

Petrol Fiyatlarının Enflasyon Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesi: G7 Ülkeleri Üzerine Ekonometrik Bir Analiz

Hasan DİNÇER¹
Hüsne KARAKUŞ²

Özet

Bu çalışmanın amacı, petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisinin belirlenmesidir. Bu amaca bağlı olarak, G7 ülkeleri inceleme kapsamına alınmıştır. Bununla birlikte Dünya Bankası'ndan alınan 1980-2018 dönem aralığındaki verilere odaklanılmıştır. Belirtilen ülkelere ait veriler Pedroni panel eşbütünleşme, Kao panel eşbütünleşme ve Dumitrescu Hurlin panel nedensellik analizleri ile test edilmiştir. Netice itibarıyla, petrol fiyatları ile enflasyon arasında uzun süreli bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Buna karşın, petrol fiyatları ile enflasyon arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Başka bir ifadeyle, petrol fiyatlarındaki değişim enflasyondaki artışı veya azalışı en çok etkileyen faktör değildir. Enerji birçok ürünün hammaddesi olduğundan dolayı, petrol fiyatlarındaki artış, ülkedeki birçok ürünün eş zamanlı olarak etkilenmesine yol açmaktadır. Bu durumun da ülkedeki maliyet enflasyonuna etki ettiği ortadadır. Belirtilen bu konular dikkate alındığında, petrol fiyatlarındaki değişimlerin enflasyon hedeflemesinde dikkate alınması önem arz etmektedir. Buna karşın, enflasyonun kontrol altına alınabilmesi için sadece petrol fiyatlarına odaklanmak da doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Bunun en temel gerekçesi de ülkelerdeki yüksek enflasyona etki eden birçok farklı faktörün de bulunmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Petrol Fiyatları; Enflasyon; Pedroni Panel Eşbütünleşme Analizi; Kao Panel Eşbütünleşme Analizi; Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik Analizi

Determining The Effect of Oil Prices on Inflation: An Econometric Analysis in G7 Countries

Abstract

The aim of this study is to determine the effect of oil prices on inflation. Depending on this purpose, G7 countries are included in the scope of the examination. In addition, the data taken from the World Bank in the 1980-2018 period are focused. Data from the countries mentioned were tested by Pedroni panel cointegration, Kao panel cointegration and Dumitrescu Hurlin panel causality analysis. As a result, it has been determined that there is a long-term relationship between oil prices and inflation. However, it was concluded that there was no causal relationship between oil prices and inflation. In other words, the increase or decrease in inflation does not affect the change in oil prices the most. Since energy is the raw material of many products, the increase in oil prices causes many products in the country to be affected simultaneously. It is obvious that this situation also affects the cost inflation in the country. Considering these issues, it is important to consider the changes in oil prices in inflation targeting. On the other hand, it will not be the right approach to focus only on oil prices to control inflation. The main reason for this is that there are many different factors that affect high inflation in the countries.

Keywords: Oil Prices; Inflation; Pedroni Panel Co-integration Analysis; Kao Panel Co-integration Analysis; Dumitrescu Hurlin Panel Causality Analysis

¹ Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü hdincer@medipol.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9465-5133>

² Lisans Öğrencisi, İstanbul Medipol Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü husnekarakus@st.medipol.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-1354-9580>

1. GİRİŞ

Enerji, harekette bulunurken veya iş yaparken sarf edilen güç anlamına gelmektedir. İnsanoğlunun vazgeçilmez ihtiyaçlarından birisidir. Konut, ulaşım, sanayi, tarım gibi daha pek çok alanda enerji kullanılmaktadır. Bu noktada, enerji dünyada önemli olmaktadır. Enerji ihtiyaçlarının karşılanması toplum refahı açısından önemli olmaktadır (Qiu vd., 2020). Bununla birlikte, ülkelerin kalkınmasını sağlanabilmektedir. Enerji kaynakları bakımından zengin olan ülkelerin dışa bağımlılığı daha az olmaktadır. Buna bağlı olarak ülkeler, ekonomik anlamda kalkınmaktadır. Buna karşın, enerji kaynaklarının üretimi konusunda gelişmemiş, enerji kaynaklarına sahip olmayan birçok ülke enerji ihtiyaçlarını dışarıdan karşılamaktadır (Yüksel ve Ubay, 2020). Bu hususta, ülkeler ekonomik anlamda daha hassas olmaktadır (Yu vd., 2019; Karaca, 2011).

Bir ülkenin farklı kaynaklardan enerji elde edebilmesi mümkündür (Doğanay ve Coşkun, 2017). Söz konusu bu kaynaklar yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları olmak üzere iki farklı sınıfta değerlendirilmektedir. Yenilenemez enerji kaynaklarından birisi petroldür. Petrol, kaya ve yağ anlamına gelmektedir. Kömüre göre oldukça maliyeti düşük enerji kaynağı olmaktadır. İçerdiği hidrokarbon sayesinde basınçla dışarı çıkmaktadır. Bu bağlamda, petrol çıkarma maliyeti düşük olmaktadır (Varjani ve Gnansounou, 2017). Bununla birlikte ham petrol kolay işlenmekte, taşınabilmekte, yüksek dereceli sıcaklık sağlamakta ve daha fazla elektrik üretmektedir (Mikayilov vd., 2020). Bu bağlamda, ülkeler açısından petrol kullanımı önemli olmaktadır. Petrolün kullanım alanı da oldukça geniştir. Isınma, elektrik, ulaşım, sanayi gibi daha pek çok alan, petrol kullanımına örnek olarak gösterilebilmektedir (Özdemir, 2018).

Petrol, dünyanın her yerine eşit dağılmış bir enerji kaynağı değildir. Buna bağlı olarak, petrol üretimi ve tüketimi de ülkelere göre farklılık göstermektedir. Petrol üretimi konusunda geri kalmış ülkeler genellikle petrolü ithal etmektedir. Buna bağlı olarak, ülkeler, petrol fiyatlarında yaşanan değişimlerden etkilenmektedir (Yüksel vd., 2020). Petrol fiyatlarında yaşanan artışlar, petrol ithal eden ülkeleri olumsuz etkilemektedir. Buna karşın, bu artış petrol ihraç eden ülkeleri ise olumlu etkilemektedir. Tüm bu hususlar değerlendirildiğinde, petrol fiyatlarında yaşanan değişimler ülke ekonomilerini etkilemektedir (Çınar, 2019). Örnek olarak, milli gelir, ödemeler dengesi ve istihdam, petrol fiyatlarında yaşanan değişimlerden etkilenen önemli makro ekonomik faktörlerdir (Pelin ve Güney, 2013). Netice itibarıyla, ülkelerin ekonomik kalkınması adına, petrol fiyatlarında yaşanan değişimlerin ülkelerin makro ekonomik faktörler üzerindeki etkisine dikkat edilmelidir (Türkyılmaz ve Ergin, 2019).

Enflasyon, fiyatlar genel seviyesindeki sürekli artışı ifade etmektedir. Söz konusu bu fiyat artışı sadece bir mal üzerinden düşünülmemelidir. Enflasyon, mal veya hizmet gruplarındaki genel fiyat seviyesindeki sürekli artışı ifade etmektedir (Ulaş, 2010). Bununla birlikte kişilerin mal veya ürünlere olan talepleri de enflasyonun belirlenmesinde etkili olmaktadır. Ürün veya hizmetlere olan talep, enflasyonun artmasına neden olmaktadır (Kalkavan ve Ersin, 2019)). Enflasyon artışı ise ülke ekonomisini olumsuz etkilemektedir. Bu problem neticesinde, maliyetleri artırmakta, üretim miktarını düşürmekte ve yatırım imkanlarını kısıtlamaktadır (Dinçer vd., 2018). Bu durum da ülkelerin yurtiçi hasılasının içerisinde yatırım kaleminin azalmasına neden olmaktadır. Enflasyon hesaplanırken temsili ürün sepeti oluşturulmaktadır. Bu ürün sepetlerine bağlı olarak enflasyon belirlenmektedir. Dolayısıyla, sepette yer alan ürünlere dikkat edilmesi gerekmektedir (Berber ve Artan, 2004).

Enflasyon, ürün gruplarında yaşanan fiyat değişimlerinden etkilenmektedir. Söz konusu ürün gruplarından birisi de petroldür. Petrol fiyatlarında yaşanan değişimler, özellikle petrol ithal eden ülkeleri olumsuz etkilemektedir. Bu artış özellikle ithalatçı ülkelerde girdi maliyetlerini artırmaktadır. Belirtilen bu maliyet artışı, bu ürünlerin fiyatlarına da yansımaktadır. Bu durum da ilgili ülkelerdeki enflasyon oranlarının artmasına yol açmaktadır (Özata, 2019). Yüksek enflasyon bir ülkedeki belirsizliği arttırdığından dolayı, enflasyon oranlarında yaşanan bu artış, ülkedeki yatırımların azalmasına sebebiyet vermektedir. Belirtilen bu problem ise ülkelerin ekonomik kalkınmasını olumsuz yönde etkilemektedir (Öksüzler ve İpek, 2011).

Enflasyona etki eden birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerden bir tanesi de petrol fiyatlarıdır. Bu konuya bağlı olarak, bu çalışmanın amacı, petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisinin belirlenmesidir. Bu bağlamda, G7 ülkeleri inceleme kapsamına alınmıştır. Söz konusu ülkelere ait 1980-2018 dönem aralığındaki yıllık veriler incelenmiştir. Bu çalışmanın literatürdeki çalışmalara kıyasla birçok özgünlüğü bulunmaktadır. Literatürdeki çalışmalarda daha çok tek ülke inceleme kapsamına alınmış ve ilgili çalışmaların birçoğunda VAR ve ARDL modelleri kullanılmıştır. Dolayısıyla, petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisinin farklı kapsamda ve yöntemde incelenmesine ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Bu bağlamda, ilgili çalışmada G7 ülkeleri inceleme kapsamına alınarak literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte, bu çalışma, Pedroni panel eşbütünleşme, Kao panel eşbütünleşme ve Dumitrescu Hurlin panel nedensellik analizi ile test edilmektedir. Buna analizlerin de çalışmanın metodolojik anlamda özgünlüğünü artırdığı düşünülmektedir.

Çalışma beş farklı bölümden oluşmaktadır. Bu bölüm giriş kısmı olup, konu ile ilgili temel bilgiler anlatılmıştır. Bununla birlikte, ikinci bölümde literatürdeki benzer çalışmalar özetlenecektir. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise analiz sürecinde dikkate alınacak yöntemler hakkında bilgi verilecektir. Elde edilen analiz sonuçları ise çalışmanın dördüncü bölümünde verilecektir. Çalışmanın son bölümünde ise elde edilen sonuçlar tartışılacak ve çözüm önerileri sunulacaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisine yönelik birçok çalışma bulunmaktadır. Çalışmanın detaylarına Tablo 1 de yer verilmiştir.

Tablo 1: Petrol Fiyatlarının Enflasyon Üzerindeki Etkisine Yönelik Yapılan Çalışmalar

Yazar	Kapsam	Yöntem	Sonuç
Choi vd. (2018)	Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkeler	Literatür Taraması	Küresel petrol fiyatında yaşanan artış, enflasyon oranlarını artırmaktadır. Enflasyon ise para politikası araçları ile kontrol altına alınmalıdır.
Cerra (2019)	Venezuela	General Equilibrium model	Petrol gelirlerinde düşüş olduğunda enflasyon oranları artmaktadır. Yapılan devalüasyonlar enflasyon oranlarını düşürmektedir.
Hammoudeh ve Reboredo (2018)	2006-2016 dönem aralığındaki ABD	ARDL (Auto Regressive Distributed Lag) Regresyon Modeli	Petrol fiyatları enflasyon beklentilerini olumlu yönde etkilemektedir. Petrol fiyatlarındaki değişimler enflasyon beklentilerini şekillendirmektedir.
Katırcıoğlu vd. (2018)	1960-2015 dönem aralığındaki Türkiye	ARDL (Auto Regressive Distributed Lag) Modeli ve Toda Yamamoto Nedensellik Analizi	Petrol fiyatlarında yaşanan değişiklikler enflasyon oranlarını etkilemektedir. Bununla birlikte, bankaların karlılığı enflasyona bağlı olarak değişmektedir.

Meo vd. (2018)	1980-2016 dönem aralığındaki Pakistan	Doğrusal Olmayan ARDL Modeli	Petrol fiyatlarında yaşanan değişimler enflasyon oranlarını etkilemektedir. Bu hususa bağlı olarak turizm sektörü de olumsuz etkilenmektedir.
Kartaev ve Medvedev (2019)	2000-2017 dönem aralığındaki 11 gelişmiş 27 gelişmekte olan ülkeler	Dinamik Panel Modeli	Petrol fiyatları ile enflasyon arasında ilişki bulunmaktadır. Söz konusu bu ilişki para politikası ile kontrol edilebilmektedir.
Istiak ve Alam (2019)	ABD	VAR Modeli ve Anket Yöntemi	Petrol fiyatlarındaki beklentiler enflasyon oranlarını etkilemektedir.
Pelin ve GÃœNEY (2013)	1990-2012 dönem aralığındaki Türkiye	Granger Nedensellik Analizi	Petrol fiyatlarının makroekonomik faktörler üzerinde etkisi bulunmaktadır. Petrol fiyatlarında yaşanan artış Türkiye'yi olumsuz yönde etkilemektedir.
Wu ve Ni (2011)	ABD ve Tayvan	VAR Modeli ve Granger Nedensellik Analizi	Petrol fiyatlarındaki değişimler enflasyon oranlarını etkilemektedir. Bununla birlikte faiz oranlarında yapılacak değişimleri belirlemektedir.
Valcarcel ve Wohar (2013)	1948-2011 dönem aralığındaki ABD	Yapısal Vektör Otoregresyonları	Petrol fiyatlarında yaşanan değişim petrol taleplerini etkilemektedir. Talepteki değişimlere bağlı olarak enflasyon oranları değişmektedir.
Narayan ve Narayan (2010)	2000-2008 dönem aralığındaki Vietnam	Johansen Eşbütünlük Analizi ve VAR Modeli	Petrol fiyatlarındaki değişimler hisse senedi fiyatlarını belirlemektedir. Bununla birlikte, enflasyon oranlarına da etki etmektedir.
Volkov ve Yuhn (2016)	Rusya, Brezilya, Meksika ve Norveç	Toda ve Yamamoto	Döviz kuru, enflasyon ve petrol fiyatları arasında ilişki bulunmaktadır. Birindeki değişim hepsini etkilemektedir.
Tiwari vd. (2019)	1871-2018 dönem aralığındaki ABD	VAR Modeli	Petrol fiyatlarında artış olduğunda enflasyon oranları da artmaktadır. Petrol fiyatlarında yaşanan düşüş enflasyon oranlarını etkilemektedir.
Trang ve Hong (2017)	ABD ve OECD	VAR Modeli	Petrol fiyatlarındaki artış enflasyon oranlarının artmasına neden olmaktadır. Bununla birlikte gelişmekte olan ülkelerde işsizliği ve bütçe açığını ortaya çıkarmaktadır.

Chen vd. (2016)	1990-2014 dönem aralığındaki 16 OECD Ülkesi	VAR Modeli	Petrol fiyatı şoklarının döviz kuruna etkisi doğrusal değildir. Bununla birlikte petrol fiyatlarında yaşanan artış enflasyon oranlarını ve endüstri maliyetlerini artırmaktadır.
Alagöz vd. (2017)	1980-2016 dönem aralığındaki OECD Ülkeleri	Panel Veri Analizi	Petrol fiyatlarındaki artış cari açığa sebep olmaktadır. Bununla birlikte, ham petrol fiyatlarında artış enflasyon oranlarında %0.04 artışa neden olmaktadır.
Koçak vd. (2017)	2003-2017 dönem aralığındaki Türkiye	VAR Modeli	Petrol fiyatları ile enflasyon arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Petrol fiyatlarındaki artış, enflasyon oranlarını artırmaktadır.
Türkyılmaz ve Ergin (2019)	1968-2016 dönem aralığındaki OPEC ülkeleri	Panel Veri Analizi	Enflasyon, ekonomik büyüme ve petrol fiyatları arasında uzun dönemli bir ilişki bulunmaktadır. Petrol fiyatlarında artış olduğunda enflasyon oranı artmaktadır. Buna karşın ülkeler ekonomik anlamda hızlı büyümektedir.
Çelik (2018)	1980-2018 dönem aralığındaki Türkiye	Toda ve Yamamoto, Granger Nedensellik Testi, VAR Modeli	Petrol, insanların en çok talep ettiği enerji kaynağıdır. Buna bağlı olarak, petrol fiyatlarında artış olduğunda enflasyon oranları da artmaktadır.
Bayraktutan ve Solmaz (2019)	1993-2017 dönem aralığındaki 20 ülke	Panel Veri Analizi	Petrol fiyatlarındaki artış enflasyon oranları hakkında bir uyarı niteliğinde haber vermektedir. Petrol fiyatlarında yaşanan artışın ithalatçı ülkeler için enflasyonu artırıcı bir etki yapacağını sinyali vermektedir.

Tablo 1’de literatürde yapılmış benzer çalışmaların özetlerine yer verilmiştir. Çalışmalarda genel olarak, petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisi incelenmiştir. Örnek olarak, Choi vd. (2018) çalışmada küresel petrol fiyatı şoklarının enflasyon üzerindeki etkisini incelemiştir. Söz konusu çalışmada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler inceleme kapsamına alınmıştır. İlgili çalışma literatür taramasıyla desteklenmiştir. Sonuçta, küresel petrol fiyatında yaşanan artışın, enflasyon oranlarını artırdığı belirlenmiştir. Enflasyonun ise para politikası ile kontrol altına alınması gerektiği belirlenmiştir. Petrol fiyatlarında yaşanan artışlar, ülkede üretim maliyetlerini artırmaktadır. Buna bağlı olarak enflasyon oranlarına artırıcı bir etki yapmaktadır (Chen vd., 2016; Trang ve Hong, 2017). Bu çalışmalara paralel olarak, Tiwari vd. (2019) çalışmada petrol fiyatı ile enflasyon geçişi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Söz konusu çalışma 1871-2018 dönem aralığındaki ABD inceleme kapsamına alınmıştır. İlgili çalışma, VAR modeli ile test edilmiştir. Sonuç itibarıyla, petrol fiyatlarında artış olduğunda enflasyon oranlarının da arttığı belirlenmiştir. Aynı zamanda, petrol fiyatlarında yaşanan düşüşün enflasyon oranlarını etkilediği vurgulanmıştır.

Literatürde petrol fiyatlarında yaşanan değişimlerin enflasyon üzerindeki etkisini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Hammoudeh ve Reboredo (2018) çalışmada petrol fiyatları ile enflasyon arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Çalışma, 2006-2016 dönem aralığındaki ABD inceleme kapsamına

alınmıştır. Bununla birlikte çalışma, ARDL (Auto Regressive Distributed Lag) regresyon modeli ile incelenmiştir. Petrol fiyatlarının enflasyon beklentilerini olumlu yönde etkilediği vurgulanmıştır. Petrol fiyatlarındaki değişimlerin enflasyon beklentilerini şekillendirdiği belirlenmiştir. Katırcıoğlu vd. (2018) çalışmasında petrol fiyatları, enflasyon ve banka karlılığı konularını araştırmıştır. Çalışmada 1960-2015 dönem aralığındaki Türkiye inceleme kapsamına alınmıştır. İlgili çalışma, ARDL (Auto Regressive Distributed Lag) modeli ve Toda Yamamoto nedensellik analizi ile test edilmiştir. Sonuçta, petrol fiyatlarında yaşanan değişikliklerin enflasyon oranlarını etkilediği belirlenmiştir. Bununla birlikte, bankaların karlılığının enflasyona bağlı olarak değiştiği ifade edilmiştir. Belirtilen bu çalışmalara ek olarak, Meo vd. (2018) çalışmasında petrol fiyatları, enflasyon ve döviz kurunun turizm sektörüne etkilerini araştırmıştır. Söz konusu çalışma, 1980-2016 dönem aralığındaki Pakistan inceleme kapsamına alınarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte çalışma, doğrusal olmayan ARDL modeli ile incelenmiştir. Netice olarak, petrol fiyatlarında yaşanan değişimlerin enflasyon oranlarını etkilediği belirlenmiştir.

Literatürde petrol fiyatları ile enflasyon konusu birçok araştırmacı tarafından ele alınmıştır. Genel olarak, petrol fiyatlarında yaşanan değişimlerin, ülkedeki yerli enflasyon oranlarını etkilediği vurgulanmıştır. Özellikle ham petrol fiyatlarında yaşanan değişimlerin enflasyon oranlarını etkilediği vurgulanmıştır. Enflasyon oranlarının ise para politikası araçları ile kontrol altına alınması gerektiği ifade edilmiştir. Bu sayede ülkedeki enflasyon oranlarının kontrol altına alınabileceği tespit edilmiştir (Kartaev ve Medvedev, 2019; Cerra, 2019).

Literatürde petrol fiyatlarının makroekonomik faktörler üzerindeki etkisine dair çalışmalar da bulunmaktadır. Türkyılmaz ve Ergin (2019) çalışmasında petrol fiyatları, ekonomik büyüme ve enflasyon arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Söz konusu çalışma, 1968-2016 dönem aralığındaki OPEC ülkeleri inceleme kapsamına alınarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte çalışma, panel veri analizi ile test edilmiştir. Sonuçta, enflasyon, ekonomik büyüme ve petrol fiyatları arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu belirlenmiştir. Petrol fiyatlarında artış olduğunda enflasyon oranının arttığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte, ülkelerin makroekonomik faktörlerinin olumsuz etkilendiği belirtilmiştir. Belirtilen bu çalışmalara paralel olarak, Alagöz vd. (2017) çalışmasında, petrol fiyatlarının makroekonomik değişkenler üzerindeki etkisini incelemiştir. Söz konusu çalışmada, 1980-2016 dönem aralığındaki OECD ülkeleri inceleme kapsamına alınmıştır. Çalışma, panel veri analizi ile test edilmiştir. Sonuçta, petrol fiyatlarındaki artışın cari açığa sebep olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, ham petrol fiyatlarındaki artışın enflasyon oranlarında %0.04 artışa neden olduğu vurgulanmıştır.

Yapılan literatür taraması neticesinde, petrol fiyatları ile enflasyon konusunun birçok araştırmacı tarafından ele alındığı tespit edilmiştir. Söz konusu çalışmaların bir kısmında tek ülke incelenirken; bir kısmında ise ülke gruplarına yer verilmiştir. Bununla birlikte, ilgili çalışmaların bazıları tek yöntemle incelenirken; bazıları ise birden fazla yöntemle incelenmiştir. Genellikle çalışmalarda, petrol fiyatlarında yaşanan değişimlerin enflasyon üzerindeki etkisinin olumsuz olduğu ifade edilmiştir. Petrol fiyatlarındaki artışın enflasyon oranlarını artırdığı ve bu durumun ülke ekonomisini olumsuz etkilediği vurgulanmıştır. Bu çalışmalar genellikle ARDL, VAR modeli kurularak test edilmiştir. Aynı zamanda çalışmaların bir kısmının da panel veri analizi ve Granger nedensellik analizi ile test edildiği görülmektedir. Bundan dolayı, bu konunun farklı ülke grubu ve analiz yöntemleri ile test edilmesi gerekliliği doğmuştur. Bu çalışma, petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisini G7 ülkeleri inceleme kapsamına alınarak tespit etmeyi amaçlamaktadır.

3. YÖNTEM

Bu çalışmanın analiz sürecinde Pedroni panel eşbütünleşme, Kao panel eşbütünleşme ve Dumitrescu Hurlin panel nedensellik analizlerinden yararlanılacaktır. Pedroni panel eşbütünleşme analizi, değişkenler arasında uzun vadeli ilişki olup olmadığını değerlendirmektedir. Bu analiz sürecinde, 11 farklı test sonucu elde edilmektedir (Dinçer vd., 2017; Yüksel ve Oktar, 2017). Bunlardan en az 6 tanesi, testi geçiyorsa, değişkenler arasında ilişki vardır anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, sonuçların anlamlı olabilmesi için olasılık değerlerinin 0.05'ten düşük olması gerekmektedir (Pedroni, 1999). Bununla birlikte, değişkenler arasındaki uzun vadeli ilişkiyi tespit etmek için Kao panel eşbütünleşme analizinden de yararlanılmaktadır (Dinçer ve Yüksel, 2019; Kara ve Ersin, 2020). Kao

panel eşbütünlük analizi için Pedroni panel analizinden farkı ise sadece bir test sonucunun olmasıdır. Söz konusu bu analizde sonuçların anlamlı olabilmesi için olasılık değerinin 0.05'ten düşük olması gerekmektedir. Bundan dolayı, değişkenler arasındaki uzun süreli ilişkiyi Kao panel eşbütünlük analizi ile tespit etmek daha zor olmaktadır (Nguyen ve Kakinaka, 2019).

Çalışmada dikkate alınan diğer bir yöntem de Dumitrescu Hurlin panel nedensellik analizidir. Söz konusu analiz, değişkenlerin gerçek nedenini tespit etmektedir. Bununla birlikte, değişkenler arasındaki gerçek ilişkiyi belirlemektedir (Ersin ve Baş, 2019). Bu analiz ile değişkenler arasındaki güçlü ilişki tespit edilmektedir (Dumitrescu and Hurlin, 2012). Bu nedenle, bu çalışmada 3 farklı analiz yönteminden faydalanılmaktadır. Değişkenlerin olasılık değerleri 0.05'ten düşük olduğunda etkilenen değişken ile etkileyen değişken arasında güçlü bir nedensellik ilişkisi vardır demektir (Ersin, 2020). Dumitrescu Hurlin panel nedensellik analizinin sadece bir ön koşulu bulunmaktadır. Analizde kullanılan değişkenlerin sabit olması gerekmektedir (Dinçer vd., 2019).

4. G7 ÜLKELERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Çalışmanın bu bölümünde G7 ülkeleri üzerine bir analiz yapılmıştır. Bu aşamada, ilk olarak inceleme kapsamına alınan G7 ülkeleri açıklanmıştır. Bundan sonraki aşamada ise analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

4.1. Veri Seti ve Kapsam

G7 ülkeleri dünyanın en büyük ekonomisine sahip ülkeler olmaktadır. G7 ülke grubu ilk olarak 1975 yılında petrol krizi konusunu görüşmek üzere toplanmıştır. Bu bağlamda, G7 ülke grubunun ilk olarak 1975 yılında ortaya çıktığı görülmektedir. 1998 yılında Rusya'nın katılımıyla G8 olarak belirtilmiş olsa da Rusya'nın Kırım'ı ilhak etmesiyle üyeliği iptal edilmiştir (Tunalı ve Ulubaş, 2017). Yeniden G7 ülke grubu olarak anılmaya başlamıştır. Söz konusu G7 ülkeleri ise; Kanada, Almanya, ABD, Birleşik Krallık, Fransa, İtalya ve Japonya olmaktadır. Bu ülkeler ekonomik anlamda gelişmiş ülkeler olmaktadır (Ergör, 2017). Bu çalışma petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır. Söz konusu çalışmada G7 ülkeleri inceleme kapsamına alınmıştır. Bununla birlikte, 1980-2018 dönem aralığındaki veriler dikkate alınmıştır. Söz konusu bu veriler Dünya Bankası'ndan alınmıştır. İlgili çalışma Pedroni panel eşbütünlük, Kao panel eşbütünlük ve Dumitrescu Hurlin panel nedensellik analizi ile test edilmiştir.

Analiz Sonuçları

Çalışmada ilk olarak Pedroni panel eşbütünlük analizi ile test edilmiştir. Bunun için ilk olarak, değişkenler birim kök testinden geçmiştir. Değişkenlerin birim kök testi Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: G7 Ülkeleri İçin Değişkenlerin Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Olasılık Değeri (Düzy)	Olasılık Değeri (Birinci Sıra Fark)	Birim Kök Testi Sonucu
Petrol Fiyatları	0.3968	0.0000	Birinci sıra farkında durağandır.
Enflasyon	0.0000	-	Düzeyde durağandır.

Tablo 2'de petrol fiyatları ve enflasyon değişkenlerine yönelik yapılan birim kök testi sonuçlarına yer verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, G7 ülkelerinde petrol fiyatlarının birinci sıra farkında durağan olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, G7 ülkeleri için enflasyonun düzeyde durağan olduğu görülmektedir. Bu aşamada petrol fiyatlarının birinci sıra farkında yeni bir seri oluşturulması gerekmektedir. Daha sonra G7 ekonomileri için söz konusu değişkenlere yönelik Pedroni panel eşbütünlük analizi yapılmaktadır. Pedroni panel eşbütünlük analiz sonuçlarına ise Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3: G7 Ülkeleri İçin Pedroni Panel Eşbütünleşme Analizi Test Sonuçları

Farklı Testler	İstatistik	Olasılık Değeri	Ağırlıklı İstatistik	Olasılık Değeri
Panel v-Statistic	0.769830	0.2207	1.184483	0.1181
Panel rho-Statistic	-2.286713	0.0111	-3.091338	0.0010
Panel PP-Statistic	-6.871670	0.0000	-6.786968	0.0000
Panel ADF-Statistic	-5.819099	0.0000	-5.375032	0.0000
Group rho-Statistic	-1.930064	0.0268		
Group PP-Statistic	-7.954297	0.0000		
Group ADF-Statistic	-6.356731	0.0000		

Tablo 3'te G7 ülkeleri için yapılan Pedroni panel eşbütünleşme analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Yapılan 11 test içerisinde, 9 testin olasılık değerlerinin 0.05'ten küçük olduğu görülmektedir. Bu analiz sürecinde, 11 farklı test sonucundan en az 6'sı testi geçiyorsa değişkenler arasında ilişki vardır. Bu analiz sonucuna göre; G7 ülkeleri için petrol fiyatları ile enflasyon arasında ilişki bulunmaktadır. Çünkü 9 test 0.05 olasılık değerinin altındadır. Değişkenler arasındaki ilişkinin incelendiği bir başka yöntem ise Kao panel eşbütünleşme analizidir. Bu analiz sonuçlarına ise Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4: G7 Ülkeleri İçin Kao Panel Eşbütünleşme Analizi Test Sonuçları

Test İsmi	t-İstatistik	Olasılık Değeri
Kao Panel Eşbütünleşme Analizi Sonuçları	-7.694083	0.0000

Tablo 4 olasılık değerinin 0.05'ten düşük olduğunu göstermektedir. Kao panel eşbütünleşme analizine göre G7 ülkeleri için petrol fiyatlarındaki değişimlerin enflasyonu etkilediği bilgisini vermektedir. Bu ülke grupları için yapılan son test ise Dumitrescu Hurlin panel nedensellik analizidir. Bu analiz sonuçları ise Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5: G7 Ülkeleri İçin Dumitrescu Hurlin Panel Nedensellik Analizi Test Sonuçları

Hipotez	Lag Numarası	Olasılık Değeri
Petrol fiyatları enflasyonun birincil nedeni değildir.	1	0.2892
	2	0.6966
	3	0.2977

Tablo 5'te, G7 ülkeleri için yapılan Dumitrescu Hurlin panel nedensellik analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Tabloya göre, lag1, lag2 ve lag3 olasılık değerlerinin 0.05'ten büyük olduğu görülmektedir. Bu analize göre olasılık değerleri 0.05'ten küçük olsaydı, petrol fiyatlarının enflasyonun birincil nedeni olduğu tespit edilecekti. Fakat tabloya göre olasılık değerlerinin 0.05'ten büyük olması, petrol fiyatlarının G7 ülkeleri için enflasyonun birincil nedeni olmadığı tespit edilmiştir.

5. SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisinin belirlenmesidir. Bu amaca yönelik olarak G7 ülkeleri inceleme kapsamına alınarak değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, 1980-2018 dönem aralığındaki verilere odaklanılmıştır. İlgili çalışma, Pedroni panel eşbütünleşme, Kao panel eşbütünleşme ve Dumitrescu Hurlin panel nedensellik analizi ile test edilmiştir. Sonuçta, petrol fiyatları ile enflasyon arasında uzun süreli bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Pedroni panel eşbütünleşme analizi ve Kao panel eşbütünleşme analizine göre petrol fiyatları ile enflasyon arasında ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna karşın, Dumitrescu Hurlin panel nedensellik analiz sonuçlarına göre ise petrol fiyatları ile enflasyon arasında nedensellik ilişkisinin bulunmadığı belirlenmiştir. Yani, petrol fiyatlarındaki değişim enflasyondaki artışı veya azalışı en çok etkileyen faktör değildir.

Bu çerçevede, G7 ülkelerinde enflasyon hedeflemesi yapılırken, petrol fiyatlarındaki değişim dikkate alınmalıdır. Enerji, sanayideki en önemli hammaddelerden biridir. Bu doğrultuda, petrolün fiyatının artması da üretim sürecindeki maliyetlerin artmasına sebebiyet verecektir. Bunun sonucunda da ülkede maliyet enflasyonunun yaşanılması kaçınılmaz bir hal alacaktır. Özetle, G7 ülkelerinin petrol fiyatlarında yaşanan değişimlerin enflasyona etkisine dikkat etmesi gerekmektedir. Aksi durumda, yaşanacak yüksek enflasyon sonucunda ülkedeki belirsizlik artacak ve bu durum da yatırımların azalmasına sebebiyet verecektir.

Belirtilen bu konular dikkate alındığında, petrol fiyatlarındaki değişimlerin enflasyon üzerindeki etkisini ölçebilecek yöntemlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu hususta, ülkelerin petrol fiyatlarında yaşanan değişimlerden ne derece etkilendikleri tespit edilmiş olacaktır. Buna göre ülkeler, petrol fiyatlarına karşı duyarlılığını ölçebilecek ve enflasyon oranlarını kontrol altına alabilecektir. Bununla birlikte, petrol fiyatlarında yaşanan değişimlere bakarak enflasyon tahmin edilecektir. Bu sayede enflasyonu önceden kontrol etmenin yolu da sağlanmış olacaktır. Buna karşın, enflasyon oranının kontrol edilmesinde de sadece petrol fiyatlarına odaklanılmaması gerektiği de ortadadır.

Bu çalışmanın en önemli kısmı, petrol fiyatlarının enflasyon üzerindeki etkisine odaklanmasıdır. Yapılacak yeni çalışmalarda petrol fiyatlarının başka hususlar üzerindeki etkisine de odaklanması gerekmektedir. Bu çalışmanın diğer bir kısmı ise sadece G7 ülkeleri üzerinde odaklanmasıdır. Dolayısıyla, E7, OECD, MINT gibi ülke gruplarının da dikkate alınması yerinde olacaktır. Bu sayede, elde edilen sonuçlar daha faydalı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Alagöz, M., Alacahan, N. D., & Akarsu, Y. (2017). Petrol fiyatlarının makro ekonomi üzerindeki etkisi-ülke karşılaştırmaları ile panel veri analizi.
- Bayraktutan, Y., & Solmaz, A. R. (2019). Petrol Fiyatları ve Enflasyon İlişkisi: Seçilmiş Petrol İthalatçısı Ülkeler İçin Panel Veri Analizi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (37), 279-291.
- Berber, M., & Artan, S. (2004). *Enflasyon ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği* (No. 2004/21). Discussion Paper.
- Cerra, V. (2019). How can a strong currency or drop in oil prices raise inflation and the black-market premium?. *Economic Modelling*, 76, 1-13.
- Chen, H., Liu, L., Wang, Y., & Zhu, Y. (2016). Oil price shocks and US dollar exchange rates. *Energy*, 112, 1036-1048.
- Choi, S., Furceri, D., Loungani, P., Mishra, S., & Poplawski-Ribeiro, M. (2018). Oil prices and inflation dynamics: Evidence from advanced and developing economies. *Journal of International Money and Finance*, 82, 71-96.
- Çelik, R. (2018). *Döviz kuru ve petrol fiyatlarının enflasyona yansımaya karakteri: Türkiye örneği* (Master's thesis, Uludağ Üniversitesi).
- Dinçer, H., & Yüksel, S. (2019). Identifying the causality relationship between health expenditure and economic growth: an application on E7 countries. *Journal of Health Systems and Policies*, 1(1), 5-23.
- Dinçer, H., Yüksel, S., & Adalı, Z. (2017). Identifying causality relationship between energy consumption and economic growth in developed countries. *International Business and Accounting Research Journal*, 1(2), 71-81.
- Dinçer, H., Yüksel, S., & Canbolat, Z. N. (2019). A strategic approach to reduce energy imports of E7 countries: use of renewable energy. In *Handbook of research on economic and political implications of green trading and energy use* (pp. 18-38). IGI Global.
- Dinçer, H., Yüksel, S., & Şenel, S. (2018). Analyzing the global risks for the financial crisis after the great depression using comparative hybrid hesitant fuzzy decision-making models: policy recommendations for sustainable economic growth. *Sustainability*, 10(9), 3126.
- Doğanay H., Coşkun O. (2017). Enerji Kaynakları. Pegem Akademi.
- Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic modelling*, 29(4), 1450-1460.
- Ergör, Z. B. (2017). Yatırımcı duyarlılığı ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişki: G7 ülkeleri ile gelişmekte olan ülkelerin karşılaştırmalı analizi.
- Ersin, İ. (2020). Determining the Importance of Domestic Firms on Stock Market Performance in Terms of Financial Marketing: An Application on OECD Countries. In *Handbook of Research on Decision-Making Techniques in Financial Marketing* (pp. 269-286). IGI Global.
- Ersin, İ., & Baş, H. (2019). Güney Avrupa refah ülkelerinde sosyal harcamalar ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin incelenmesi. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 9(1), 193-213.
- Hammoudeh, S., & Reboredo, J. C. (2018). Oil price dynamics and market-based inflation expectations. *Energy Economics*, 75, 484-491.
- Istiak, K., & Alam, M. R. (2019). Oil prices, policy uncertainty and asymmetries in inflation expectations. *Journal of Economic Studies*.

- Kalkavan, H., & Ersin, I. (2019). Determination of factors affecting the South East Asian crisis of 1997 probit-logit panel regression: The South East Asian crisis. In *Handbook of research on global issues in financial communication and investment decision making* (pp. 148-167). IGI Global.
- Kara, F., & Ersin, İ. (2020). The Effects of Health Expenditures to Decrease Infant Mortality Rates in OECD Countries. In *Multidimensional Perspectives and Global Analysis of Universal Health Coverage* (pp. 357-383). IGI Global.
- Karaca, Ö. (2011). *İstanbulda Mevcut Bir Büro Yapısının Enerji Etkin Yenilenmesi* (Doctoral dissertation, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Kartaev, P., & Medvedev, I. (2019). Monetary policy and the effect of the oil prices pass-through to inflation. *Russian Journal of Economics*, 5, 211.
- Katircioglu, S., Ozatac, N., & Taspınar, N. (2018). The role of oil prices, growth and inflation in bank profitability. *The Service Industries Journal*, 1-20.
- Koçak, S., Balan, F., & Albayrak, B. (2017). Türkiye ekonomisinde petrol fiyatları ve enflasyon ilişkisi: ampirik analiz. *Journal of Life Economics*, 4(4), 261-273.
- Meo, M. S., Chowdhury, M. A. F., Shaikh, G. M., Ali, M., & Masood Sheikh, S. (2018). Asymmetric impact of oil prices, exchange rate, and inflation on tourism demand in Pakistan: new evidence from nonlinear ARDL. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(4), 408-422.
- Mikayilov, J. I., Mukhtarov, S., Dinçer, H., Yüksel, S., & Aydın, R. (2020). Elasticity Analysis of Fossil Energy Sources for Sustainable Economies: A Case of Gasoline Consumption in Turkey. *Energies*, 13(3), 731.
- Narayan, P. K., & Narayan, S. (2010). Modelling the impact of oil prices on Vietnam's stock prices. *Applied energy*, 87(1), 356-361.
- Nguyen, K. H., & Kakinaka, M. (2019). Renewable energy consumption, carbon emissions, and development stages: Some evidence from panel cointegration analysis. *Renewable Energy*, 132, 1049-1057.
- Öksüzler, O., & İpek, E. (2011). Dünya petrol fiyatlarındaki değişimin büyüme ve enflasyon üzerindeki etkisi: Türkiye örneği.
- Özata, E. (2019). Türkiye'de Petrol Fiyatlarından Enflasyona Asimetrik ve Doğrusal Olmayan Geçişkenlik. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 17-32.
- Özdemir, A. (2018). Suda Tph (Toplam Petrol Hidrokarbonları) Analizinin Petrol ve Doğalgaz Arama Amaçlı Kullanımı: Türkiye'den Önemli İlk Sonuçlar. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 6(4), 615-636.
- Pedroni, P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxford Bulletin of Economics and statistics*, 61(S1), 653-670.
- Pelin, Â., & GÃœNEY, G. E. (2013). The effects of oil prices changes on output growth and inflation: evidence from Turkey. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 5(11), 730-739.
- Qiu, D., Dinçer, H., Yüksel, S., & Ubay, G. G. (2020). Multi-Faceted Analysis of Systematic Risk-Based Wind Energy Investment Decisions in E7 Economies Using Modified Hybrid Modeling with IT2 Fuzzy Sets. *Energies*, 13(6), 1423.
- Tiwari, A. K., Cunado, J., Hatemi-J, A., & Gupta, R. (2019). Oil price-inflation pass-through in the United States over 1871 to 2018: A wavelet coherency analysis. *Structural Change and Economic Dynamics*, 50, 51-55.
- Trang, N. T. N., & Hong, D. T. T. (2017). Nonlinear effects of oil prices on inflation, growth, budget deficit, and unemployment. *Journal of Economic Development*, (JED, Vol. 24 (1)), 73-89.

- Tunalı, H., & Ulubaş, M. A. (2017). Elektrik enerjisi tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: G7 ülkeleri üzerine bir uygulama (1970-2015). *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 20(1), 1-13.
- Türkyılmaz, S., & Ergin, N. (2019, April). Ham Petrol Fiyatları, Ekonomik Büyüme ve Enflasyon Arasındaki İlişkiler İçin Yapısal Kırılmalı Dinamik Panel Veri Analizi: Opec Ülkeleri Örneği. In *International Congress Of Management Economy And Policy 2019 Spring Proceedings Book* (p. 295).
- Ulaş, S. (2010). *Enflasyon ve döviz kurunun hisse senedi piyasasına etkileri, İMKB'de uygulaması* (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Valcarcel, V. J., & Wohar, M. E. (2013). Changes in the oil price-inflation pass-through. *Journal of Economics and Business*, 68, 24-42.
- Varjani, S. J., & Gnansounou, E. (2017). Microbial dynamics in petroleum oilfields and their relationship with physiological properties of petroleum oil reservoirs. *Bioresource technology*, 245, 1258-1265.
- Volkov, N. I., & Yuhn, K. H. (2016). Oil price shocks and exchange rate movements. *Global Finance Journal*, 31, 18-30.
- Wu, M. H., & Ni, Y. S. (2011). The effects of oil prices on inflation, interest rates and money. *Energy*, 36(7), 4158-4164.
- Yu, Z., Liu, W., Chen, L., Eti, S., Dinçer, H., & Yüksel, S. (2019). The effects of electricity production on industrial development and sustainable economic growth: A VAR analysis for BRICS countries. *Sustainability*, 11(21), 5895.
- Yüksel, S., & Oktar, S. (2017). Okun yasasının farklı gelişme düzeyindeki ülkelere ilişkin ekonometrik analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 39(1), 323-332.
- Yüksel, S., & Ubay, G. G. (2020). Identifying The Influencing Factors of Renewable Energy Consumption in Turkey With MARS Methodology. *Ekonomi İşletme ve Maliye Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-14.
- Yüksel, S., Ubay, G. G., & Sezer, D. (2020). Determining The Influence of Oil Prices On Economic Growth And Financial Development: An Analysis for Turkey with VAR Methodology. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 1-23.