2.94. *** %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir. Kritik değerler Eviews11'den elde edilmiştir. Modellerde maksimum gecikme düzeyi p=q=12 alınmış ve AIC bilgi kriterine göre en uygun gecikme uzunlukları belirlenmiştir ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan değişkenler modelden çıkarılmıştır.

Model 1 için tahmin edilen doğrusal ARDL eşbütünleşme testinde, *F*- istatistiği değeri 3.145'tir ve bu değer Pesaran, Shin & Smith (2001) tarafından gösterilen üst kritik sınır değerinin (%10 düzeyde) altındadır. Böylece doğrusal ARDL modelinde değişkenler arasında eşbütünleşmenin olmadığı sıfır hipotezi reddedilememektedir. Model 6'ya uygulanan eşbütünleşme testi sonucunda *F*-istatistiği değeri 10.920 bulunmuştur ve bu değerler yüzde 1 düzeyde üst kritik değerden (3.99) daha büyüktür. Böylece sıfır hipotez reddedilmekte ve değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olduğu doğrulanmaktadır.

Hisse senedi fiyatları ile petrol fiyatı arz şoku, para ve reel döviz kuru değişkenleri arasında eşbütünleşme ilişkisinin rastlandığı asimetrik NARDL sonuçları aşağıdaki Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Model 6 NARDL Sonuçları:

<i>Bağımsız Değişken: $\Delta \ln SP_t$</i>					
<i>Model 7: $F(\ln SP_t / \ln OP_t^+, \ln OP_t^-, \ln M_t^+, \ln M_t^-, \ln RE_t^+, \ln RE_t^-)$ Tahmin Katsayıları</i>					
<i>Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Olasılık</i>	<i>Değişkenler</i>	<i>Katsayı</i>	<i>Olasılık</i>
<i>Panel A: Uzun Dönem Sonuçlar</i>			<i>Kısa Dönem Sonuçlar (Devam)</i>		
C_0	0.212***	0.000	$\Delta \ln M_{t-3}^-$	2.539**	0.014
$\ln SP_{t-1}$	-0.169***	0.000	$\Delta \ln M_{t-4}^-$	2.111**	0.014
$\ln OP_{t-1}^+$	-0.0603*	0.078	$\Delta \ln M_{t-6}^-$	2.936***	0.001
$\ln OP_{t-1}^-$	-0.080***	0.001	$\Delta \ln M_{t-9}^-$	1.658**	0.027
$\ln M_{t-1}^+$	1.297***	0.000	$\Delta \ln M_{t-12}^-$	1.561**	0.043
$\ln M_{t-1}^-$	0.079	0.897	$\Delta \ln RE_t^+$	1.108***	0.000
$\ln RE_{t-1}^+$	-0.463***	0.009	$\Delta \ln RE_{t+3}^+$	0.848*	0.010
$\ln RE_{t-1}^-$	-0.397**	0.023	$\Delta \ln RE_{t+6}^+$	0.866**	0.005
<i>Panel B: Kısa Dönem Sonuçlar</i>			$\Delta \ln RE_{t+12}^+$	0.604**	0.049
$\Delta \ln SP_{t-3}$	-0.203**	0.050	$\Delta \ln RE_t^-$	1.159***	0.000
$\Delta \ln SP_{t-6}$	-0.116*	0.079	$\Delta \ln RE_{t-1}^-$	0.857***	0.000
$\Delta \ln OP_{t-5}^+$	-0.245***	0.007	$\Delta \ln RE_{t-2}^-$	1.049***	0.000
$\Delta \ln OP_{t-6}^-$	-0.217***	0.096	$\Delta \ln RE_{t-3}^-$	0.539**	0.050
$\Delta \ln OP_{t+7}^+$	-0.305***	0.001	$\Delta \ln RE_{t-4}^-$	0.998***	0.000

$\Delta \ln OP_{t+8}^+$	-0.203**	0.0172	$\Delta \ln RE_{t-5}^-$	0.886***	0.000
$\Delta \ln OP_t^-$	0.261***	0.000	$\Delta \ln RE_{t-6}^-$	0.769**	0.003
$\Delta \ln OP_{t-4}^-$	0.138*	0.075	$\Delta \ln RE_{t-7}^-$	0.684**	0.003
$\Delta \ln OP_{t-5}^-$	0.255**	0.002	$\Delta \ln RE_{t-8}^-$	0.597**	0.012
$\Delta \ln OP_{t-7}^-$	0.152*	0.052	$\Delta \ln RE_{t-9}^-$	0.737***	0.001
$\Delta \ln M_{t-1}^+$	-1.742**	0.004	$\Delta \ln RE_{t-10}^-$	0.951***	0.000
$\Delta \ln M_{t+2}^+$	-1.192*	0.055	$\Delta \ln RE_{t-11}^-$	0.468**	0.022
$\Delta \ln M_{t+3}^+$	-1.347**	0.031	$\Delta \ln RE_{t-12}^-$	0.601**	0.0101
$\Delta \ln M_{t-1}^-$	3.316***	0.000			
Tanısal Test İstatistikleri					
$EC_{t-1}=0.169^{***}$ $F_{PSS}=10.92^{***}$	$\chi_{Reset}^2=0.549(0.215)$		$\chi_{Het}^2=51.904(0.324)$		Cusum Test= İstikrarlı
$R^2=0.662$	$\chi_{NORM}^2=2.39(0.301)$		$\chi_{SC}^2=2.866(0.238)$		Cusum kare test= istikrarlı

Not ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılığı göstermektedir. En uygun NARDL modelinin belirlenmesinde maksimum gecikme uzunluğu p ve q için 12 alınmış ve uygun gecikme uzunluğu AIC kriterine göre belirlenmiştir. Modelde istatistiksel olarak anlamsız olan değişkenler çıkarılarak yukarıdaki model elde edilmiştir. Parantez içindeki değerler, olasılık değerleridir.

Tablo 4’te Panel A kısmında uzun dönem asimetrik sonuçlar incelendiğinde para arzındaki negatif değişme dışında tüm değişkenlerin negatif ve pozitif değişimleri ile hisse senedi fiyatları arasında anlamlı ilişkinin olduğu görülmektedir. Böylece Türkiye’de petrol fiyatları arz şokları, parasal ve reel döviz kurundaki dalgalanmaların hisse senedi fiyatları üzerinde anlamlı etkilere sahip olduğu anlaşılmaktadır. Panel B kısmında ise kısa dönem asimetrik sonuçlarda petrol fiyatı arz şokundaki artışların (azalışların) hisse senedi fiyatını beklentilere uygun olarak azalttığı (artırdığı) görülmektedir. Para arzındaki artışların (azalmaların) hisse senedi fiyatlarını azalttığı (artırdığı), ancak para arzındaki azalmaların hisse sendi fiyatları üzerinde azaltıcı etkisinin kısa dönemde daha fazla olduğu görülmektedir. Reel döviz kurundaki azalış ve artışların ise hisse senedi fiyatlarını artırdığı anlaşılmaktadır Modelin güvenilirliğinin değerlendirilmesini sağlayan tanısal test sonuçlarında. χ_{Reset}^2 Ramsey Reset model kurma hatası, χ_{NORM}^2 Normallik, χ_{Het}^2 Değişen varyans testi, χ_{SC}^2 Breusch-Godfey testi LM testi sonuçlarında sorun olmadığı görülmektedir. CUSUM ve CUSUMQ testleri kümülatif hata terimleri ile hata terimleri karelerinin yüzde 95 güven aralığında istenen sınırlar içinde olduğunu anlaşılmaktadır.

III.IV. Kısa ve Uzun Dönem Sonuçlar

Tablo 4’deki kısıtlanmamış NARDL modellerindeki veriler kullanılarak uzun dönemde bağımsız değişkenlerin pozitif ve negatif değişmelerinin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkileri ile değişkenler arasındaki kısa dönem ve uzun dönem asimetrinin varlığını ortaya koyan test sonuçları Tablo 5’de gösterilmektedir.

Tablo 5. Model 7 Uzun Dönem Katsayılar ve Simetri Test Sonuçları

<i>Model 8: $F(\ln SP_t^+ / \ln OP_t^+, \ln OP_t^-, \ln M_t^+, \ln M_t^-, \ln RE_t^+, \ln RE_t^-)$ Uzun Dönem Katsayılar</i>							
Uzun Dönem Etki [+]				Uzun Dönem Etki [-]			
Egzojen Değişkenler		Uzun Dönem (+) Etki (F-Stat)	Olasılık	Egzojen Değişkenler		Uzun Dönem (-) Etki (F-Stat)	Olasılık
$\ln OP^+$	-0.354*	3.424	0.066	$\ln OP^-$	-0.473**	5.518	0.020
$\ln M^+$	7.635***	14.216	0.000	$\ln M^-$	0.465	0.017	0.896
$\ln RE^+$	-2.729**	4.581	0.034	$\ln RE^-$	-2.341**	4.837	0.029
Asimetri Testleri							
Uzun Dönem Asimetri Test Sonuçları				Kısa Dönem Asimetri Test Sonuçları			
Değişkenler	F-istatistiği	Olasılık		Değişkenler	F-istatistiği	Olasılık	
$W_{LR,OP}$	7.8206**	0.005		$W_{SR,OP}$	40.011***	0.000	
$W_{LR,M}$	9.272**	0.002		$W_{SR,M}$	32.445***	0.000	
$W_{LR,RE}$	9.393**	0.002		$W_{SR,RE}$	17.149**	0.000	

Petrol arz fiyatı şokunun dikkate alındığı Tablo 5'deki tüm açıklayıcı değişkenlere ilişkin uzun dönem ve kısa dönem *Wald* istatistiği değerleri anlamlıdır. Böylece Türkiye'de hisse senedi fiyatları ile petrol arz fiyatı şoku, para arzı ve reel döviz kuru arasında incelenen dönemde uzun dönem ve kısa dönem simetri ilişkisinin olduğu şeklinde kurulan sıfır hipotezin reddedilmesini sağlamaktadır. Bu sonuçlarla uzun ve kısa dönemde petrol fiyatı arz şoku, para arzı ve reel döviz kuru unsurlarının hisse senedi fiyatlarıyla asimetrik ilişki içinde olduğu kabul edilmektedir. Modellerde elde edilen sonuçlardan hareketle, asimetrik ilişkinin dikkate alınmaması durumunda, hisse senedi fiyatları ile açıklayıcı değişkenler arasında doğrusal ARDL modeli kurularak tahmin yapılmasının spesifikasyon hatasına ve hatalı sonuçların elde edilmesine yol açabilecektir.

Tablo 5'de petrol fiyatı arz şoku, para arzı ve reel döviz kuru şoklarının hisse senedi fiyatları üzerine uzun ve kısa dönem asimetrik dinamik etkileri de gösterilmektedir. Tahmin edilen dinamik etkiler incelendiğinde, petrol fiyatı arz ($\ln OP^+$ ve $\ln OP^-$) şoklarının hisse senedi fiyatları üzerine etkisinin anlamlı oldukları görülmektedir. Petrol fiyatı arz şoku (sırasıyla $\ln OP^+$) pozitif artışların negatif, petrol fiyatı arz şoku negatif ($\ln OP^-$) azalışların uzun dönem asimetrik katsayılarının anlamlı ve negatif olduğu görülmektedir. Uzun dönemde petrol fiyatı arz şokundaki pozitif artışların hisse senetleri fiyatlarına etkisi -0.354 olarak bulunmuştur. Bu sonuç, petrol fiyatına pozitif arz şoklarındaki yüzde 1 artışın uzun dönemde hisse senedi fiyatları üzerinde yüzde 0.354 azalışa neden olduğunu göstermektedir. Negatif petrol fiyatı arz şoku katsayısını sırasıyla -0.473 olması, uzun dönemde petrol fiyatı arz şokundaki yüzde 1 azalışın hisse senedi fiyatları üzerinde sırasıyla yüzde 0.473 artışa yol açacağını göstermektedir. Diğer taraftan uzun dönemde petrol fiyatı arz şokundaki azalmaların (mutlak değer olarak), (-0.473), artışlardan (-0.354) daha fazla olması, Türkiye'de petrol fiyatı arz şokundaki azalmaların, petrol fiyatı arz şokundaki artışa göre hisse senedi fiyatları üzerinde daha fazla artırıcı etkiye yol açtığını göstermektedir. Böylece elde edilen sonuçlarla petrol fiyatı arz şokundaki pozitif değişimlere hisse senedi fiyatlarının (beklentilere uygun olarak) azalarak tepki verdiği, petrol fiyatı arz şokundaki negatif değişimlere (azalmalara) ise artarak tepki verdiği söylenebilir. Bu sonuçlar uzun dönemde petrol fiyatındaki artış şokları karşısında hisse senedi fiyatlarının aşağı yönlü esnek olduğunu, azalmalar karşısında ise yukarı yönlü hareket ettiğini göstermektedir. Elde edilen bulgular petrol fiyatlarındaki artışların hisse senetlerini azaltacağı ileri süren çalışmalarda (Hamilton, 1983; Burbidge & Harrison, 1984; Loungani, 1986; Gisser & Goodwin, 1986; Lee, Ni, Ratti, 1995; Huang, Masulis,

Staoil 1996; Ferderer, 1996; Mussa, 2000; Jones-Leiby & Paik, 2004, Lardic & Mignon, 2008, Miller & Ratti, 2009, Naifar & Dohaiman, 2013, Sukcharoen, Zohrabyan, Leatham. 2014; Demirer, Ferrer, Shahzad, 2020) sonuçlarla tutarlılık göstermektedir. Türkiye’de petrol fiyatının yükselmesiyle artan maliyetler, diğer koşullar değişmediğinde, beklenen getirilerin negatif yönde etkilenmesine, karlılık oranının azalmasına ve sonuçta hisse senedi fiyatlarının düşmesine yol açmaktadır. Ülkemizde firmaların üretim sürecinde en önemli girdi olarak kullandıkları petrolün ikame olanağın bulunmaması, petrol fiyatındaki artışa eşlik eden üretim maliyetlerini artırarak firmaların nakit akımlarını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca, artan petrol fiyatlarıyla yükselen enflasyon baskının faiz oranlarını artırması ve bu durumun hisse senetlerinin stok değerinin hesaplanmasında kullanılan iskonto oranını olumsuz yönde etkilemesi de hisse senedi fiyatlarını azaltabilmektedir. Petrol fiyatı arz şoklarında azalmalar ise üretim maliyetlerini düşürmekte, firmaların kar beklentilerini yükseltmekte ve nakit akımlarını olumlu etkileyerek hisse senedi fiyatlarını değerinin artmasına katkıda bulunmaktadır. Elde edilen sonuçlar bu gelişmeyi doğrulamaktadır.

Tablo 5’te para arzının hisse senedi fiyatları üzerindeki uzun dönem dinamikleri incelendiğinde para arzındaki artışlar hisse senetleri fiyatlarını artırırken, para arzındaki azalmaların hisse senedi fiyatları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Para arzında ($\ln M^+$) yüzde 1 artış hisse senedi fiyatlarını yüzde 7.635 artırmaktadır ve bu değer istatistiki olarak anlamlıdır. Para arzındaki azalma yüzde 1 azalma, hisse senesi fiyatlarında 0.465 azalmaya neden olsa da bu değer istatistiki olarak anlamlı değildir. Bu sonuç, Türkiye’de para arzı artışıyla azalan faiz oranlarının, iskonto faktörü aracılığıyla hisse senetlerinin değerini artıracağını ileri süren nakit akım ve parasalcıların portföy dengesi yaklaşımlarının görüşleriyle tutarlılık göstermektedir. Para arzının artmasıyla azalan iskonto oranı, şirketlerin gelecekteki nakit akımlarının net bugünkü değerlerinin yükselmesine ve böylece hisse senetlerine yönelik talebin artmasını sağlamaktadır. Ayrıca Türkiye’de para arzının artmasıyla sabit getirili finansal varlıklara (bono veya tahvil) yönelik talep artışı, bu varlıkların fiyatını artırarak getirilerini azaltacağından, yatırımcıların portföylerini yeniden düzenlemek için bono yerine portföylerinde hisse senetlerini daha fazla tercih etmek istemesine yol açacak ve hisse senedi fiyatları artacaktır. Modelde elde ettiğimiz bu sonuç, Bernanke ve Kuttner (2005)’in görüşleriyle de tutarlılık göstermektedir. Sonuçta elde edilen bulgulardan hareketle, portföy dengesi yaklaşımının Türkiye’de geçerli olduğu söylenebilir.

Tablo 5’de reel döviz kuru pozitif değişme katsayısının -2.729 ve reel döviz kuru negatif değişme katsayısının ise -2.341 olduğu ve tüm değerlerin istatistiksel olarak anlamlı oldukları görülmektedir. Reel döviz kurunda yüzde 1’lik pozitif artışlar hisse senedi fiyatlarında yüzde 2.729 azalmaya yol açarken, reel döviz kurundaki yüzde 1’lik bir azalma, hisse senedi fiyatlarında 2.341 artışa neden olmaktadır. Reel döviz kurundaki artışın hisse senedi fiyatını azaltıcı etkisinin, reel döviz kurundaki azalmanın hisse senedi fiyatını artırıcı etkisinden büyüktür $|-2.729| > |2.341|$. Bu sonuçlar Klasik ekonomik teorinin akım odaklı modeller hipotezleriyle uygunluk göstermektedir. Kısaca Türkiye’de reel döviz kurlarındaki pozitif artışlar TL’nin (yerli paranın) yabancı paralar karşısında aşırı değerlenmesi, reel döviz kurundaki negatif azalışlar ise TL’nin yabancı paralar karşısında değer kaybetmesi olarak değerlendirilmektedir. Elde edilen sonuçlar, Türkiye’de reel döviz kurundaki pozitif artışlar yurtiçindeki firmaların dış rekabet avantajını olumsuz etkileyeceğinden firmaların cari ve beklenen nakit akımlarını, üretimlerini kötüleştirilmesi ve ülkenin dış ticaret dengesini bozması gibi olumsuz gelişmelere bağlı olarak hisse senedi fiyatlarını azaltacağı görüşünü desteklemektedir. Ayrıca reel döviz kurundaki negatif azalmaların ise yerli firmaların rekabet avantajı elde etmesiyle ihraç gelirlerinin artmasına bağlı olarak üretim ve nakit gelir akımlarının iyileşmesini sağlayacağından hisse senedi fiyatlarının artması şeklindeki ilişkiyi de doğrulamaktadır. Bu sonuçlar Kassouri ve Altıntaş (2020) tarafından elde edilen sonuçlarla uygunluk göstermektedir. Ayrıca sonuçlar Klasik yaklaşımın reel döviz kurundaki değişimler yoluyla ülkenin rekabetçi yapısının, dış ticaret dengesinin iyileşebileceği ve sonuçta yerli firmaların reel üretimini artırarak iktisadi değişkenlerdeki iyileşmeler yoluyla hisse senedi fiyatlarının olumlu yönde etkileyeceği görüşüyle tutarlıdır (Dornbusch & Fisher, 1980).

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Petrol fiyatlarının hisse senetleri fiyatları üzerine etkisi birçok iktisatçı tarafından incelenmiştir. Bu araştırmalarda genel olarak petrol şoklarının beklenen nakit akımlarını veya iskonto oranlarını etkileyerek hisse senedi fiyatlarını etkileyebileceği kabul edilmektedir. Ayrıca petrol fiyatlarındaki artışın firmaların beklenen getirilerini azaltmasıyla yatırım kararlarının erteleneceği ve ekonomide reel üretimin düşeceği ve sonuçta hisse senedi fiyatlarının azalacağı ileri sürülmektedir. Bu araştırmaların çoğunda petrol fiyatlarının asimetrik özellik gösterdiği, dolayısıyla doğrusal model kullanarak tahmin yapılmasının yanıltıcı sonuçlara yol açacağı ve bu nedenle doğrusal olmayan modellerin tercih edilmesi gerektiği görüşü yaygındır.

Diğer taraftan petrol fiyatlarıyla birlikte parasal genişlemenin hisse senedi fiyatları üzerindeki etkisini inceleyen birçok çalışma mevcuttur ve bu çalışmalarda parasal genişlemenin hisse senedi üzerinde etkisinin genel olarak pozitif yönde olduğu kabul edilmekle birlikte tartışmalıdır. Araştırmalarda pozitif parasal şokların ekonomik faaliyetlerin iyileşmesi ve artan nakit akımlarının işareti olarak görülmesi durumunda para arzının hisse senedi fiyatlarını artıracakını ortaya konmaktadır. Bu görüşlerden en popüler olanı, para arzının artmasıyla faiz oranının düşeceği, iskonto oranının azalacağı ve sonuçta hisse senedi fiyatlarında artış olacaktır. Hisse senetlerini etkileyen diğer bir değişken de reel döviz kurudur. Kur hareketlerinin uluslararası rekabet ve dış ticaret dengesini olumlu etkilemesiyle ülkenin reel üretiminin artacağı ve şirketlerin cari ve gelecekteki nakit akımlarının iyileşeceği ve sonuçta ihracat yapan firmaların hisse senedi fiyatlarının olumlu etkileyeceği beklenmektedir.

Bu çalışmada 2002-2018 dönemi aylık verilerle Türkiye’de petrol fiyatları ve parasal artış ve reel döviz kuru şoklarının hisse senedi fiyatları üzerine olan etkisi NARDL eşbütünleşme yöntemiyle araştırılmıştır. Model sonuçlarında kısa dönem ve uzun dönem simetriye ilişkin Wald testi sonuçlarında, tüm değişkenlerin hisse senedi fiyatlarıyla asimetrik ilişki içinde sonucuna ulaşılmıştır.

Tahmin edilen NARDL modelinde uzun dönemde petrol fiyatı arz şokundaki artışın hisse senedi fiyatları üzerinde yüzde 0.354 azalışa neden olduğunu, petrol fiyatı arz şokunda şokunda yüzde 1 azalışın hisse senedi fiyatları üzerinde yüzde 0.473 artışa yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan uzun dönemde petrol fiyatı arz şokundaki azalmaların (mutlak değer olarak) petrol fiyatı arz şokundaki artışlardan daha fazla olması ($|-0.473| > |0.354|$), Türkiye’de petrol fiyatı arz şokundaki azalmaların hisse senedi fiyatları üzerinde daha fazla artırıcı etkiye yol açtığını göstermektedir. Bu sonulardan hareketle, Türkiye’de petrol fiyatlarındaki pozitif artışların hisse senedi fiyatlarının (beklentilere uygun olarak) azalarak tepki verdiği, petrol fiyatındaki negatif değişimlere (azalmalara) ise artarak tepki verdiği, dolayısıyla petrol fiyatı arz şoklarından hisse senedi fiyatlarının dalgalandığı söylenebilir. Türkiye’de petrol fiyatının yükselmesiyle artan maliyetlerin şirketlerin beklenen getirilerini negatif yönde etkilenmesine bağlı olarak karlılık oranlarının azalmasına ve sonuçta hisse senedi fiyatlarının düşmesine yol açacağı ilişkisi çalışmada doğrulanmıştır. Ayrıca, artan petrol fiyatlarıyla yükselen enflasyon baskısının faiz oranlarını artırması ve hisse senetlerinin stok değerinin hesaplanmasında kullanılan iskonto oranını olumsuz yönde etkilemesiyle hisse senedi fiyatlarının azalabileceği hipotezinin Türkiye’de geçerli olduğu göstermiştir.

Tahmin sonuçlarında para arzındaki yüzde 1’lik bir artış hisse senedi fiyatlarını yüzde 7.635 artırırken para arzındaki azalışlar ise hisse senedi fiyatları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmamaktadır. Bu sonuç, Türkiye’de para arzındaki pozitif değişimlerin iskonto oranını düşürerek hisse senedi fiyatlarında artışa neden olabileceğini, para arzındaki negatif azalışların hisse senedi fiyatlarını etkilemediğini göstermektedir. Bu sonuç portföy dengesi yaklaşımının Türkiye’de geçerli olabileceğini desteklemektedir.

Tahmin edilen NARDL modeli sonuçlarında reel döviz kurunda pozitif değişimin ve reel döviz kurundaki negatif değişimleri hisse senedi fiyatları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı oldukları bulunmuştur. Arz şokunun dikkate alındığı modelde reel döviz kurunda yüzde 1’lik pozitif değişimin

hisse senedi fiyatlarında yüzde 2.729 azalmaya, reel döviz kurundaki yüzde 1'lik azalmanın hisse senedi fiyatlarında yüzde 2.341 neden olmaktadır. Bu sonuçlar Klasik ekonomik teorisinin akım odaklı modeller hipotezleriyle uygunluk göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, Türkiye'de reel döviz kurundaki pozitif artışların dış rekabet avantajını olumsuz etkilemesinden dolayı ülkenin dış ticaret dengesini bozması, firmaların nakit akımları ve üretimlerini olumsuz etkilemesi gibi gelişmelere bağlı olarak hisse senedi fiyatlarını azaltacağı görüşünü desteklemektedir.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre aşağıdaki politika önerileri sunulabilir: 1) Petrol fiyatlarının artmasıyla, Türkiye gibi petrol ithalatına bağımlı olan ülkelerde arz kanalıyla enflasyon baskısı arttığından ekonomiler resesyona girmektedir. Merkez bankalarının enflasyon baskısının azaltmak amacıyla faiz oranlarını artırması, durgunluğun derinleşmesine ve sonuçta hisse senetlerinin olumsuz etkilenmesine yol açmaktadır. MB petrol fiyatlarındaki artışın geçici ve kalıcı olup olmadığını, büyüklüğünü ve sektörlere etkisini değerlendirerek faiz artışında ihtiyatlı davranmalıdır. 2) MB'ları enflasyon artışından petrol fiyatlarındaki artışı ayırtıracak yöntemleri geliştirmeli ve petrol fiyatından kaynaklanan talep ve arz şoklarının etkisini tahmin etmelidir. Böylece petrol fiyatından artışın hem sektörel hisse senetleri ve hem de tüm makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisi öngörerek uygun para politikasını belirlemelidir. 3) Para arzındaki artışlar hisse senedi fiyatlarını olumlu etkilese de, MB'nın finansal ve ekonomik istikrarı koruyacak ve enflasyon hedefini sağlayacak şekilde parasal genişlemeye izin vermelidir. Aksi halde, aşırı parasal genişleme enflasyonu artıracaktır. Unutulmamalıdır ki, ekonomik istikrarı koruyacak şekilde uygulanan para politikası uygulamalarında risk ve belirsizliğin azalmasıyla, yatırımcıların portföylerinde hisse senetlerinin ağırlığı artacak ve sonuçta hisse senedi fiyatları olumlu etkilenecektir. 4) Uygulanan kur politikasıyla yurtiçindeki firmaların dış rekabet avantajının olumlu etkilenmesi, ülkenin dış ticaret dengesini bozulmaması ve firmaların ihracata dayalı üretimlerinin desteklenmesi sağlanmalıdır. Böylece firmaların cari ve beklenen nakit akımları artacağından tüm bu gelişmelerden hisse senedi fiyatları da olumlu etkilenecektir.

KAYNAKÇA

- Abdalla, I. S. A., & Murinde, V. (1997). Exchange rate and stock price interactions in emerging financial markets: Evidence on India, Korea, Pakistan, and Philippines. *Applied Financial Economics*, 7(1), 25–35
- Afshan, S., Sharif A., Loganathan N., & Jammazi, R. (2018). Time–frequency causality between stock prices and Exchange rates: Further evidences from cointegration and wavelet analysis. *Physica A Statistical Mechanics and its Applications*, 495, 225–244.
- Ahmed, V., & Donoghue, C. (2010). External shocks in a small open economy: A CGE microsimulation analysis. *Lahore Journal of Economics*, 15(1), 45–90.
- Ajayi, R. A., Friedman, J., & Mehdiyan, S. M. (1998). On the relationship between stock returns and exchange rates: Test of Granger causality. *Global Finance Journal*, 9, 241–251.
- Apergis, N., & Miller, S. M. (2009). Do structural oil market shocks affect stock prices?, *Energy Economics*, 31(4), 569–575.
- Ariff, M., Chung T. F., & Shamsher, M. (2012), Money supply, interest rate, liquidity and share prices: A test of their linkage. *Global Finance Journal*, 23, 202–220.
- Arouri, M. E. H., & Rault C. (2012). Oil prices and stock markets in GCC countries empirical evidence from panel analysis. *International Journal of Finance Economics*, 17, 242–253.
- Bahmani-Oskooee, M., & Sohrabian, A. (1992). Stock prices and the effective exchange rate of the dollar. *Applied Economics*, 24, 459–464.
- Balke, N. S., Brown, S. P., & Yucel, M. K. (2002). Oil price shocks and the us economy: Where does the asymmetry originate? *The Energy Journal*, 23(3), 27–52.
- Bartov, E., & Bodar, G. M. (1994). Firm valuation, earnings expectations and the exchange rate exposure effect. *Journal of Finance*, 49, 1755–1786.
- Basher, S. A., Haug A. A., & Sadorsky P. (2012). Oil prices, exchange rates and emerging stock markets. *Energy Economics*, 34, 227–240.

- Bekiros, S. D., & Diks, C. G. H.. (2008). The relationship between crude oil spot and futures prices: Cointegration, linear and nonlinear causality. *Energy Economics*, 30(5), 2673–2685.
- Belke, A., & Beckmann, J. (2014). Monetary policy and stock prices – Cross-country evidence from cointegrated VAR models. *Journal of Banking & Finance*, 54, 254–265. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2014.12.004>.
- Bernanke, B. S., & Kenneth, N. K. (2005). What explains the stock market's reaction to federal reserve policy?. *Journal of Finance*, 60(3), 1221–1257.
- Bjornland, C. H. (2009). Oil price shocks and stock market booms in an oil exporting countr. *Scottish Journal of Political Economy*, 2(5), 232–254.
- Bodnar, G., & Gentry, W. M. (1993). Exchange rate exposure and industry characteristics: Evidence from Canada, Japan, and the US. *Journal of International Money and Finance*, 12, 29–45.
- Boyer, M. M., & Filion, D. (2007). Common and fundamental factors in stock returns of canadian oil and gas companies. *Energy Economics*, 29(3), 428–453.
- Brown, S. P. A., & Yücel, M. K. (2002). Energy prices and aggregate economic activity: An interpretative survey. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 42(2), 193–208.
- Burbidge, J., & Harrison, A., (1984). Testing for the effects of oil-price rise using vector autoregressions. *International Economic Review*, 25, 459–484.
- Chen, S. S., & Hsu, K. W. (2012). Reverse globalization: Does high oil price volatility discourage international trade?. *Energy Economics*, 34(5), 1634–1643.
- Ciner, C. (2001). Energy Shocks and financial markets: Nonlinear linkages. *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 5, 203–212.
- Delgado, N. A. B., Delgado E. B., & Saucedo E. (2018), The relationship between oil prices, the stock market and the exchange rate: Evidence from Mexico. *North American Journal of Economics and Finance*, 45, 266–275.
- Demirer, R., Ferrer, R., & Shahzad S. J. H. (2020). Oil price shocks, global financial markets and their connectedness. *Energy Economics*, 88, 104771. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2020.104771>.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 427–431.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio tests for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49, 1057–1072.
- Dornbush, R., & Fisher S., (1980). Exchange rates and the current account. *American Economic Review*, 70, 960–971.
- Effa, B., Ariff, M., & Khalid, A. (2011). Endogeneous money supply and bank stock returns: Empirical evidence using panel data. *Applied Financial Economics*, 25(6), 345–356.
- El-Sharif, I., Brown, D., Burton, B., Nixon, B., & Russell, A. (2005). Evidence on the nature and extent of the relationship between oil prices and equity values in the UK. *Energy Economics*, 27(6), 819–830.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Cointegration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55, 251–276.
- Faff, R., & Brailsford, T. (1999). Oil price risk and the Australian stock market. *Journal of Energy and Finance Development*, 69–87.
- Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Fattouh, B., & Economou, A. (2019). Demand shocks, supply shocks and oil prices: Implications for OPEC. *Oxford Institute For Energy Studies*. Erişim adresi: <https://www.oxfordenergy.org/publications/demand-shocks-supply-shocks-and-oil-prices-implications-for-opeec/>.
- Ferderer, J. P. (1996). Oil price volatility and macroeconomy. *Journal of macroeconomics*, 18(1), 1–26.
- Filis, G. (2010). Macro economy, stock market and oil prices: Do meaningful relationships exist among their cyclical fluctuations?. *Energy Economics*, 32, 877–886.
- Gisser, M., & Goodwin, T. H. (1986). Crude oil and the macroeconomy: Tests of some popular notions. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 18, 95–103.
- Granger, C. W., & Yoon, G. (2002). Hidden cointegration. *Department of Economics Working Paper*. University of California. San Diego.

- Gronwald, M. (2008). Large oil shocks and the us economy: Infrequent incidents with large effects. *Energy Journal*, 29, 151–171.
- Hamburger, M. J., & Kochin L. A. (1972). Money and stock prices: The channels of influence. *Journal of Finance*, 27(2), 231–249.
- Hamilton J. D. (1988). Are the macroeconomic effects of oil-price change symmetric? A comment. *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy*, 28, 369–378.
- Hamilton, J. D. (1983). Oil and the macroeconomy since world war II. *Journal of Political Economy*, 91, 228–248.
- Hamilton, J. D. (1996). This is what happened to the oil price–macroeconomy relationship?. *Journal of Monetary Economics*, 38, 195–213.
- Hamilton, J.D. (2003). What is an oil shock?. *Journal of Econometrics*, 113, 363–398.
- Henriques I., & Sadorsky P. (2008). Oil prices and the stock prices of alternative energy companies. *Energy Economics*, 30, 998–1010.
- Herreraa, A. M., Karaki, M. B., & Rangarajuc, S. K. (2019) Oil price shocks and U.S. economic activity. *Energy Policy*, 129, 89–99.
- Homa K. E., & Jaffee, D. M. (1971). The supply of money and common stock prices. *Journal of Finance*, 26(5), 1045–1066.
- Hooker, M. A. (1996). What happened to the oil price-macroeconomy relationship?. *Journal of Monetary Economics*, 38, 195–213.
- Huang, B. N., Hwang, M. J., & Hsiao, P. P. (2005). The asymmetry of the impact of oil price shocks on economic activities: An application of the multivariate threshold model. *Energy Economics*, 27, 455–476.
- Huang, R. D., Masulis, R. W., & Stoll, H. R. (1996). Energy shocks and financial markets. *Journal of Futures Markets*, 16, 1–27.
- Iwayemi, A., & Fowowe, B. (2011). Impact of oil price shocks on selected macroeconomic variables in Nigeria. *Energy Policy*, 39, 603–612.
- Jimenez-Rodriguez, R., & Sanchez, M. (2005). Oil price shocks and real GDP growth: empirical evidence for some OECD countries”, *Applied Economics*, 37(2), 201–228.
- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration– with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169–210.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231–254.
- Jones C. M., & Kaul, G. (1996). Oil and the stock markets. *The Journal of Finance*, 51(2), 463–491.
- Jones, D. W., Leiby, N., & Paik, I. K. (2004). Oil price shocks and the macroeconomy: What has been learned since 1996?. *Energy Journal*, 25, 1–32.
- Jorion, P. (1990). The exchange rate exposure of US multinationals. *Journal of Business*, 63, 331–345.
- Kassouri, Y., & Altıntaş, H., (2020). Threshold cointegration, nonlinearity, and frequency domain causality relationship between stock price and Turkish Lira. *Research in International Business and Finance*, 52, 1–18.
- Kaul, G., & Jones, C. M. (1996). Oil and the stock markets. *Journal of Finance*, 51, 463–491.
- Keran, M. W. (1971). Expectations, money, and stock market. *Federal Reserve Bank of St Louis Review*, 53(1), 16–31.
- Kwiatkowski, D., Phillips, P. C. B., Schmidt, P., & Shin, Y. (1992). Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root?. *Journal of Econometrics*, 54(1), 159–178.
- Lardic, S., & Mignon, V. (2008). Oil prices and economic activity: An asymmetric cointegration approach. *Energy Economics*, 30, 847–855.
- LeBlanc, M., & Chinn, D. M. (2004). Do high oil prices presage inflation? The evidence from G5 countries, *Business Economics*, 34: 38-48.
- Lee, B. S. (1992). Causal relations among stock returns, interest rates, real activity, and inflation, *Journal of Finance*, 47(4), 1591–1603.

- Lee, K., Ni, S., & Ratti, R. (1995). Oil shocks and the macroeconomy: the role of price variability, *Energy Journal*, 16, 39–56.
- Loungani, P. (1986). Oil price shocks and the dispersion hypothesis. *Review of Economics and Statistics*, 68, 536–539.
- Maskay, B. (2007). Analysing the effect of change in money supply on stock prices. *The Park Place Economist*, XV, 72–79.
- Miller, J. I., & Ratti, R. A. (2009). Crude oil and stock markets: Stability, instability, and bubbles. *Energy Economics*, 31, 559–568.
- Mohanty, S. K., & Nandha, M. (2010). Oil risk exposure: The case of the us oil and gas sector. *The Financial Review*, 46, 165–191.
- Mohanty, S. K., Nandha, M., Turkistani, A. Q., & Alaitani, M. Y. (2011). Oil Price movements and stock market returns: Evidence from gulf cooperation council (GCC). countries. *Global Finance Journal*, 2, 42–55.
- Mork, K. A. (1989). Oil and the macroeconomy when prices go up and down: an extension of hamilton's results. *Journal of Political Economy*, 91, 740–744.
- Mory, J. F. (1993). Oil prices and economic activity: Is the relationship symmetric?. *The Energy Journal*, 14(4), 151–161.
- Mussa, M. (2000). The impact of higher oil prices on the global economy. *International Monetary Fund*. Retrieved from: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/oil/2000/oilrep.PDF>
- Naifar, N., & Dohaiman, M. S. A. (2013). nonlinear analysis among crude oil prices, stock markets' return and macroeconomic variables. *International Review of Economics and Finance*, 27, 416–431.
- Nandha, M., & Faff, R. (2008). Does oil move equity prices? A global view. *Energy Economics*, 30, 986–997.
- OECD (2020), Monthly monetary and financial statistics (MEI). Retrieved from: https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=MEI_FIN.
- O'Neill, T. J., Penm, J., & Terrell, R. D. (2008). The role of higher oil prices: a case of major developed countries. *Research in Finance*, 24, 287–299.
- Otto, G. (2003). Can an intertemporal model explain austria's current account deficit?. *The Australian Economic Review*, 36(3), 350–359.
- Papapetrou, E. (2001). Oil price shocks, stock market, economic activity and employment in Greece. *Energy Economics*, 23, 511–532.
- Perron, P. (1989). The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica*, 57, 1361–1401.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1995), Long-run structural modelling. *Cambridge Working Papers in Economics*, 9419, Faculty of Economics, University of Cambridge.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16(3), 289–326.
- Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75, 335–346.
- Qiao, Y. (1996). Stock prices and exchange rates: experiences in leading East Asian financial centers - Tokyo, Hong Kong and Singapore. *Singapore Economic Review*, 41, 47–56.
- Ramos, S. B., & Veiga, H. (2013). Oil price asymmetric effects: Answering the puzzle in international stock markets. *Energy Economics*, 38, 136–145.
- Ready, R. C. (2018). Oil prices and the stock market. *Review of Finance*, 155–176.
- Rogalski R. J., & Vinso J. D. (1977). Stock returns, money supply and the direction of causality. *Journal of Finance*, 32(4), 1017–1030.
- Rozeff, M. S. (1974). Money and stock prices: Market efficiency and the lag in effect of monetary policy. *Journal of Financial Economics*, 1(3), 245–302.
- Sadorsky, P. (2008). Assessing the Impact of oil prices on firms of different sizes: its tough being in the middle. *Energy Policy*, 36(10), 3854–3861.
- Sellin, P. (2001). Monetary policy and the stock market: Theory and empirical evidence. *Journal of Economic Surveys*, 15, 491–541.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in an ARDL framework. In Horrace, W. C., Sickles, R. C. (Eds.), *Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and Applications*. Springer Science & Business.

Altıntaş, H., & Kassouri, Y. (2021). Petrol fiyatları, parasal ve döviz kuru şoklarının hisse senedi fiyatlarına asimetrik etkisi: Türkiye için NARDL modeli. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(4), 1388-1410.

- Sukcharoen K., Zohrabyan, T., Leatham D., & Wu, X. (2014), Interdependence of oil prices and stock market indices: A copula approach. *Energy Economics*, 44, 331–339.
- Tabak, M. B., (2006) The Dynamic relationship between stock prices and exchange rates: Evidence from Brasil. Working Paper Series 124.
- Tang, W., Wu, L., & Zhang, Z. X. (2010). Oil price shocks and their short- and long term effects on the chinese economy. *Energy Economics*, 32, 3–14.
- TCMB (2020) *Elektronik veri dağıtım sistemi: Kurlar-reel efektif döviz kuru-TÜFE bazlı (2003=100)*. Erişim adresi: https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_2/5868/DataGroup/turkish/bie_rktufey/
- Ülkü, N., & Demirci, E. (2012). Joint dynamics of foreign exchange and stock markets in emerging Europe. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 22, 55–86.
- Wiedmann, M. (2011). *Money stock prices and central banks, a cointegrated var analysis*. Heidelberg: Physica-Verlag. Doi: 10.1007/978-3-7908-2647-0.
- Wilson, P. (2001). Exchange Rates and the trade balance for dynamic Asian economies - Does the j-curve exist for Singapore, Malaysia, and Korea?. *Open Economies Review*, 12(1), 389–413.
- Wong W. K., Khan, H., & Du, J. (2005). Money, Interest rate, and stock prices: New evidence from Singapore and the United States. *U21 Global Working Paper*, No:007/2005.
- Wong, H. T. (2017) Real exchange rate returns and real stock price returns. *International Review of Economics and Finance*, 49, 340–352.
- Zivot, E., & Andrews, K. (1992). Further Evidence on the great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10(10), 251–70.

Etik Beyanı : Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara uyulduğunu yazarlar beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde ÖHÜİBF Dergisinin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk çalışmanın yazarlarına aittir.

Yazar Katkıları : 1. Yazar Prof. Dr. Halil ALTINTAŞ, çalışmanın tüm bölümlerinde literatür, veri toplama ve analiz aşamalarında katkı sağlamıştır. 2. Yazar Dr. Yacouba KASSOURI, literatür ve kontrol aşamalarında katkı sağlamıştır. 1 yazarın katkı oranı:%75, 2. yazarın katkı oranı: %25'tir.

Çıkar Beyanı : Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Ethics Statement : The authors declare that ethical rules are followed in all preparation processes of this study. In case of detection of a contrary situation, ÖHÜİBF Journal has no responsibility and all responsibility belongs to the authors of the study.

Author Contributions : The 1st author, Prof. Dr. Halil ALTINTAŞ contributed to the literature, data collection and analysis stages in all parts of the study. 2nd author Dr. Yacouba KASSOURI contributed to the literature and control stages. First author's contribution rate: 75%, 2nd author's contribution rate: 25%

Conflict of Interest : There is no conflict of interest between the authors.
