

# PETROL FİYATLARINDAKİ OYNAKLIĞIN İKTİSADİ BÜYÜME VE ENFLASYON ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: GCC ÜLKELERİ ÖRNEĞİ



Kafkas Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler  
Fakültesi  
KAÜİİBF  
Cilt, 11, Sayı 21, 2020  
ISSN: 1309 – 4289  
E – ISSN: 2149-9136

Makale Gönderim Tarihi:16.09.2019

Yayına Kabul Tarihi:12.12.2019

**Prof. Dr. Seyfettin  
ERDOĞAN**

İstanbul Medeniyet  
Üniversitesi, Siyasal Bilgiler  
Fak. İktisat Bölümü  
[erserdagm@hotmail.com](mailto:erserdagm@hotmail.com)  
ORCID: 0000-0003-2790-  
4221

**Doç. Dr. Emrah İsmail  
ÇEVİK**

Tekirdağ Namık Kemal  
Üniversitesi, İİBF, İktisat  
Bölümü  
[eicevik@nku.edu.tr](mailto:eicevik@nku.edu.tr)  
ORCID: 0000-0002-8155-  
1597

**Doç. Dr. Ayfer  
GEDİKLİ**

İstanbul Medeniyet  
Üniversitesi, Siyasal Bilgiler  
Fak. İktisat Bölümü  
[ayfergedikli@yahoo.com](mailto:ayfergedikli@yahoo.com)  
ORCID: 0000-0002-7128-  
1976

**ÖZ** Petrole bağımlı ülkelerde petrol fiyatlarındaki oynaklığın makro ekonomik değişkenler üzerindeki etkisinin ampirik olarak araştırılmasından elde edilecek bulgular, bu ülkelerde üretim yapısı ve sektörel dönüşüm politikalarının belirlenmesinde veri kaynağı olarak kullanılabilir. Bu çalışmanın amacı, Körfez Arap Ülkeleri İşbirliği Konseyi (GCC) ülkeleri (Bahreyn, Katar, Kuveyt, Umman, Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri)'nde petrol fiyatlarındaki oynaklığın iktisadi büyüme ve enflasyon üzerindeki etkilerini 2007-2018 dönemine ilişkin aylık veriler kullanarak araştırmaktır. Ekonomik büyümeyi temsilen reel sanayi üretim endeksi kullanılmış, enflasyon oranları ise Tüketici Fiyat Endeksindeki aylık değişim dikkate alınarak hesaplanmıştır. Analiz için SVAR modeli tercih edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, petrol fiyatlarındaki oynaklık GCC ülkelerinin çoğunda iktisadi büyümeyi negatif, enflasyon oranını ise pozitif yönde etkilemektedir. Petrol fiyatlarındaki oynaklığın makro ekonomik göstergeler üzerindeki olumsuz etkisinin azaltılması için petrol dışındaki sektörlerin desteklenmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** GCC Ülkeleri, Petrol Fiyatlarındaki Oynaklık, İktisadi Büyüme.

**JEL Kodu:** P44, F43, O53

**Alanı:** İktisat

**Türü:** Araştırma

**DOI:** 10.36543/kauibfd.2020.026

**Atıfta bulunmak için:** Erdoğan, S., Çevik, E. İ. & Gedikli, A. (2020). Petrol fiyatlarındaki oynaklığın iktisadi büyüme ve enflasyon üzerindeki etkisi: GCC ülkeleri örneği. *KAÜİİBF*, 11(21), 306-330.

**THE EFFECT OF THE OIL PRICES  
VOLATILITY ON ECONOMIC GROWTH  
AND INFLATION: THE CASE OF GCC  
COUNTRIES**



Kafkas University  
Economics and Administrative  
Sciences Faculty  
KAUJEASF  
Vol. 11, Issue 21, 2020  
ISSN: 1309 – 4289  
E – ISSN: 2149-9136

Article Submission Date: 16.09.2019 Accepted Date: 12.12.2019

**Prof. Dr. Seyfettin  
ERDOĞAN**

İstanbul Medeniyet  
University, Faculty of  
Political Science,  
Economics

[erserdagm@hotmail.com](mailto:erserdagm@hotmail.com)

**ORCID:** 0000-0003-2790-4221

**Doç. Dr. Emrah  
İsmail ÇEVİK**

Tekirdağ Namık Kemal  
University, Faculty of  
Economic and  
Administrative Sciences,  
Economics

[eicevik@nku.edu.tr](mailto:eicevik@nku.edu.tr)

**ORCID:** 0000-0002-8155-1597

**Doç. Dr. Ayfer  
GEDİKLİ**

İstanbul Medeniyet  
University, Faculty of  
Political Science,  
Economics

[ayfergedikli@yahoo.com](mailto:ayfergedikli@yahoo.com)

**ORCID:** 0000-0002-7128-1976

**ABSTRACT** The empirical investigation of the impact of oil price volatility on macroeconomic variables in oil-dependent countries can be used as a data source for determining production structure and sectoral transformation policies in these countries. The aim of this study is to investigate the effects of volatility in oil prices in Cooperation Council for the Arab States of the Gulf (GCC[R1][hç2]) countries (Bahrain, Qatar, Kuwait, Oman, Saudi Arabia and United Arab Emirates) on economic growth and inflation by using monthly data for 2007-2018 period. Real industrial production index was used to represent economic growth, and inflation rates were calculated by taking into account the monthly change in the Consumer Price Index. SVAR model was preferred for analysis. Based on our test results, it was found that volatility in oil prices affects economic growth negatively and inflation rate positively in most GCC countries. As a policy implication, it can be suggested that in order to reduce the negative impact of volatility in oil prices on macroeconomic indicators, sectors other than oil should be supported.

**Keywords:** *GCC Countries, Oil Price Volatility, Economic Growth*

**Jel codes:** *P44, F43, O53*

**Scope:** *Economics*

**Type:** *Research*

**Cite this Paper:** Erdoğan, S., Çevik, E. İ. & Gedikli, A. (2020). The effect of the oil prices volatility on economic growth and inflation: The case of GCC countries. *KAUJEASF*, 11(21), 306-330.

## 1. GİRİŞ

Zengin petrol yataklarına sahip ülkeler, sahip oldukları bu kaynağın üretimi ve dış ticaretinden büyük gelirler elde etmektedirler. Petrolden elde edilen gelirlerin ağırlıklı olarak, eğitim ve sağlık gibi sosyal harcamaların finansmanının yanı sıra teknolojik alt yapının geliştirilmesi ve doğal kaynak üretimi dışında alternatif üretim alanlarının teşvik edilmesi için kullanılması orta ve uzun vadede güçlü bir iktisadi büyüme ve iktisadi gelişme performansının yakalanmasına katkı yapmaktadır. Ancak çoğu doğal kaynak zengini ülke deneyimleri, ekonominin uzun vadeli verimlilik kapasitesini artıracak politikaların birinci derecede önemsenmediğini, petrol üretimi dışında üretimde çeşitliliğin tesis edileceği bir modelin uygulanmadığını göstermektedir. Üretimde çeşitlilik yerine petrol üretimine bağımlılığın en önemli sakıncası, petrol fiyatlarındaki oynaklığın makro ekonomik değişkenlere çok güçlü bir şekilde sirayet etmesidir.

Petrol fiyatlarında oynaklığa yol açan çok sayıda faktör bulunmaktadır. Bu faktörler kendi içerisinde değişken faktörler ve sabit faktörler şeklinde iki guruba ayrılmaktadır. Alt yapı ve personel maliyetleri, petrole ilişkin arama, araştırma ve kaynağından çıkarma maliyeti, sondaj maliyeti, üretim ve dağıtım maliyeti, pazarlama, paketlenme ve depolama maliyeti ile kimyasal bileşim maliyeti sabit ya da çok büyük marjlarda değişmeyen maliyetlerdir. Küresel düzeyde petrolün üretim ve tüketim seviyesi, küresel iktisadi faaliyetlerin hacmi, iç çatışma, finansal piyasalardaki hareketlilikler, döviz kuru şokları, arz ve talep cephesindeki değişiklikler, hava koşulları ve iklim koşullarındaki gelişmeler ve jeopolitik riskler değişken faktörlerdir (Demirbaş, Al-Sasi & Nizami, 2017, s. 409; Meng & Liu, 2019, s. 478-479). Jeopolitik riskler, petrol fiyatlarındaki oynaklığı en ziyade etkileyen faktörlerden birisidir. Jeopolitik risklerin 1974–2017 dönemi için reel petrol gelirleri üzerindeki etkisini araştıran Cunado vd. (2019), bu konuya dikkat çekmişlerdir. Çalışmada, jeopolitik risklerin petrol gelirleri üzerinde negatif etkileri olduğu tespit edilmiştir. Zira jeopolitik riskler ve belirsizlikler nedeniyle küresel iktisadi faaliyetlerdeki gerileme petrol talebinin düşmesine yol açmaktadır. Yazarlar, jeopolitik risklerin petrol fiyat oynaklığını da tetikleyeceğini belirtmişlerdir. Jeopolitik risklerin petrol fiyat oynaklığı üzerindeki güçlü etkileri nedeniyle politika yapıcılar ve yatırımcılar tarafından önemsenmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Petrol fiyatlarındaki oynaklığın nedenlerini daha da artırmak mümkündür. Petrol fiyatlarındaki şoklar doğal kaynak zengini petrol ihraç eden ülkelerde daha ziyade talep yanlı etkiler doğurmaktadır. Petrol ihraç eden ülkelerde petrol üretimi dışında diğer sektörler çok fazla gelişmemiştir. Güçlü petrol gelirleri, devleti

ekonomideki en büyük aktör durumuna getirmiştir. Özel sektörün görece zayıf olduğu petrol ihraç eden ülkelerde genel iktisadi faaliyetlerin önemli bir bölümü devletin kontrolündedir. İstihdam ve yatırım değişkenleri kamusal kararlara bağlıdır. Ekonomi politikalarının temel ayaklarından birisi olan maliye politikası konjonktürel gelişmelerden doğrudan etkilenmektedir. Maliye politikası uygulamaları makro ekonomik dengeleri gözetme hedefinden ziyade petrol fiyatlarındaki dalgalanmalara göre şekillenmektedir. Örneğin, petrol fiyatlarında bir artış kamusal gelirleri pozitif yönde etkileyeceğinden iktidarlar, sosyal harcamalara ve yatırım harcamalarına kayda değer miktarlarda kaynak transfer etmektedirler. Ne var ki uygulanan politikalarda ekonomik denge gözetilmediğinde talep yanlı politikalar enflasyonist eğilimleri arttırmaktadır. Petrol fiyatlarının düşmesi, yukarıda açıklanan sürecin tersine işlemesine neden olmaktadır. Yatırım harcamaları azalmakta, devam eden projeler durdurulmakta ve genel olarak iktisadi faaliyetler yavaşlamaktadır. Ancak durgunluk ortamının tetikleyeceği huzursuzluk ortamını yumuşatmak ve kamusal taahhütleri yerine getirme zorunluluğu, düşük petrol fiyatları nedeniyle azalan kamusal gelirlere rağmen kamu harcamalarının azalma yönündeki esnekliğini düşürmektedir. Kamu harcamalarının kamu gelirlerinden daha fazla artması doğal olarak bütçe açıklarına yol açmaktadır (Moshiri, 2015, s. 225).

Bütçe açıkları sorunu Körfez Arap Ülkeleri İşbirliği Konseyi (GCC) ülkeleri içerisinde en güçlü ülke konumunda olan Suudi Arabistan'da bile gözlenen bir problemdir. Suudi Arabistan'da petrol gelirleri toplam kamu gelirlerinin %80'ine tekabül etmektedir. 2014 yılında petrol fiyatlarındaki keskin düşüş bütçe gelirlerine büyük bir darbe vurmuştur. Petrol fiyatlarındaki şok düşüşler nedeniyle Suudi Arabistan'da mali açık 2016 yılında 118 milyar ABD dolarını aşmıştır. Bu rakam takriben GSYİH'nin %16'sına tekabül etmektedir (Abdel-Latif, Osman & Ahmed, 2018, s. 2).

Petrol fiyatlarındaki oynaklığın bütçe dengelerinin yanısıra iktisadi büyüme ve enflasyon gibi makro ekonomik değişkenler üzerindeki etkisinin ampirik olarak araştırılmasından elde edilecek bulgular belirsizlik ortamının petrole bağımlı ekonomilerdeki maliyetinin tespit edilmesi açısından önemlidir. Hamilton (1983) tarafından yapılan çalışma, ABD'de petrol fiyatlarındaki şok ile iktisadi büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran ve değişkenler arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki tespit eden öncü çalışmalardan birisidir. Yazar, bu çalışmasını müteakiben sonraki yıllarda da petrol şoklarını konu alan ve ilgili literatürde atıf alan araştırmalar gerçekleştirmiştir (Hamilton, 1996, 2003). Son yıllarda petrol fiyatlarındaki oynaklığın makro ekonomik değişkenler üzerindeki etkisini

araştıran geniş bir literatür oluşmuştur.

Bu çalışmanın amacı, GCC ülkelerinde (Bahreyn, Katar, Kuveyt, Umman, Suudi Arabistan ve Birleşik Arap Emirlikleri) petrol fiyatlarındaki oynaklığın iktisadi büyüme ve enflasyon üzerindeki etkilerini 2007-2018 dönemine ilişkin aylık veriler kullanarak araştırmaktır. Ekonomik büyümeyi temsilen reel sanayi üretim endeksi kullanılmış, enflasyon oranları ise Tüketici Fiyat Endeksindeki aylık değişim dikkate alınarak hesaplanmıştır. Analiz için SVAR modeli tercih edilmiştir.

Çalışmada, GCC ülkeleri özelinde petrol fiyat oynaklığının iktisadi büyümeyi negatif yönde ve enflasyonu artış yönünde etkileyip etkilemediği sorusuna cevap aranmıştır. Araştırmanın temel hipotezi şudur: “GCC ülkelerinde petrol fiyat oynaklığı iktisadi büyümeyi negatif yönde; enflasyon oranını ise artış yönünde etkilemektedir”.

Neden GCC ülkeleri tercih edilmiştir? GCC ekonomileri petrol bağımlılığı yoğun bir yapıya sahiplerdir. Küresel petrol üretiminin takriben %24’ü bu ülkelerde gerçekleşmektedir (Alhassan, 2019, s. 2058). GCC ülkelerindeki petrol gelirleri, kamusal gelirlerin %83, toplam ihracatın %72 ve GSYİH’nin %44’üne tekabül etmektedir (Nusair, 2019, s. 998). Bu ülkeler küresel ölçekte öne çıkan petrol üreticisi olmanın yanısıra küresel petrol piyasasının önde gelen ihracatçısı olup, aynı zaman da OPEC üyesidirler. GCC ülkelerinin borsaları petrol fiyatlarından güçlü bir şekilde etkilenmektedir. Bölgedeki politik gelişmeler ve jeopolitik risklere karşı hassasiyet oldukça yüksektir. Petrol fiyatlarındaki değişiklikler, reel iktisadi faaliyetleri ve petrol sektörü ile doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkili olan firmaların gelirlerini etkilemektedir. Petrol fiyatlarındaki düşüş firmaların gelirlerini azaltmakta ve hisse senedi fiyatlarını düşmesine yol açmaktadır (Wong & El Massah, 2018, s. 298). Petrol fiyatlarındaki artış karlılığı ve hisse senedi fiyatlarını pozitif yönde etkilemektedir.

GCC ülkelerinin küresel ölçekte güçlü yatırımcı ve ticari partnerlik yönleri de öne çıkmıştır. Petrol fiyatlarındaki artışın yüksek olduğu dönemlerde elde edilen gelirler kullanılarak güçlü bir Varlık Fonu tesis edilmiştir. Bu fon sayesinde GCC ülkeleri net sermaye arzı gerçekleştiren, uluslararası politik platformlarda ve uluslararası finansal piyasalarda etkin rol oynayan bir konuma gelmişlerdir. 2008 Küresel Finans Krizi’nin etkilerinin derinleştiği yıllarda Merrill Lynch, Barclays Bank ve Citigroup gibi finansal kurumlar, GCC ülkelerinin ulusal varlık fonlarına olabildiğince rağbet gösterip likidite gereksinimlerini karşılamaya

çalışmışlardır(Nusair, 2019, s. 998).

GCC ülkelerinin petrole bağımlı olmaları bu ülke ekonomilerini petrol fiyatlarındaki değişikliklere karşı duyarlı hale getirmiştir. Petrol fiyatlarındaki değişikliklerin makro ekonomik değişkenleri doğrudan etkilediği hususu birçok ampirik çalışmanın bulguları ile desteklenmiştir. Bu çalışmada, petrol fiyatlarındaki değişiklik yerine petrol fiyatlarındaki oynaklık değişkeni seçilmiştir. Petrol fiyatlarındaki oynaklığın artması, petrol fiyatlarındaki belirsizliğin artması anlamına gelmektedir. Fiyat belirsizliği ulusal ve uluslararası ölçekte iktisadi birimlerin yatırım ve tüketim kararlarını etkilemektedir. Reel iktisadi faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde en temel girdilerden birisi olan petrol fiyatı değişkeninin belirsizliği uzun vadeli yatırım miktarını; öte yandan, petrole bağımlı ülkelerdeki üretimi negatif yönde etkilemektedir. Her iki durumda da toplam talepte gerileme ortaya çıkacağından iktisadi büyüme performansı yavaşlamaktadır.

Çalışmanın sonuçlarına göre, petrol fiyat oynaklığı GCC ülkelerinin çoğunda iktisadi büyümeyi negatif yönde, enflasyonu ise, artırıcı yönde etkilemektedir. Bütün ülkeler açısından geçerli tek sonucun ortaya çıkmaması şaşırtıcı değildir. Her ne kadar petrole bağımlılık GCC ülkelerinin ortak özelliği ise de ülkelerin özgün koşullara sahip olduğu gerçeğini göz ardı etmemek gerekmektedir.

Bu çalışmanın literatüre katkısı şu noktalardadır: Birincisi, literatürde yer alan çalışmalar genellikle petrol fiyatları ile iktisadi değişkenler arasındaki ilişkiyi incelerken, bu çalışmada petrol fiyat oynaklığı ile iktisadi değişkenler arasındaki ilişkiye odaklanılmış ve böylece petrol fiyatlarındaki belirsizliğin ekonomik büyüme ve enflasyon üzerindeki etkisi GCC ülkeleri özelinde analiz edilmiştir. İkinci olarak, literatürde petrol fiyat oynaklığı hesaplanırken, genellikle petrol fiyatlarından hesaplanan standart sapma (kayan pençe şeklinde) ya da GARCH modellerden elde edilen koşullu volatilité değişkeni kullanılmaktadır. Söz konusu yöntemler model formuna oldukça duyarlı olduğundan model kurma hatası yapıldığında oynaklığın yanlış hesaplanmasına neden olmaktadır. Bu nedenle çalışmada literatürdeki çalışmalardan farklı olarak Chicago Opsiyon Borsası tarafından hesaplanan zımnî oynaklık değişkeni kullanılmıştır.

Çalışma üç kısımdan meydana gelmektedir. Birinci kısımda, literatür araştırması, ikinci kısımda, ekonometrik model, üçüncü kısımda veri ve analiz sonuçları üzerinde durulmaktadır.

## 2.LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Petrol fiyatları ile makro ekonomik göstergeler arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların hepsinde benzer sonuçlar elde edilmemiştir. Bu çalışmada, araştırma konusu çerçevesinde ağırlıklı olarak petrol üreten ülkeler ile ilgili çalışmaların bulguları özetlenmiştir.

Ayadi (2005), Nijerya'nın 1980–2004 dönemine ilişkin verilerini kullanarak petrol fiyat değişiklikleri ile sanayi üretimi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, petrol fiyatlarındaki artış, sanayi üretiminde bir artışa yol açmamaktadır. Olomola ve Adejumo (2006), Nijerya'nın 1970–2003 dönemine ilişkin verilerini kullanarak petrol fiyat şokunun makro ekonomik göstergeler üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, petrol fiyat şokları hasıla ve enflasyonu etkilememekte, buna karşın reel döviz kuru üzerinde anlamlı etkiler gözlenmektedir. Petrol şokunun reel döviz kurunu etkilemesi, örneğin, yüksek reel petrol fiyatları servet etkisi doğurarak döviz kurunun değerlenmesine yol açması, ticarete konu olan sektörlerde daralma eğilimleri doğurmaktadır.

Farzanegan ve Markwardt (2009), İran'ın 1875-2006 dönemine ilişkin verilerini kullanarak petrol fiyat şokları ile seçili makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, petrol fiyatlarındaki pozitif değişiklikler ile sanayi üretim büyümesi arasında güçlü pozitif ilişki bulunmaktadır.

Omojolaibi ve Egwaikhide (2013), Afrika'nın petrol ihraç eden beş ülkesinin (Cezayir, Angola, Mısır, Libya ve Nijerya) 1990–2010 dönemine ilişkin verilerini kullanarak petrol fiyatının iktisadi büyüme performansı üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, petrol fiyatlarındaki oynaklığa gayri safi yatırım duyarlılık göstermektedir. Diğer bir ifade ile analiz kapsamındaki ülkelerde petrol fiyatı dinamikleri gayri safi yatırım kanalı üzerinden makro ekonomik performansı belirlemektedir.

Jo (2014), petrol belirsizliği (petrol fiyat oynaklığı)'nın küresel reel iktisadi faaliyet hacmi üzerindeki etkisini 1958–2008 dönemine ait verileri kullanarak araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, petrol fiyat belirsizliği küresel sanayi üretim endeksini negatif yönde etkilemektedir.

Allegret vd. (2014), petrol ihraç eden 27 ülkenin 1980-2010 dönemine ilişkin

verilerini kullanarak petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların cari işlemler hesabı üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların cari işlemler hesabı üzerindeki etkisi finansal gelişmenin belirli bir eşik düzeyin altında kalmasına bağlıdır. Petrol ihraç eden ülkelerde finansal gelişme eşik değeri olarak kabul edilen %25'in altında kaldığında, petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar cari işlemler hesabına yansımaktadır. Finansal derinleşme düzeyi arttıkça petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların etkisi azalmaktadır.

Nusair (2016), GCC ülkeleri için farklı dönemlere ait verileri kullanarak petrol fiyat şokları ile reel GSYİH arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, petrol fiyatlarındaki artış, reel GSYİH'de artışa, petrol fiyatlarındaki düşüş ise, reel GSYİH'de azalışa yol açmaktadır. Petrol fiyatlarındaki pozitif değişikliğin reel GSYİH üzerindeki etkisi, petrol fiyatlarındaki negatif değişikliklerden daha güçlüdür. Çalışmada petrole olan bağımlılığın yansımalarına dikkat çekilmiştir. GCC ülkelerinde son yıllarda petrol fiyatlarındaki dalgalanmaların reel GSYİH'deki oynaklığı arttırdığı, ortalama reel GSYİH büyüme oranının 1999-2002 döneminde %3.2; 2003-2007 döneminde %7.1 ve 2012-2013 döneminde ise, %4.5 düzeyinde olduğu dile getirilmiştir.

Benramdane (2017), Cezayir'de petrol fiyatlarındaki oynaklığın iktisadi büyüme üzerindeki etkisini araştırmak için 1970-2012 dönemine ilişkin verileri test etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, petrol fiyatlarındaki oynaklığın iktisadi büyüme üzerindeki etkisi emtia bolluğu etkisi ile dengelenmektedir. Bu ülkede bütçe gelirlerinin yaklaşık %60'ı ve ihracat gelirlerinin %95'i hidrokarbon sektörlerine dayanmaktadır. Yazar, kaynak talihsizliği (doğal kaynak bolluğunun hasıla üzerindeki negatif etkisi)'nin doğal kaynak bolluğundan değil, petrol fiyatlarındaki oynaklıktan kaynaklandığını belirtmiştir.

Salisu vd. (2017), net petrol ihraç eden ülkeler ile net petrol ithal eden ülkelerin 2000-2014 dönemine ilişkin verilerini kullanarak petrol fiyatlarındaki değişiklikler karşısında her iki ülke gurubunda enflasyonist tepkiler araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, seçili ülke gurupları için petrol fiyatları ile enflasyon arasında uzun dönemli pozitif ilişki bulunmaktadır. Öte yandan uzun dönemde net petrol ithalatçısı ülkelere petrol fiyatının enflasyon üzerindeki etkisi net petrol ihracatçısı ülkelere göre daha büyüktür.

Lacheheb ve Sirag (2018), Cezayir'in 1970-2014 dönemine ilişkin verilerini kullanarak petrol fiyatlarındaki değişikliklerin Tüketici Fiyat Endeksi üzerindeki



etkisini araştırmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, uzun dönemde petrol fiyat artışları enflasyon artışına yol açarken, petrol fiyatındaki azalış ile enflasyon arasında ilişki bulunmamaktadır.

Aloui et al. (2018), Suudi Arabistan'ın 1969–2014 dönemine ilişkin verilerini kullanarak petrol fiyatları ile enflasyon ve büyüme arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre, petrol piyasasındaki oynaklık iktisadi büyümeyi güçlü ve anlamlı bir şekilde negatif olarak etkilemekte ve enflasyon üzerinde baskıya yol açmaktadır.

Awunyo-Vitor, Samanhyia ve Bonney (2018), Gana için petrol fiyatlarındaki değişiklik ile iktisadi büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi araştırmışlardır. Sonuçlar, petrol fiyatlarındaki değişikliğin uzun dönemde iktisadi büyüme üzerindeki etkisinin istatistiki olarak anlamsız olduğunu ortaya koymuştur. Öte yandan petrol fiyatlarındaki değişiklikten iktisadi büyümeye doğru tek yönlü nedensellik bulunmaktadır.

Yıldırım, Erdoğan ve Çevik (2018), BRICS ülkelerinin 1995-2016 dönemine ilişkin verilerini kullanarak petrol fiyatları ile hisse senedi piyasaları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre petrol fiyatlarındaki beklenmedik şoklar karşısında hisse senedi piyasasının göstermiş olduğu tepki Çin dışındaki bütün ülkelerde pozitifdir.

GCC ülkelerindeki 356 firmanın 2005–2015 dönemine ilişkin verilerini test eden Alhassan (2019), petrol fiyat oynaklığının gelecek döneme ilişkin yatırımlar ve kay payı dağıtımını negatif yönde etkileyeceğini tespit etmiştir. Petrol fiyat oynaklığının yüksek düzeylerde seyrettiği dönemlerde firmalar, yatırımlarını kısıtları gibi kar payı dağıtmama yoluna gitmektedirler. Petrol fiyat oynaklığının etkilerini finansal kısıtları olan firmalar daha fazla hissetmektedir. Nasir vd. (2019), GCC ülkelerinde 1980–2016 dönemi için petrol fiyatlarındaki şokun, iktisadi büyüme, enflasyon ve ticaret dengesi üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Elde edilen bulgulara göre, petrol fiyat şoklarının iktisadi büyüme, enflasyon ve ticaret dengesi üzerinde anlamlı ve pozitif etkileri bulunmaktadır. Ancak etki derecesinin bütün ülkelerde aynı düzeyde olmadığı tespit edilmiştir. Petrol fiyatlarındaki şokun aktarım kanalı ve yoğunluğu ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Nusair (2019), GCC ülkelerinde petrol fiyatlarındaki değişikliklerin enflasyon üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada analiz kapsamındaki ülkeler için farklı dönemler esas alınmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, petrol fiyatlarındaki artış enflasyon üzerinde anlamlı pozitif, buna karşın,

petrol fiyatlarındaki düşüş enflasyon üzerinde anlamsız ya da negatif etkilere yol açmaktadır.

Eyden vd. (2019), gelişmiş 17 OECD ülkesinin 1870–2013 dönemine ilişkin verilerini kullanarak petrol fiyat oynaklığının reel GSYİH büyümesi üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmada ülkeler, net petrol ihracatçısı ve net petrol ithalatçısı ekonomiler şeklinde tasnif edilmiştir. Petrol fiyatlarındaki oynaklığın iktisadi büyüme üzerinde negatif ve istatistiki olarak anlamlı etkisinin olduğu; ancak değişkenler arasındaki ilişkinin bütün ülkelerde aynı olmadığı tespit edilmiştir. Net petrol ihracatçısı olan Kanada ve Norveç’de petrol fiyatlarındaki oynaklık karşısında ekonomik performansın duyarlılığı daha yüksektir. Yazarlar, petrol ihraç eden ülkelerin petrol gelirlerine bağımlı olmaları nedeniyle petrol ithal eden ülkelere göre petrol fiyatındaki dalgalanmalara karşı daha kırılgan bir hale geldiğini vurgulamışlardır.

### 3.EKONOMETRİK MODEL

Çalışmada petrol fiyat oynaklığının temel makroekonomik göstergeler olan enflasyon ve büyüme oranları üzerindeki etkisi Sims (1980) tarafından önerilen VAR model ile analiz edilecektir. Klasik regresyon analizinden farklı olarak VAR modelde tüm değişkenlerin içsel oldukları varsayılmakta ve değişkenler arasındaki dinamik ilişkiler etki-tepki fonksiyonları ile varyans ayrıştırma yöntemleri kullanılarak araştırılmaktadır. Bu bağlamda modelde yer alan değişkenlerin hata terimlerine şoklar verilerek diğer değişkenlerin vermiş olduğu tepkiler analiz edilmektedir. VAR modelinde etki-tepki fonksiyonları hesaplanırken hata terimlerine verilen şoklar ayrıştırılmakta ve şokların ayrıştırılmasında literatürde genellikle Cholesky yöntemi kullanılmaktadır. Cholesky ayrıştırma yönteminde VAR modelinde yer alan değişkenlerin sırası büyük önem arz etmekte ve değişkenlerin sırası değiştiğinde farklı sonuçlar elde edilebilmektedir. İkinci olarak Cholesky ayrıştırma yönteminde şokların aynı zaman diliminde diğer tüm değişkenleri aynı şekilde etkilediği varsayılmaktadır.

İndirgenmiş formdaki VAR modelin en önemli dezavantajı değişkenlerden birine şok verildiğinde sistemdeki tüm değişkenleri eşanlı olarak etkilemesidir. Bu durum ise diğer değişkenlere özel şokları değerlendirmeyi zorlaştırmaktadır (Dash vd., 2018). Yapısal VAR (Structural VAR-SVAR) model temel ekonomik teorilere dayanan ekonomik olayları açıklama yeteneğine sahip dinamik bir analiz yöntemidir. Bu özellik politika değişikliğine dayanan ve makroekonomik değişkenlerden kaynaklanan şoklar için SVAR modeli kullanışlı hale getirmektedir. Bu bağlamda, etki-tepki fonksiyonları dışsal bir şok karşısında

sistemdeki değişkenlerin tepkisini ölçmede son derece faydalıdır (Nasir vd. 2019). Bazı durumlarda SVAR modeli indirgenmiş formdaki VAR modelinde tanımlama problemini çözmek için kullanılırken, ekonomideki spesifik politika değişikliklerin etkisini ölçmek içinde kullanılmaktadır (Dash vd., 2018). Çalışmada petrol fiyat ve oynaklık şoklarının ekonomik büyüme ve enflasyon oranı üzerindeki etkisi SVAR model ile araştırılacaktır.

Bu bağlamda öncelikle üç değişkenli (petrol fiyat oynaklığı, büyüme ve enflasyon) VAR model tahmin edilecek daha sonrasında yapısal şokları oluşturabilmek amacıyla Yapısal VAR model tahmin edilecektir. İndirgenmiş formda VAR model aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$$B_0 y_t = \alpha + \sum_{i=1}^p A_i y_{t-i} + e_t \quad (1)$$

Denklem (1)'de  $y_t$ ,  $\alpha$ ,  $A_i$  ve  $e_t$  aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$y_t = \begin{pmatrix} VOL_t \\ BÜY_t \\ ENF_t \end{pmatrix}, \quad \alpha = \begin{pmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \alpha_3 \end{pmatrix}, \quad A_i = \begin{pmatrix} a_{11}^i & a_{12}^i & a_{13}^i \\ a_{21}^i & a_{22}^i & a_{23}^i \\ a_{31}^i & a_{32}^i & a_{33}^i \end{pmatrix}, \quad e_t = \begin{pmatrix} e_t^{VOL} \\ e_t^{BÜY} \\ e_t^{ENF} \end{pmatrix} \quad (2)$$

Denklem (2)'de  $y_t$  içsel değişkenler vektörüdür ve bu vektörde yer alan değişkenlerden  $VOL_t$  küresel petrol fiyatlarındaki volatilitiyi,  $BÜY_t$  reel sanayi üretim endeksindeki büyüme oranını ve  $ENF_t$  ise enflasyon oranını göstermektedir. Denklem (2)'de  $\alpha$  sabit terim vektörünü göstermekte,  $A_i$  ise katsayı matrisidir. Son olarak  $e_t$  ise beyaz gürültülü ve sağ taraf değişkenleri ile ilişkisiz hata terimi vektörüdür.

Küresel petrol piyasasında volatilité için yapısal şoklar tanımlanırken, indirgenmiş formdaki VAR modelin hata terimleri ile yapısal hata terimleri arasındaki eşanlı ilişkiyi ortaya çıkaracak şekilde hata terimlerine yapısal kısıtlamalar konulmalıdır. Çalışmada yapısal şoklar tanımlanırken Nasir vd. (2019) tarafından önerilen yöntem kullanılmıştır. Nasir vd. (2019) GCC ülkelerinde ekonomik büyüme ( $BÜY$ ) ile enflasyon oranlarının ( $ENF$ ), en azından kısa dönemde, küresel petrol fiyatlarını belirleyecek kadar güçlü bir etkiye sahip olmadığı varsayımlardır. Diğer taraftan, küresel petrol fiyat şoklarının hem uzun hem de kısa dönemde GCC ülkeleri için önemli etkiler ortaya çıkarabileceğini belirtmişlerdir.

Bu bağlamda, SVAR modeli tanımlayabilmek için öncelikle indirgenmiş formdaki VAR modeli tahmin edilir. İndirgenmiş formdaki VAR model Denklem (1)'in her iki tarafının  $B_0^{-1}$  ile çarpılması ile elde edilmektedir.  $B_0^{-1}$  matrisinin, indirgenmiş formdaki VAR modelin hata terimlerinin yapısal hata terimlerinin doğrusal kombinasyonları olacak şekilde aşağıdaki gibi ardışık bir yapıya sahip olduğu varsayılmaktadır:

$$e_t = B_0 \varepsilon_t$$

$$e_t = \begin{pmatrix} b_{11} & 0 & 0 \\ b_{21} & b_{22} & 0 \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \varepsilon_t^{VOL} \\ \varepsilon_t^{BÜY} \\ \varepsilon_t^{ENF} \end{pmatrix} \quad (3)$$

Denklem (3)'te  $\varepsilon_t^{VOL}$  küresel petrol oynaklık şoklarını,  $\varepsilon_t^{BÜY}$  GCC ülkeleri için büyüme şoklarını ve  $\varepsilon_t^{ENF}$  ise GCC ülkeleri için enflasyon şoklarını göstermektedir. Denklem (3)'te tanımlanan yapısal şoklara göre, petrol fiyatlarındaki volatilitenin ekonomik büyümede ve enflasyon oranlarında ortaya çıkacak beklenmedik bir şoka kısa dönemde tepki vermediği varsayılmaktadır. Ekonomik büyüme ve enflasyon oranları ise petrol fiyatlarındaki volatilitiyi gecikmeli olarak etkilerken, petrol fiyatlarının volatilitesinde beklenmedik bir şok olduğunda GCC ülkelerinde ekonomik büyüme ve enflasyon oranlarının çok hızlı bir şekilde tepki vermesi beklenmektedir.

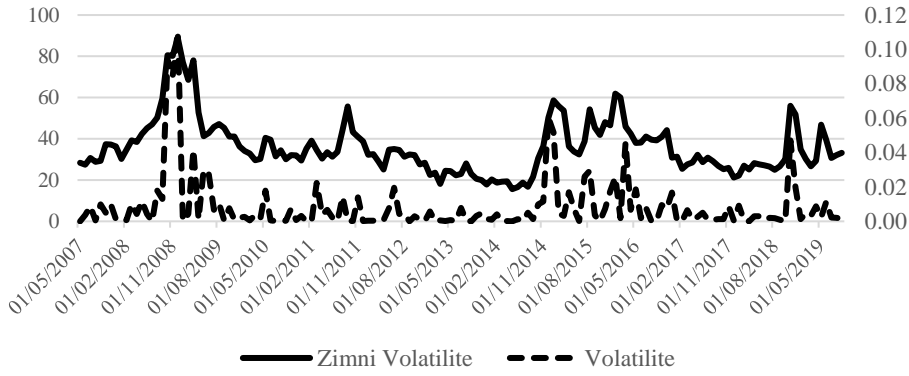
#### 4. VERİ VE ANALİZ SONUÇLARI

Çalışmada petrol fiyatlarındaki volatilité şoklarının temel makroekonomik göstergeler olan ekonomik büyüme ve enflasyon oranları üzerindeki etkisi GCC ülkeleri özelinde SVAR model ile analiz edilecektir. Bu bağlamda çalışmada dikkate alınan ülkeler Bahreyn, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE), Katar, Kuveyt, Umman ve Suudi Arabistan'dan oluşmaktadır. Çalışmada aylık veriler kullanılmış olup, verilerin temin edilmesine bağlı olarak örneklem dönemi 2007 ile 2018 yıllarını kapsamaktadır.<sup>1</sup> Ekonomik büyümeyi temsilen reel sanayi

<sup>1</sup> Zımnî volatilité endeksi 2007 yılında hesaplanmaya başladığından çalışmanın başlangıcını 2007 yılının mayıs ayı olmuştur.

üretim endeksi kullanılmış<sup>2</sup>, enflasyon oranları ise Tüketici Fiyat Endeksindeki aylık değişim dikkate alınarak hesaplanmıştır. Her iki seri mevsimsel olarak düzeltilmiş şekilde Dünya Bankası Küresel Ekonomik İzleme veri tabanlarından elde edilmiştir.

Liu, Ji ve Fan (2013) ve Luo ve Qin (2017) çalışmalarında olduğu gibi küresel petrol fiyatlarındaki oynaklık için Chicago Opsiyon Borsası tarafından hesaplanan zımnî volatilité endeksi kullanılmıştır. Zımnî volatilité endeksi ABD Petrol Fonu dikkate alınarak hesaplanmakta ve bu fonun performansı WTI tipi petrol fiyatı, sweet crude oil olarak adlandırılan düşük sülfür seviyesine sahip petrol fiyatı ve fon harcamalarına dayanmaktadır. Chicago Opsiyon Borsası zımnî volatilité hesaplanmasına 2007 yılının mayıs ayında başlamış ve günlük olarak endeks değerini yayımlamaktadır. Şekil 1’de zımnî volatilité endeksinin seyri yer almaktadır. Şekil 1’de aynı zamanda WTI petrol fiyatları için hesapladığımız volatilité serisi de gösterilmiştir. Petrol fiyat volatilité serisi hesaplanırken öncelikle aylık logaritmik getiriler hesaplanmış ve daha sonrasında getiri serilerinin kareleri dikkate alınarak volatilité serisi oluşturulmuştur.



Şekil 1: Zımnî Volatilité Endeksi ve Petrol Volatilitesi

**Kaynak:** Zımnî Volatilité Endeksi FED St. Louis FRED Veri Tabanından elde edilmiştir. Sol eksen zımnî volatilité endeksinin sağ eksen ise petrol fiyatları için hesaplanan volatilité endeksinin göstermektedir.

<sup>2</sup> Bahreyn için sanayi üretim endeksi verisi olmadığından reel GSYİH serisi kübik interpolasyon yöntemi ile aylık frekansa dönüştürülmüş ve bu seri analizlerde kullanılmıştır.

Şekil 1’de yer alan değerler incelendiğinde, petrol fiyatlarındaki oynaklığın küresel finansal krize bağlı olarak 2008 yılında önemli ölçüde arttığı ve daha sonrası oynaklığın düşme trendine girdiği görülmektedir. 2014 yılından itibaren petrol fiyatlarında oynaklığın tekrar artmaya başladığı ve 2014 ile 2017 yılları arasında petrol fiyatlarının volatilitésinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Son döneme geldiğimizde 2018 yılının sonunda petrol fiyatlarındaki oynaklığın tekrar yükseldiği görülmektedir.

VAR analizine geçmeden önce değişkenlerin bütünleşme dereceleri ADF ve PP birim kök testleri ile araştırılmış ve test sonuçları Tablo 1’de gösterilmiştir. Tablo 1’deki sonuçlara göre, volatilité değişkeni PP birim kök testi sonucuna göre %5 önem düzeyinde ADF testi sonucuna göre %10 önem düzeyinde durağan olarak bulunmuştur. Büyüme ve enflasyon değişkenleri her iki birim kök testi sonucunda durağan olarak elde edilmiştir. Bu sonuçlar, serilerin VAR analizinde kullanılabilceğini göstermektedir.

**Tablo 1: Birim Kök Testi Sonuçları**

Düzye Değerler	PP			ADF		
	$VOL_t$	$BÜY_t$	$ENF_t$	$VOL_t$	$BÜY_t$	$ENF_t$
<b>Bahreyn</b>	-2.968 [0.040]	-3.448 [0.011]	-15.377 [0.000]	-2.748 [0.068]	-4.478 [0.000]	-10.528 [0.000]
<b>BAE</b>	-2.968 [0.040]	-20.486 [0.000]	-10.623 [0.000]	-2.748 [0.068]	-19.060 [0.000]	-5.460 [0.000]
<b>Katar</b>	-2.968 [0.040]	-21.972 [0.000]	-8.319 [0.000]	-2.748 [0.068]	-5.124 [0.000]	-2.588 [0.009]
<b>Kuveyt</b>	-2.968 [0.040]	-13.128 [0.000]	-10.579 [0.000]	-2.748 [0.068]	-7.754 [0.000]	-3.553 [0.008]
<b>Umman</b>	-2.968 [0.040]	-16.879 [0.000]	-8.764 [0.000]	-2.748 [0.068]	-16.746 [0.000]	-6.325 [0.000]
<b>S. Arabistan</b>	-2.968 [0.040]	-14.145 [0.000]	-9.574 [0.000]	-2.748 [0.068]	-14.275 [0.000]	-9.169 [0.000]

**Not:** Köşeli parantez içindeki değerler p-değeridir.

Her bir ülke için petrol fiyatlarındaki volatilité şoklarının ekonomik büyüme ve enflasyon oranı üzerindeki etkisini belirleyebilmek için kısıtsız VAR model tahmin edilmiş ve optimal gecikme sayısı Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Bu bağlamda, optimal gecikme sayıları BAE, Kuveyt, Umman ve

Suudi Arabistan için 1, Katar için 2 ve Bahreyn için 10 olarak belirlenmiştir.<sup>34</sup> Daha sonrasında VAR modelden elde edilen hata terimlerinin varyans kovaryans matrisine Denklem (3)'te tanımlanan yapısal faktörizasyon işlemi uygulanmış ve böylelikle yapısal petrol volatilité şoku elde edilmiştir.

Çalışmada GCC ülkelerindeki ekonomik büyüme ve enflasyon oranındaki değişimlerin kısa dönemde petrol fiyatlarını ve volatilitésini etkilemeyeceği, uzun dönemde ise söz konusu değişkenlerin birbirini eşanlı bir şekilde etkileyeceği varsayılmaktadır. Bu nedenle SVAR modelinde değişkenler arasındaki kısa dönemli ilişkiler için kısıtlamalar oluşturulduğundan, etki-tepki analizi sonuçları kısa dönem ilişkileri göstermektedir. Bu bilgiler doğrultusunda SVAR modelinde tanımlanan kısıtlamalara ilişkin tahmin sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir. Tablo 2'deki sonuçlara göre,  $B_0$  matrisinin köşegen elemanlarının %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

Şekil 2'de Bahreyn için etki-tepki analizi sonuçları yer almaktadır. Şekil 2'nin sol panelinde büyüme oranının beklenmedik petrol volatilité şokuna vermiş olduğu tepki sonuçları gözükmektedir. Buna göre, petrol fiyatlarının volatilitésinde beklenmedik bir artış olduğunda ekonomik büyüme negatif tepki vermekte ve bu tepki dördüncü ayda istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir. Bununla birlikte, GSYİH'nin vermiş olduğu tepki sadece ikinci yılda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Altıncı aydan itibaren ekonomik büyümenin vermiş olduğu tepki pozitif dönsel olarak istatistiksel olarak anlamlı değildir.

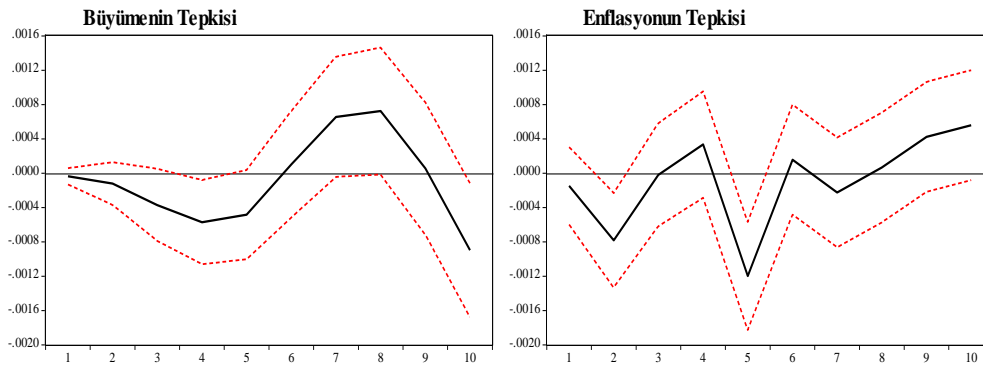
<sup>3</sup> Tüm model seçim kriterleri BAE, Kuveyt, Umman ve Suudi Arabistan için en uygun gecikme sayısının bir olması gerektiğini önermiştir. Katar için Schwarz bilgi kriteri dışındaki tüm model bilgi kriteri iki gecikmeyi önermektedir. Bahreyn içinse Schwarz ve Hannan-Quinn dışındaki tüm model seçim kriterleri on gecikmeyi en uygun gecikme sayısı olarak belirtmiştir.

<sup>4</sup> Çalışmada aylık veriler kullanıldığından maksimum gecikme sayısı 12 olarak seçilmiştir. Aylık frekansta veriler ile analiz yapılırken 12 veya 24 gibi farklı gecikme uzunlukları kullanılmaktadır. Örneğin, Kilian (2009) petrol fiyatları ile makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi analiz ederken gecikme uzunluğunu 24 olarak belirlemiştir. Kang vd. (2015) ise petrol fiyat şoklarının uzun dönemli etkisini ortaya çıkarmak için VAR modelde uzun gecikme sayısının seçilmesi gerektiğini belirtmiştir.

Tablo 2: Yapısal VAR Model için Kısıt Matrisi Sonuçları

Katsayı	Bahreyn	BAE	Katar	Kuveyt	Umman	S. Arabistan
$b_{11}$	5.991*** [0.000]	6.304*** [0.000]	6.126*** [0.000]	6.300*** [0.000]	6.008*** [0.000]	6.328*** [0.000]
$b_{21}$	-0.001 [0.697]	-0.004 [0.104]	-0.002 [0.339]	0.610 [0.541]	-0.001 [0.927]	0.001 [0.693]
$b_{22}$	0.001*** [0.000]	0.032*** [0.000]	0.026*** [0.000]	0.022*** [0.000]	0.015*** [0.000]	0.020*** [0.000]
$b_{31}$	-0.001 [0.742]	-0.001 [0.231]	-0.001 [0.451]	0.001 [0.464]	-0.001 [0.537]	0.001 [0.258]
$b_{32}$	-0.001 [0.292]	0.001 [0.119]	0.001 [0.597]	0.001 [0.525]	0.001 [0.273]	0.001 [0.923]
$b_{33}$	0.004*** [0.000]	0.007*** [0.000]	0.003*** [0.000]	0.003*** [0.000]	0.004*** [0.000]	0.004*** [0.000]

**Not:** Köşeli parantez içindeki değerler p-değeridir. \*\*\* işareti %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı katsayı tahmin değerini göstermektedir.



Şekil 2: Bahreyn için Etki-Tepki Analizi Sonuçları

**Not:** Kesikli çizgiler bir standart sapmalılık güven aralıklarıdır.

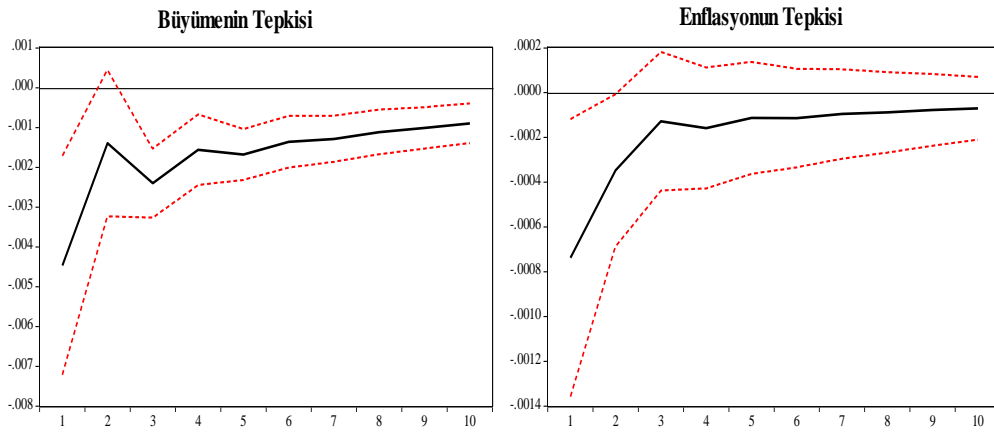
Şekil 2'nin sağ panelinde yer alan enflasyon oranının vermiş olduğu tepkiler incelendiğinde ise, küresel petrol fiyatlarının volatilitesinde beklenmedik bir artış ortaya çıkınca Bahreyn'de enflasyon oranı başlangıçta negatif tepki vermekte fakat üçüncü aydan itibaren tepki pozitifte dönmektedir. Enflasyon oranının beklenmedik volatilitite artışına verdiği tepkinin etkisi altıncı aydan sonra artış



trendine girdiği gözlemlenmektedir. Bu sonuç enflasyon oranının beklenmedik volatilité artışına kısa vadede negatif uzun vadede pozitif tepki verdiği anlamına gelmektedir.

BAE için ekonomik büyüme ve enflasyon oranının yapısal volatilité şokuna vermiş olduğu tepkiler Şekil 3'te gösterilmiştir. Şekil 3'te yer alan sonuçlara göre, küresel petrol fiyatlarının oynaklığında beklenmedik bir artış olduğunda BAE'de ekonomik büyüme negatif tepki vermekte ve on ay boyunca bu tepkiler istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir. Bu sonuç BAE'de küresel petrol fiyatlarının oynaklığında beklenmedik bir artış gerçekleştiğinde ekonomik büyümenin olumsuz etkilenerek azaldığı anlamına gelmektedir.

Şekil 3'te yer alan enflasyon oranlarının tepkisi incelendiğinde ise enflasyon oranlarının petrol fiyatlarının volatilitesinde beklenmedik bir artışa vermiş olduğu tepkinin negatif olduğu ve sadece ilk dönem istatistiksel olarak anlamlı (birinci ve üçüncü yılda) olduğu görülmektedir. Bu sonuç ise küresel petrol fiyatlarındaki oynaklığın enflasyon oranlarını sadece kısa dönemde etkilediğini ve bu etkinin ise genel fiyatlar düzeyinde bir azalış şeklinde olduğu anlamını taşımaktadır.

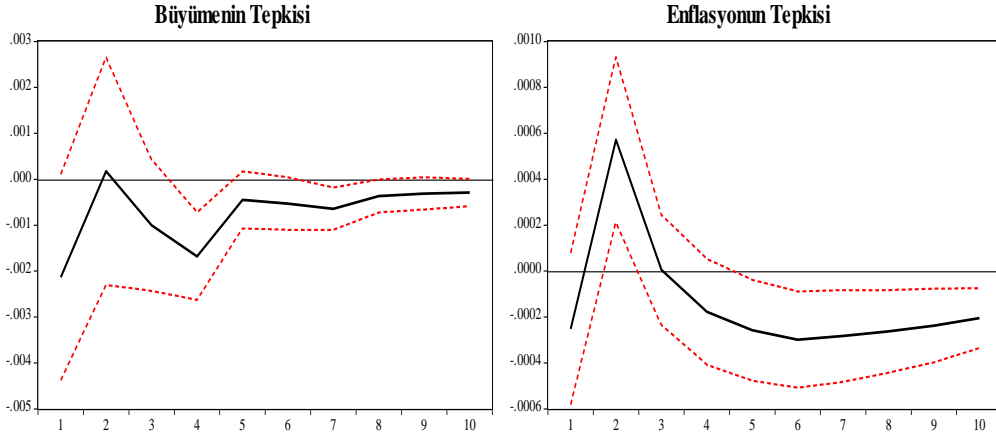


Şekil 3: BAE için Etki-Tepki Analizi Sonuçları

**Not:** Kesikli çizgiler bir standart sapmalılık güven aralıklarıdır.

Şekil 4'te Katar için tahmin edilen etki-tepki analizi sonuçları gösterilmiştir. Buna göre, petrol fiyatlarının volatilitesinde beklenmedik bir artış

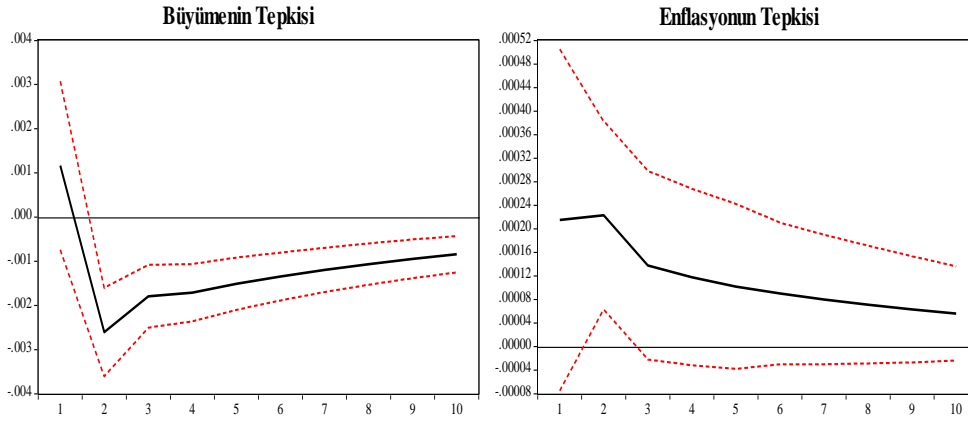
gerçekleştiğinde büyüme negatif tepki vermekte ve azalmakta ve bu tepkilerin dördüncü aydan itibaren istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Enflasyon oranlarının volatilitedeki beklenmedik şoka vermiş olduğu tepki incelendiğinde, söz konusu tepkilerin kısa dönemde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu, beşinci aydan itibaren ise genel fiyatlar düzeyinin düşme eğilimine girdiği sonucuna ulaşılmıştır.



**Şekil 4: Katar için Etki-Tepki Analizi Sonuçları**

**Not:** Kesikli çizgiler bir standart sapmalılık güven aralıklarıdır.

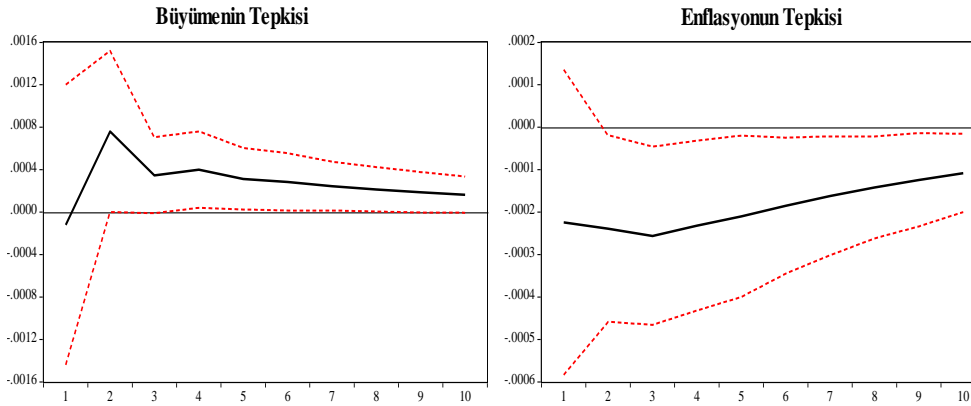
Şekil 5'te yer alan Kuveyt için etki-tepki analizi sonuçları ele alındığında, petrol fiyatlarının volatilitesinde beklenmedik bir artış gerçekleşmesi durumunda ekonomik büyüme negatif tepki vererek azalmakta ve bu tepkilerin ikinci aydan itibaren istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Enflasyon oranlarının vermiş olduğu tepkiler incelendiğinde ise küresel petrol fiyatlarının volatilitesinde beklenmedik bir artış ortaya çıkmasında durumunda Kuveyt'te fiyatlar genel düzeyi artmakta ve bu artışın ikinci ayda istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.



Şekil 5: Kuveyt için Etki-Tepki Analizi Sonuçları

**Not:** Kesikli çizgiler bir standart sapmalılık güven aralıklarıdır.

Şekil 6'da yer alan etki-tepki analiz sonuçlarına göre, küresel petrol fiyatlarının volatilitésinin beklenmedik bir şekilde artması durumunda Umman'da ekonomik büyüme her ne kadar artmış gibi görünse de söz konusu tepkiler istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Diğer taraftan fiyatlar genel düzeyinin volatilité şoklarına vermiş olduğu tepkiler negatif ve istatistiksel olarak anlamlı elde edilememiştir.

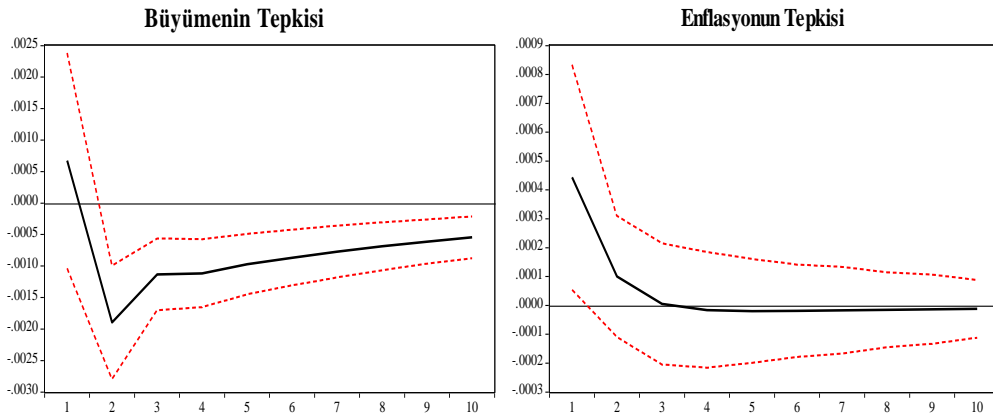


Şekil 6: Umman için Etki-Tepki Analizi Sonuçları

**Not:** Kesikli çizgiler bir standart sapmalılık güven aralıklarıdır.

Son olarak Şekil 7’de Suudi Arabistan için analiz sonuçları yer almaktadır. Küresel petrol fiyatlarının volatilitesinde meydana gelecek beklenmedik bir şoka ekonomik büyümenin vermiş olduğu tepkiler negatiftir ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu sonuç, petrol fiyatlarında oynaklığın artması durumunda Suudi Arabistan’da büyümenin olumsuz etkilenerek azaldığı anlamına gelmektedir. Petrol fiyatlarının volatilitesindeki beklenmedik bir artışa enflasyon oranlarının vermiş olduğu ilk üç ay için pozitifdir ve bu tepkiler sadece ilk ay için istatistiksel olarak anlamlıdır. Volatilitite şokunun fiyatlar genel düzeyindeki etkisi dördüncü aydan itibaren ortadan kaybolarak etkisini yitirmektedir.

Suudi Arabistan GCC ülkeleri içerisinde makroekonomik açıdan en önemli ülkedir. Suudi Arabistan’ın petrol üretimi ve ihracatı konusundaki tutumu diğer GCC ülkelerini doğrudan etkilemektedir. Suudi Arabistan, dünya petrol piyasasının stabilizasyonunda petrol arzını etkilemek suretiyle belirleyici rol oynamaktadır. Küresel iktisadi ve siyasi gelişmeler karşısında Suudi Arabistan’ın sergileyeceği davranış diğer GCC ülkelerinin ihracat stratejilerinin şekillenmesi açısından sinyal olarak değerlendirilmektedir (Javid, Sharif ve Alkhatlan, 2018:175). Suudi Arabistan’ın üretim ve ihracat kararı ulusal makro ekonomik değişkenlerden de etkilenmektedir. Dolayısıyla petrol fiyatlarındaki oynaklık gibi içsel ve dışsal şoklara bağlı olarak ortaya çıkan makro ekonomik sorunlar diğer GCC ülkelerini de etkileyecektir.



Şekil 7: Suudi Arabistan için Etki-Tepki Analizi Sonuçları

**Not:** Kesikli çizgiler bir standart sapmalılık güven aralıklarıdır.

## 5. SONUÇ

Bu çalışmada, petrol fiyat oynaklığının GCC ülkelerinde temel makroekonomik değişkenler olan ekonomik büyüme ve fiyatlar genel düzeyi üzerindeki etkisi SVAR model ile etki-tepki fonksiyonları kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, Umman dışındaki ülkeler için ekonomik büyümenin beklenmedik volatilité şokuna negatif tepki verdiği ve bu nedenle petrol fiyatlarında belirsizliğin artması durumunda söz konusu ülkelerde ekonomik büyümenin yavaşladığı sonucuna ulaşılmıştır. Umman'da ise ekonomik büyümenin beklenmedik petrol fiyatı volatilité şokuna verdiği tepkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Özellikle ekonomik büyümenin vermiş olduğu tepkilerin ikinci ya da üçüncü aydan itibaren istatistiksel olarak anlamlı olması, küresel petrol fiyatlarındaki belirsizliğin söz konusu ülkelerin ekonomileri üzerindeki olumsuz etkisinin kısmen de olsa gecikmeli olduğu anlamını taşımaktadır.

Petrol fiyatlarındaki belirsizliğin petrol üreten ülkelerin makro ekonomik göstergeleri üzerindeki etkisi diğer ülkelere göre çok daha fazladır. Petrol fiyat oynaklığı hem petrol üretimini hem de petrol dışı sektörleri olumsuz yönde etkilemektedir. Öte yandan petrol fiyatlarındaki belirsizlik nedeniyle petrol zengini olmayan ülkelerdeki toplam talep daralması petrol üreten ülkelerin iktisadi faaliyet hacmine doğrudan negatif istikamette sirayet etmektedir.

Enflasyon oranlarının beklenmedik volatilité şokuna vermiş olduğu tepkiler GCC ülkeleri için genellikle benzerlik göstermektedir. Şöyle ki, petrol fiyatlarının volatilitesinde beklenmedik bir şok ortaya çıktığında BAE ve Umman'da fiyatlar genel düzeyi azalırken, diğer ülkelerde fiyatlar genel düzeyi artmaktadır.

Petrol fiyatlarındaki oynaklıktan kaynaklanan daraltıcı eğilimler nedeniyle kamusal gelirlerin azalması beraberinde kamusal harcamaların kısılmasını da gerektirmektedir. Kamu harcamalarının azalması fiyat genel düzeyi üzerindeki baskının azalması anlamına gelmektedir. Ancak bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre, petrol fiyat oynaklığı karşısında fiyatlar genel seviyesi üzerindeki baskıların GCC ülkelerinin çoğunda azalmadığı bilakis arttığı yönündedir. Moshiri (2015)'nin çalışmasında da belirtildiği gibi, petrol ihraç eden ülkelerin kamusal harcamaları azalma yönündeki esnekliği düşüktür. GCC ülkelerinde petrolden elde edilen gelirlerin yüksek olması nedeniyle kamu harcamalarının

sürekli belirli bir eşik seviyenin üzerinde sürdürme alışkanlığı yerleşiklik kazanmıştır. Dolayısıyla, petrol gelirlerinin azaldığı dönemlerde kamu harcamalarını kısmak çok kolay değildir.

Petrol fiyat oynaklığının gerek iktisadi büyüme ve gerekse enflasyon üzerindeki etkilerini ortaya koyan ampirik analiz sonuçları, araştırmmanın hipotezini, farklı bulgular elde edilen ülkeler istisna kabul edildiğinde, büyük ölçüde desteklemektedir. Bu araştırmada elde edilen sonuçlar literatürde yer alan çalışmaların bulguları ile benzerlik göstermektedir. Örneğin, Wada ve Tuna (2017) Suudi Arabistan'da petrol fiyatlarındaki oynaklığın üretimi olumsuz yönde etkilediğini belirlemiştir. Jo (2014) petrol fiyatlarındaki belirsizliğin küresel ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğu sonucuna varmıştır. Nasir vd. (2019) petrol fiyatlarında beklenmedik artışların GCC ülkelerinde ekonomik büyümeyi ve enflasyonu pozitif yönde etkilediğini tespit etmiştir. Diğer taraftan Kandil ve Morsy (2011) GCC ülkelerinde petrol gelirlerinin enflasyonist bir baskıya sebep olduğunu, Mohaddes ve Williams (2013) ise GCC ülkelerinde enflasyon oranlarındaki farklılığın temel nedenlerinden birinin petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar olduğunu belirlemiştir.

Petrol fiyatlarına ilişkin belirsizliğin temel makro ekonomik değişkenler üzerindeki negatif etkisinin azaltılması için öncelikle petrol üretimi dışında farklı üretim alanları da teşvik edilmelidir. Yeni üretim alanlarının gelişmesi uluslararası şokların etkisini tamamen ortadan kaldırmaz. Ancak petrol fiyatlarında dalgalanmaya yol açacak dışsal siyasi ve ekonomik gelişmelerin tahrip edici etkilerini azaltacaktır. GCC ülkeleri üretimde çeşitliliği artırmak amacıyla sektörel gelişme stratejilerini başarılı ülke deneyimlerini de inceleyip öncelikle özgün potansiyellerini esas alarak dizayn etmelidirler. Bütün ülkeler için aynı sektörel gelişme hedefleri belirlemek ekonomik gerçeklerle bağdaşmamaktadır. GCC ülke gurubu için genel stratejiler belirlenebilir. Ancak her ülke için hangi sektörlerin öne çıkarılacağı konusu ayrı ayrı ele alınmalıdır.

Petrol fiyatlarındaki değişikliğin etkilediği değişkenler sadece iktisadi büyüme ve enflasyon ile sınırlı değildir. Petrol fiyatlarındaki oynaklığın etkileyebileceği değişken ve analiz kapsamına alınan ülke sayıları artırılarak mukayeseli çalışmalar yapılabilir.

## 6. KAYNAKÇA

- Abdel-Latif, H., Osman, R. A. & Ahmed, H. (2018). Asymmetric impacts of oil price shocks on government expenditures: evidence from Saudi Arabia. *Cogent Economics & Finance*, 6, 1-14.
- Alhassan, A. (2019). Oil price volatility and corporate decisions: evidence from the GCC region. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55 (9), 2057-2071.
- Allegret, J.-P., Couharde, C., Coulibaly, D. & Mignon, V. (2014). Current accounts and oil price fluctuations in oil-exporting countries: The role of financial development. *Journal of International Money and Finance*, 47, 185 – 201.
- Aloui, C., Hkiri, B., Hammoudeh, S. & Shahbaz, M. (2018). A multiple and partial wavelet analysis of the oil price, inflation, exchange rate, and economic growth nexus in Saudi Arabia, *Emerging Markets Finance and Trade*, 54 (4), 935-956.
- Awunyo-Vitor, D., Samanhyia, S. & Bonney, E. A. (2018). Do oil prices influence economic growth in Ghana? An empirical analysis. *Cogent Economics & Finance*, 6, 1-14.
- Ayadi, O. F. (2005). Oil price fluctuations and the Nigerian economy. *OPEC Review*, 29 (3), 199 -217.
- Benramdane A. (2017). Oil price volatility and economic growth in Algeria. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 12 (4), 338-343.
- Cunado, J., Gupta, R., Lau, C. K. M. & Sheng, X. (2019). Time-varying impact of geopolitical risks on oil prices. *Defence and Peace Economics*, DOI:10.1080/10242694.2018.1563854.
- Dash, D. P., Sethi, N. & Bal, D. P. (2018). Is the demand for crude oil inelastic for India? Evidence from structural VAR analysis. *Energy Policy*, 118, 552-558.
- Demirbas, A., B., Al-Sasi O. & Nizami A.S. (2017). Recent volatility in the price of crude oil. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 12 (5), 408-414.
- Eyden, R. V., Difeto, M., Gupta, R. & Wohar, M. E. (2019). Oil price volatility and economic growth: Evidence from advanced economies using more than a century's data. *Applied Energy*, 233–234, 612 – 621.
- Farzanegan, M. R. & Markwardt, G. (2009). The effects of oil price shocks on the Iranian economy. *Energy Economics*, 31, 134-151.

- Hamilton, J. D. (1983). Oil and the macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*, 91 (2), 228-248.
- Hamilton J. D. (1996). This is what happened to the oil price-macroeconomy relationship. *Journal of Monetary Economics*, 38, 215-220.
- Hamilton, J.D. (2003). What is an oil shock?, *Journal of Econometrics*, 113, 363–398.
- Javid, M., Sharif, F. & Alkhatlan, K. (2018). Oil price volatility and interdependency of GCC economies and North East Asian economies. *Energy Strategy Reviews*, 21, 172-179.
- Jo, S. (2014). The effects of oil price uncertainty on global real economic activity. *Journal of Money, Credit and Banking*, 46 (6), 1113-1135.
- Kandil, M. & Morsy, H. (2011). Determinants of inflation in GCC. *Middle East Development Journal*, 3 (2), 141-158.
- Kang, W., Ratti, R.A. & Yoon, K.H. (2015). The impact of oil price shocks on the stock market return and volatility relationship. *Journal of International Financial Market Institutions & Money*, 34, 41–54.
- Kilian, L. (2009). Not all oil price shocks are alike: Disentangling demand and supply shocks in the crude oil market. *American Economic Review*, 99, 1053-1069.
- Lacheheb, M. & Sirag, A. (2018). Oil price and inflation in Algeria: A nonlinear ARDL approach. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, <https://doi.org/10.1016/j.qref.2018.12.003>
- Liu, M. L., Ji, O. & Fan, Y. (2013). How does oil market uncertainty interact with other markets? An empirical analysis of implied volatility index. *Energy*, 55, 860-868
- Luo, X. & Qin, S. (2017). Oil price uncertainty and Chinese stock returns: New evidence from the oil volatility index. *Finance Research Letters*, 20, 29-34.
- Meng, F. & Liu, L. (2019). Analyzing the economic sources of oil price volatility: An out-of-sample perspective. *Energy*, 177, 476- 486.
- Mohaddes, K. & Williams, O. H. (2013). Inflation differentials in the GCC. *Middle East Development Journal*, 5 (2), 1-23.
- Moshiri, S. (2015). Asymmetric effects of oil price shocks in oil-exporting countries: The role of institutions, *OPEC Energy Review*, 39 (2), 222-246.
- Nasir, M. A., Al-Emadi, A. A., Shahbaz, M. & Hammoudeh, S. (2019). Importance of oil shocks and the GCC macroeconomy: A structural VAR Analysis. *Resources Policy* 61 (2019) 166-179.



- Nusair, S. A. (2016). The effects of oil price shocks on the economies of the Gulf Co-operation Council countries: Nonlinear analysis. *Energy Policy*, 91, 256–267.
- Nusair, S. A. (2019). Oil price and inflation dynamics in the Gulf Cooperation Council Countries. *Energy*, 181, 997-1011.
- Olomola, P.A. & Adejumo, A.V. (2006). Oil price shock and macroeconomic activities in Nigeria. *International Research Journal of Finance and Economics*, 3, 28-34.
- Omojolaibi, J.A. & Egwaikhide, F.O. (2013). A panel analysis of oil price dynamics, fiscal stance and macroeconomic effects: the case of some selected African countries. *Central Bank of Nigeria Economic and Financial Review*, 51 (1), 61-91.
- Salisu, A.A., Isah, K. O., Oyewole, O. J. & Akanni, L.O. (2017). Modelling oil price-inflation nexus: The role of asymmetries. *Energy*, 125, 97-106.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and reality. *Econometrica*, 48 (1), 1-48.
- Wada, I., & Tuna, G. (2017). Crude oil price volatility and energy mix in Saudi Arabia. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 12 (6), 526-532.
- Wong, V. S. H. & El Massah, S. (2018). Recent evidence on the oil price shocks on Gulf Cooperation Council stock markets. *International Journal of the Economics of Business*, 25 (2), 297-312.
- Yıldırım, D. Ç., Erdoğan, S. & Çevik, E. İ. (2018). Regime-dependent effect of crude oil price on BRICS stock markets. *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(8), 1706-1719.