

**Kırılgan beşli ülkelerinde cari denge ve petrol fiyatı ilişkisi: Ampirik bir analiz**  
**The relationship between current account balance and oil price in fragile five countries:**  
**An empirical analysis**

Gönderim Tarihi / Received: 29.01.2025

Kabul Tarihi / Accepted: 21.08.2025

Doi: [10.31795/baunsobed.1629293](https://doi.org/10.31795/baunsobed.1629293)

Sefer UÇAK\*\*<sup>1</sup>

Jiyan KILIÇ<sup>2</sup>

**ÖZ:** Bir ülkenin mevcut ekonomik yapısı değerlendirildiğinde birçok faktörün cari dengeyi arttırıcı ve azaltıcı etkisinin olduğunu söylemek mümkündür. Bunlardan biri de dünya ekonomisi için kritik bir öneme sahip olan enerji kaynaklarıdır. Petrol ihracı yapan ve petrol ithal eden ülkelerde enerji kaynaklarının oluşturduğu maliyetler ve gelirler, o ülkenin cari dengesini etkilemektedir. Bu çalışmada 1981-2023 yılları arasında Kırılgan Beşli olarak gruplandırılan Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye ülkeleri için petrol fiyatlarının cari denge üzerindeki etkisinin sınanması amaçlanmıştır. Değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişki ARDL Sınır Testi tahminlemesiyle yapılırken, nedensellik ilişkisi Toda-Yamamoto Analizi ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre; her bir ülkede değişkenler arasında eşbütünlük ilişkisi tespit edilmiş olup, Brent Petrol fiyatlarının uzun dönemde cari dengeyi pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Kısa dönemde ise sadece Türkiye'nin Brent petrol fiyatlarının 1 gecikmeli değerinin, Türkiye cari dengesini pozitif yönde etkilediği istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Wald Testi sonuçlarına göre de Brent petrol fiyatlarından Türkiye ve Hindistan cari dengesine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilirken, Endonezya cari dengesinden Brent petrol fiyatına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kırılgan beşli ülkeleri, ARDL sınır testi, Cari denge, Petrol fiyatları

**ABSTRACT:** When the current economic structure of a country is evaluated, it is possible to say that many factors have an increasing and decreasing effect on the current balance. One of these is energy resources, which are of critical importance for the world economy. The costs and revenues generated by energy resources in oil-exporting and oil-importing countries affect the current balance of that country. This study aims to test the effect of oil prices on the current balance for the countries of Brazil, India, Indonesia, South Africa and Turkey, which are grouped as the Fragile Five between 1981-2023. While the long and short-term relationship between the variables was estimated by ARDL Bounds Test, the causality relationship was determined by Toda-Yamamoto Analysis. According to the findings; a cointegration relationship was determined between the variables in each country, and it was determined that Brent oil prices positively affected the current balance in the long term. In the short term, it was found that only the one-lagged value of Turkey's Brent oil prices had a positive effect on Türkiye's current balance, which was statistically significant. According to the Wald Test results, a unidirectional causality relationship was determined from Brent oil prices to the current balance of Turkey and India, while a unidirectional causality relationship was determined from the Indonesian current balance to Brent oil prices.

**Keywords:** Fragile five countries, ARDL bounds test, Current account balance, Oil prices

\*\* Sorumlu Yazar

<sup>1</sup> Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi/Sındırgı MYO/Dış Ticaret Bölümü, [seferucak@balikesir.edu.tr](mailto:seferucak@balikesir.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0002-9251-9584>

<sup>2</sup> Öğr. Gör. Dr., Balıkesir Üniversitesi/Sındırgı MYO/Dış Ticaret Bölümü, [jiyan.kilic@balikesir.edu.tr](mailto:jiyan.kilic@balikesir.edu.tr), <https://orcid.org/0000-0002-9904-8420>

## EXTENDED ABSTRACT

### Literature review

Researchers who study the current balance and oil prices have examined the effects of fluctuations in oil prices on the current balance in countries that are oil exporters or importers with the help of different models. While a positive relationship was found among the studies examined, it was determined that a negative relationship was also found when the findings obtained from some studies were examined. When the findings of this study were evaluated, it showed parallel results with the studies in the literature such as Gruber and Kamin (2007), Demirci and Er (2007), Çelik and Çetin (2007), Demirbaş et al. (2009), Özata (2014), Gnimassoun et al. (2016), Alagöz et al. (2017), Özaytürk and Alper (2017), Sinan (2018), Börü and Özmen (2022) and Öztürk et al. (2023). This confirms our hypothesis that the Fragile Five countries may increase the current account deficit due to their energy imports.

When the results of studies examining the relationship between the current account balance and oil prices are examined, it has been determined that oil prices generally cause a deterioration in the current account balance in countries that are net oil importers (according to the oil dependency rate). In oil exporting countries, especially increases in oil prices have positive effects on the current account balance.

### Methodology

The aim of the study is to test the existence of the relationship between current balance and oil prices for the Fragile Five countries of Brazil, India, Indonesia, South Africa and Turkey. The ARDL (The Autoregressive Distributed Lag) Bounds Test Approach was used to test the long- and short-term relationship, and the Toda-Yamamoto Causality Test was used to test the causality relationship between the variables. Various model validation tests were applied for the ARDL model established for each country. These are Breusch-Godfrey LM-Serial Correlation Test for testing the autocorrelation problem, Jarque Bera Test for normality test, Breusch-Pagan-Godfrey Test for heteroscedasticity test, Ramsey Reset Test for testing the model establishment error and finally Cusum and Cusumq Test results for testing structural breaks. Each ARDL model established was concluded to be statistically significant. The study, which was conducted using annual data sets, covers the period 1981-2023.

### Findings and discussion

Firstly, the stationarity test of the variables (Logarithmic forms) to be used in the analysis was tested with Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) unit root tests. According to the ADF Unit Root Test, LnBrent and LnIndonesia variables are stationary at the first level I(1), while LnBrazil, LnSouth Africa, LnIndia and LnTurkey are stationary at the level I(0). According to the PP Unit Root Test, only the dependent variable LnBrent is stationary at the first difference I(1), while all other independent variables are stationary at the level I(0). Zivot-Andrews (ZA-1992), a unit root test that can detect structural breaks in variables, was applied for the examined period.

ZA test results are parallel to PP unit root test results. For Brent oil, structural breaks were detected in 2005-2013-2014. Structural breaks were detected in the current balances of the countries in 2005-2006-2008-2010-2012-2016-2017. As a result, since the dependent and independent variables were stationary at different levels, it was decided to estimate the long and short-term relationship between the variables with the ARDL model application.

According to the Granger causality test results, while a unidirectional causality relationship was detected from Brent Oil Price to India's Current Balance and Turkey's Current Balance, a unidirectional causality relationship was found from Indonesia's Current Balance to Brent Oil Prices. In other words, while Brent Oil prices are a determinant of the Current Balance in India and Turkey, the current balance is a determinant of the Brent Oil price in Indonesia.

## Results and recommendations

It can be said that the global impact of oil price increases has caused imbalances in various macroeconomic indicators of countries recently. The place of oil, which is used as both an energy source and a basic raw material source in world trade, is undeniable.

Therefore, such strong volatility of oil prices also affects various economic balances. One of these is the current account balance of countries. The relationship between oil prices and current balance is an important issue for countries that import and export oil, both in academic and political platforms.

According to the econometric analysis results obtained in this study; as a result of ADF and PP unit root tests, it was determined that the dependent variable LnBrent is stationary in I(1), and the other independent variables are stationary in I(0) and I(1). Zivot-Andrews Unit Root Test, which also takes into account the structural breaks in the series, was applied and it was determined that LnBrent I(1) and all other independent variables are stationary in I(0). As a result of the obtained stationarity at different levels, it was decided to test the cointegration between variables with the ARDL Model to test the short and long-term relationship. Long and short-term estimations were carried out by establishing models expressing the relationship between Brent oil prices and current balance for each country. According to the F Bounds Test results of each country, the cointegration relationship between variables was determined. When the ARDL long-term coefficients were examined; a 1% increase in Brent oil prices causes an increase of approximately 1.28% in Brazil's current deficit, approximately 1.59% in India's current deficit, approximately 0.67% in Indonesia's current deficit, approximately 1.55% in South Africa's current deficit and finally approximately 1.63% in Turkey's current deficit. When the short-term coefficients were examined; error correction coefficients (ECT(-1)) were determined to be statistically significant and negative in each country. However, when the short-term coefficients were examined, a statistically significant result was obtained only for Turkey. For Turkey, it was determined that the 1-lagged probability value of Brent Oil prices (0.0474) was positive and statistically significant at the 5% significance level. In the short term, it was determined that a 1% increase in the 1-lagged value of Brent oil prices caused an increase of approximately 0.72% in Turkey's current account deficit. All the findings obtained were expected to have an increasing result in the current account deficit in developing countries that mostly import oil and are dependent on foreign countries in terms of energy. Various economic policies can be developed that can trigger the current account deficit and control the fluctuations in oil prices, which are an energy source.

## Giriş

Petrol, dünya ekonomisi için stratejik öneme sahip olan bir enerji kaynağıdır. Özellikle gelişmekte olan ve enerjiye bağımlı ülkeler için petrolün ekonomik etkileri oldukça derindir. Petrol; sanayi, ulaşım, tarım ve enerji üretimi gibi temel ekonomik sektörlerde vazgeçilmez bir kaynaktır. Petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar, bu sektörlerin maliyet yapısını doğrudan etkileyerek ekonomik büyümeyi hızlandırabilir ya da yavaşlatabilir (Hamilton, 1983). Petrol fiyatlarının ekonomiler üzerinde doğrudan etkileri vardır ve bu etki özellikle enerji ithalatçısı ülkelerde cari denge üzerinde belirgin şekilde hissedilir. Cari dengenin GSYH'ya oranının %5 eşik değerini aşması ülkenin ekonomik krize girmesinin bir sinyali olarak görülmektedir (Edwards, 2001). Cari denge ise bir ülkenin dış ticaret dengesi, hizmet ticareti, gelir transferleri ve cari transferlerden oluşur. Petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar, enerji ithalatçısı ülkelerde cari dengede açığı artırabilirken, enerji ihracatçısı ülkelerde cari dengede fazla yaratabilir.

Cari açığın sürdürülebilir olması, bir ülkenin borçlanarak veya sermaye girişleri yoluyla cari açıklarını finanse edebilmesi ve bu durumun ekonomik dengeleri bozmadan uzun vadede sürdürülebilir bir şekilde devam etmesi anlamına gelir. Sürdürülebilirlik kriterleri olarak; ülkenin dış borç geri ödeme kapasitesi, yabancı yatırım çekebilme yeteneği, istikrarlı ekonomik büyüme ve uyguladığı sıkı para politikası sayılabilir (Milesi-Ferretti ve Razin, 1996). Artan petrol fiyatları, enerji ithalatçısı ülkelerde ithalat maliyetlerini yükseltir ve cari açığın artmasına yol açabilir. Bu durum özellikle Türkiye, Hindistan, Endonezya ve Güney Afrika gibi net enerji (petrol) ithalatçısı ülkelerde cari açığın önemli nedenlerinden birisi olarak görülmektedir. Örneđin, 2014'te petrol fiyatlarındaki düşüş, Türkiye'nin cari açığında belirgin bir azalmaya neden olurken 2022'de petrol fiyatlarının yükselmesi cari açığın büyümesine yol açmıştır.

Petrol fiyatları ve cari denge ilişkisi ülkeler bazında genellikle panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmada anılan ülkelerin verileri 1981-2023 arasında 43 yılı kapsayan dönemde tek tek incelenmiş olup, her bir ülke ayrı bir şekilde ARDL yöntemi ile test edilmiştir. Dönem içindeki yapısal kırılmaları düzeltmek için kukla değişkenler uygulanmıştır. Böylece, bu çalışmanın literatüre veri seti ve analiz bakımından katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın ilk bölümünde, petrol fiyatları ve cari denge ilişkisinin teorik altyapısı açıklanarak Kırılgan Beşli ülkelerindeki durum istatistiki göstergelerle desteklenerek incelenmiştir. İkinci kısımda, cari-denge petrol fiyatlarını anılan ülkelerde ele alan çalışmalar özet olarak açıklanmıştır. Çalışmanın uygulama kısmına ait yöntemin (veriler) açıklandığı ve analizi yapılan değişkenlere ilişkin modelin bulguları üçüncü bölümde yorumlanmıştır. Sonuç kısmında, petrol fiyatları-cari denge ilişkisine ait elde edilen model sonuçlarına göre genel değerlendirilmelere yer verilmiştir.

### ***Petrol fiyatları ve cari denge ilişkisi***

Petrol fiyatlarının yükselmesi enerji ithalatı maliyetlerini artırarak cari açığı büyütebilir. Aynı zamanda, üretim maliyetlerini artırarak ülke içi enflasyonu da tetikleyebilir. Bu da yerel paranın değer kaybına yol açarak cari denge üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir (Hamilton, 2009). Petrol fiyatlarının artması, Suudi Arabistan, Rusya ve İran gibi petrol ihracatçısı olan ülkelere; ihracat gelirlerini artırır ve cari fazla yaratır.

Artan petrol fiyatları, petrol ithalatçısı ülkelere; üretim ve taşımacılık maliyetlerini artırarak enflasyona, enerjiye dayalı sektörlerde üretim maliyetleri artışına, işsizliğe, ödemeler dengesinde bozulmalara ve bütçe açıklarına neden olmaktadır (Özaytürk ve Alper, 2017). Petrol fiyatlarında meydana gelen değişimlerin, petrol ithalatçısı olan ülkelerdeki cari denge üzerindeki etkileri net değildir (Uğur, 2021). Bu etki; ülkelerin petrolde bağımlılık oranlarına, petrolün fiyat talep esnekliğine, üretim yapısının petrole bağımlılık düzeyine ve alternatif enerji kaynaklarının maliyetlerine bağılı olarak değişebilmektedir (Altay, 2009).

Kilian (2010)'a göre, petrol fiyat şokları petrol ithalatçısı ülkelere ekonomiyi dört kanaldan etkilemektedir. İlki, arz-yönlü kanaldır. Petrol fiyat şokları üretim kanal ve kararları üzerinde maliyetler açısından olumsuz etki oluşturur. Böylece ihracatta daralmaya yol açarak cari dengeyi olumsuz etkilemektedir. İkincisi, talep yönlü kanaldır. Enerji fiyat oklarının tetiklediği mal ve hizmetlere olan

talep azalmaktadır. Fakat petrolün fiyat talep esnekliği katı olduğundan miktar bazında petrol ithalatı azalmamaktadır. Petrol fiyatlarındaki şoklar, mal ve hizmet fiyatlarının artmasına neden olur. Diğer taraftan belirsizlik ile, özel harcanabilir gelir ve şirket karlılıklarındaki azalma iç talepte azalmaya yol açacaktır. Böylece ithalat talebindeki azalma ihracatı da olumsuz yönde etkileyecektir. Bu etkilerle birlikte, petrol fiyatlarındaki artış mevcut petrol talebi aynı kalsa bile cari denge üzerinde olumsuz etki yaratırken ülke içi enflasyon nedeni ile petrol-dışı mallarda cari dengede olumlu etki yaratabilir. Talep yönlü kanalın, cari denge üzerindeki etkileri bu nedenlerle belirsizlik oluşturmaktadır. Ek olarak, cari açığındaki artış döviz kurunda dalgalanmalara yol açarak, yerel para biriminin değer kaybına neden olacaktır. Böylece, iç talepte ve döviz kurunun değer kaybındaki azalma cari hesabı tekrar dengeye getirir. Ancak, ayarlamaların hızı ve çıktı maliyeti iletim kanallarına bağlıdır (Bibi vd., 2021). Üçüncü kanal asimetrik etkilerdir. Fiyat şoklarının belirsizlik ve tahsis etkisi gibi makroekonomik toplamların beklenmeyen enerji fiyat artışlarına ve azalışlarına asimetrik tepkiler üretmesi kaçınılmazdır. Asimetri, bu etkilerin makroekonomik toplamların enerji fiyat artışlarına verdiği tepkiyi artırması, ancak düşen enerji fiyatlarına karşılık gelen tepkiyi azaltması nedeniyle ortaya çıkar. Böylece, makroekonomik değişkenlerin, cari denge üzerindeki etkileri de belirsiz olmaktadır. Dördüncü kanal Merkez Bankasının petrol fiyat şoklarına verdiği içsel politika tepkisi olan para-politikası kanalıdır. Merkez bankası, faiz oranını artırarak, petrol fiyat şoklarıyla ilişkili reel çıktıdaki düşüşü artırarak tepki vermektedir. Böylece petrol fiyat şoklarının reel çıktı üzerindeki etkilerini artırmaya yardımcı olabilecektir (Uğur, 2021). Böylece ekonomide durgunluğa neden olarak özellikle petrol-dışı mallarda ithalatın azalmasına neden olarak cari dengeyi olumlu etkileyebilecektir.

Petrolün fiyat dalgalanmalarının petrol ihracatçısı olan ekonomiler üzerindeki etkileri farklıdır. Düşen petrol fiyatları, petrol üreticilerinin mali dengelerini ve yurt dışından borçlanma kabiliyetlerini ciddi şekilde zorlayabilirken, yükselen petrol fiyatları genellikle petrol üreticileri tarafından kolayca karşılanabilir. Yükselen petrol fiyatlarından kaynaklanan ek gelirlerin bir kısmı, dünyanın geri kalanından yapılan ithalatı finanse etmek için kullanılır ve petrol ithal eden ekonomilerin istikrarına yardımcı olur (Kilian, 2010).

Petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar, yukardaki nedenlerden dolayı özellikle gelişmekte olan ülkelerle petrol ithalatçısı olan ülkelerin cari dengesi üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Özellikle kırılgan ekonomilerde bu ilişki çok daha yoğun gözlenmektedir. Morgan Stanley, 2013 yılında gelişmekte olan piyasaları altı faktöre göre (cari denge, döviz rezervlerinin dış borca oranı, yabancılar tarafından tutulan devlet tahvilleri, dış borç, enflasyon, reel faiz oranı farkı) puanlayarak kırılganlık derecelerini ölçmüştür. Böylece, "Kırılgan Beşli" terimi ilk kez 2013 yılında Morgan Stanley tarafından Brezilya, Hindistan, Endonezya, Türkiye ve Güney Afrika'yı tanımlamak için kullanılmıştır. 2016 yılı sonunda Morgan Stanley, bu sınıflandırmayı güncelleyerek Brezilya ve Hindistan'ı listeden çıkarmış, yerine Meksika ve Kolombiya'yı eklemiştir. Daha sonra, 2017 yılında Standard ve Poor's farklı bir "Kırılgan Beşli" tanımlaması yapmış ve Türkiye, Arjantin, Katar, Mısır ve Pakistan'ı bu gruba dahil etmiştir.

**Tablo 1:** Kırılgan beşli ülkelerinde petrol üretimi ve tüketimi (1981-2023)

	Brezilya		Hindistan		Endonezya		Güney Afrika		Türkiye	
	Üretim*	Tüketim*	Üretim	Tüketim	Üretim	Tüketim	Üretim	Tüketim	Üretim	Tüketim
1981	283	1089	329	729	1712	455	4	324	44	280
1982	348	1067	395	737	1431	479	20	349	46	327
1983	460	989	485	773	1448	470	55	338	41	342
1984	614	1035	525	824	1498	470	55	360	40	343
1985	734	1082	626	895	1380	465	60	350	40	359
1986	740	1237	646	947	1426	471	67	350	45	388
1987	768	1263	627	989	1370	494	72	345	48	441
1988	751	1307	655	1084	1369	525	67	342	46	436
1989	790	1325	724	1150	1481	584	77	349	53	448
1990	821	1674	682	1169	1537	651	77	375	70	477
1991	838	1495	639	1192	1666	696	77	402	85	466
1992	824	1529	602	1274	1577	706	140	411	81	492
1993	670	1590	543	1312	1593	766	131	402	78	565
1994	687	1686	731	1414	1672	778	175	410	76	542

1995	712	1803	806	1574	1663	784	185	422	72	608
1996	801	1921	761	1681	1655	857	188	428	69	634
1997	862	2047	788	1766	1633	942	200	440	67	631
1998	996	2109	770	1758	1599	904	197	451	64	629
1999	1129	2162	771	1960	1540	965	199	465	63	627
2000	1268	2200	770	2178	1447	1184	199	458	57	667
2001	1336	2186	768	2172	1376	1189	194	458	55	619
2002	1499	2172	795	2256	1280	1203	206	475	52	658
2003	1548	2115	801	2356	1176	1231	192	490	45	645
2004	1585	2191	850	2476	1120	1351	234	504	43	661
2005	1757	2241	833	2465	1100	1372	223	506	46	659
2006	1864	2276	867	2654	1035	1293	220	501	44	678
2007	1896	2429	894	2853	985	1351	214	587	46	690
2008	2429	2590	874	2950	1023	1398	193	614	48	678
2009	2554	2597	868	3019	1002	1430	181	588	54	703
2010	2714	2818	951	3142	1013	1506	178	592	56	675
2011	2687	2894	992	3221	985	1553	179	661	55	655
2012	2656	3001	999	3398	957	1623	178	623	56	689
2013	2697	3144	994	3423	927	1587	178	640	56	747
2014	2954	3279	990	3550	909	1626	161	611	56	763
2015	3170	3238	995	3848	862	1532	121	634	61	882
2016	3219	3101	981	4233	941	1527	116	626	63	942
2017	3356	3145	1006	4531	894	1572	119	659	65	991
2018	3413	3076	986	4765	909	1710	115	673	70	958
2019	3659	3017	957	4920	917	1629	118	696	75	987
2020	3768	2842	905	4457	895	1412	100	579	78	921
2021	3690	2966	923	4706	858	1448	118	600	84	974
2022	3810	3087	937	5049	834	1554	110	592	87	1013
2023	4282	3163	939	5271	881	1645	108	609	97	1077

\*Mb/d (milyon varil, günlük)

**Kaynak:** (EIA (The U.S. Energy Information Administration), 2025)

Tabloya göre, Brezilya 2023 itibari ile günlük yaklaşık 3,2 milyon varil petrol tüketirken, yaklaşık 4,3 milyon varillik üretim yapmaktadır. Özellikle 2000’li yıllardan itibaren denizaltı (offshore) rezervlerinden de ürettiği petrol sayesinde 2013 yılından beri üretimi tüketimini geçerek net petrol ihracatçısı konumuna geçmiştir. Üretimi ihracat ağırlıklı olmasına rağmen, iç tüketim nedeniyle işlenmiş ürünlerde ithalatçı durumundadır (IEA, 2023). Dünyadaki en büyük üçüncü petrol tüketicisi olan Hindistan günlük yaklaşık 5,3 milyon varil petrol tüketmektedir. Üretiminin yaklaşık beş katı kadar petrol tüketimi olan Hindistan, petrol ihtiyacının %85’inden fazlasını ithalat yoluyla karşılamaktadır (IMF 2022; IEA 2023).

Tablo 1’e göre, Endonezya 2023 itibariyle günlük yaklaşık 1,6 milyon varil petrol tüketimine karşılık 881 bin ton üretim yapmaktadır. 1962 yılında OPEC üyesi olan Endonezya’nın Ocak 2009’da üyeliği askıya alınmış, Ocak 2016’da yeniden aktif hale getirilmiş 30 Kasım 2016’da OPEC Konferansı’nın 171. Toplantısında üyeliğinin bir kez daha askıya alınmasına karar verilmiştir (OPEC, 2025). Petrol üretimi tüketiminden fazla olan Endonezya, 2002’ten itibaren petrol tüketimi üretiminin önüne geçtiği için net ithalatçı olmuştur. (World Bank, 2023).

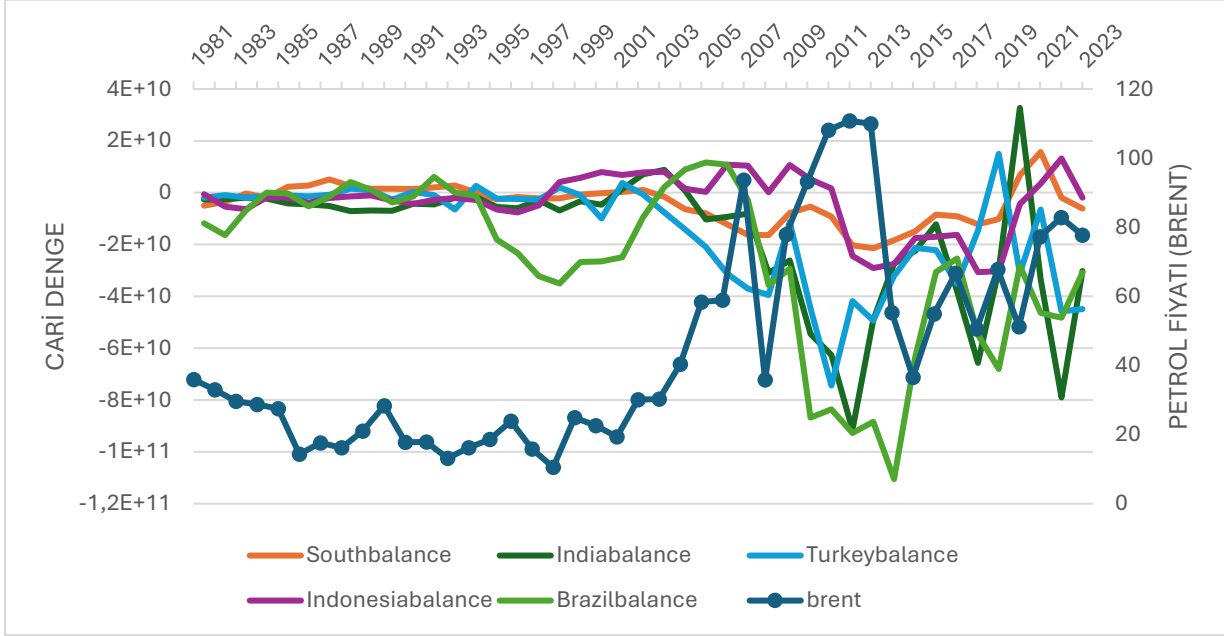
Petrol ihtiyacının %90’ından fazlasını ithal etmekte olan Türkiye’nin günlük petrol tüketimi 2023 itibariyle yaklaşık 1 milyon varil, üretimi de yaklaşık 100 bin varil civarındadır. Türkiye’nin ham petrol ithalatı (33,49 milyon ton-2023 itibari ile) doğal-gaz ile enerji ithalat faturasının önemli bir kısmını oluşturmakta ve cari dengede olumsuzluğa neden olmaktadır (TÜİK, 2025).

Güney Afrika günlük yaklaşık 108 bin varil petrol üretimine rağmen, 600 bin varil petrol tüketmektedir. Güney Afrika, petrol üretimi sınırlı olduğundan tamamen net ithalatçı konumundadır. Enerji ihtiyacının büyük bir kısmını kömürle karşılasa da petrol ithalatı, ulaştırma sektörü için önemlidir (IEA, 2023; World Bank, 2023).

Brezilya dışında (2016’dan itibaren), bu ülkelerin tamamı net petrol ithalatçısıdır ve petrol ithalatı cari açıklarının önemli bir kaynağını oluşturmaktadır. Bu nedenle petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar bu

ülkelerin cari denge başta olmak üzere diğer tüm makro ekonomik göstergelerini ve kırılğanlıklarını etkilemektedir.

**Grafik 1:** Kırılğan beşli ülkelerinde cari denge ve petrol fiyatları değışimi (1981-2023)



**Kaynak:** (World Bank, 2023; Energy Institute, 2024)

Yukarıda Grafik 1’de, Kırılğan Beşli ülkelerinin cari işlemler dengesinin 1981-2023 yılları arasındaki değışimlerine yer verilmiştir. Brezilya’nın 1995 yılında cari açığının oldukça derinleştiği ve 2014 yılında dip yaptığı görülmektedir. Diğer ülkeler ile kıyaslandığında yine belirli yıllarda cari açığının oldukça arttığı görülmektedir. Öte yandan diğer ülkelerde de en belirgin şekilde cari açık oluşumunun 2008 Küresel Kriz ile meydana geldiği söylenebilir. Petrol fiyatlarının ortalama olarak 100 doların üzerinde olduğu 2011-2013 yılları arasında Brezilya, Hindistan ve Türkiye’nin cari açıklarının giderek arttığı grafikten de görülmektedir. Bu yıllardan itibaren sert bir düşüş gösteren petrol fiyatı 2015 yılında 36,6 dolara kadar düşerken, anılan ülkelerin cari dengelerinde iyileşme göze çarpmaktadır.

### Literatür taraması

Petrol fiyatları ve cari işlemler dengesi arasında nasıl bir ilişkinin söz konusu olduğu sorusu özellikle 1970’lerden itibaren birçok yazar tarafından araştırma konusu haline gelmiştir. Bu konuda çalışma yapan araştırmacılar, petrol ihracatçısı veya ithalatçısı olan ülkelerde petrol fiyatlarında meydana gelen dalgalanmaların cari denge üzerindeki etkilerini farklı modellerle yardımcıyla incelemiştir. İncelenen çalışmalar arasında çoğunluk olarak aralarında pozitif yönde bir ilişki tespit edilirken, bazı çalışmalardan elde edilen bulgulara bakıldığında negatif yönde de ilişki tespit edildiği saptanmıştır. Bahsi geçen bazı literatür çalışmaları aşağıda Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2:** Literatür incelemesi

Yazar	Ülke	Yöntem	Sonuç
Öztürk vd., (2023)	BRICS-T (1991Q1-2021Q2)	ARDL ve Hatemi-J Asimetrik nedensellik testi	Petrol fiyatları ve cari açık arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir. Petrol ihraç eden ülkelerde petrol fiyatlarının yükselmesi cari açığı azaltırken, petrol ithal edenlerde ise cari açığı arttırmıştır.
Börü ve Özmen (2022)	Türkiye (1999-2019)	Engle-Granger (1987), Granger (1969) Nedensellik Analizi	Türkiye’de petrol fiyatlarındaki değışimin, dış ticaret açığı üzerinde pozitif yönde etkisi bulunmaktadır.

Demir (2021)	Türkiye (1969-2018)	Hacker ve Hatemi-J bootstrap simetrik nedensellik testi, zamana göre değişen nedensellik testi	Türkiye’de 1969-2018 döneminde herhangi bir nedensellik tespit edilememiştir. Zamana göre değişen nedensellik testine göre sadece 1998 yılında dış ticaret açısından petrol fiyatlarına doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir.
Özek (2021)	Türkiye (1986-2020)	Fourier Zaman Serisi Yöntemleri	Reel petrol fiyatları ile cari işlemler dengesi arasında uzun dönemli bir ilişki belirlenmiştir. Reel petrol fiyatlarından cari işlemler dengesine doğru tek yönlü doğrusal bir nedensellik tespit edilirken, cari işlemler dengesi ile reel petrol fiyatları arasında çift yönlü fourier alanda nedensellik bulunmuştur.
Ağır vd., (2020)	Türkiye (1974-2015)	VAR Analizi	Türkiye’de cari işlemler açığının, ekonomik büyümeden çok enerji talebinden kaynaklandığı belirtilmiştir.
Afşar vd., (2019)	BRIC ülkeleri ve Türkiye (1992-2015)	Birim Kök Testleri, Engle Granger Eş Bütünleşme, Etki Tepki Analizi ve Johansen Eş Bütünleşme	Çin ve Türkiye haricinde cari denge ile petrol fiyatları arasında herhangi bir ilişki belirlenememiştir. Ayrıca Türkiye’de cari işlemler dengesi ile petrol fiyatları arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Sinan (2018)	Türkiye (1980-2017)	VAR Analizi, Engle Granger, Johansen eş bütünleşme ve HDM	Cari açık ve petrol fiyatları arasında nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.
Kırca ve Karagöl (2018)	Türkiye (1998:1-2016:3)	Simetrik ve Asimetrik nedensellik testi	Petrol fiyatlarından cari açığa doğru simetrik bir nedensellik ve negatif petrol fiyatları şoklarından pozitif cari açık şoklarına doğru asimetrik bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir.
Syzdykova (2017)	BRIC ülkeleri (1994:1-2016:3)	VAR Analizi	Petrol ihraç eden Rusya ile petrol ithalat eden Çin’in cari fazla verdiği, Hindistan ve Brezilya ekonomilerinin ise son yıllarda cari açık verdiği tespit edilmiştir.
Alagöz vd., (2017)	Türkiye, Çin, Güney Afrika, Meksika, Kolombiya, Kosta Rika, Endonezya ve Kazakistan (1980-2016)	Panel veri analizi	Ham petrol fiyat artışları, enflasyonu arttırmakta aynı zamanda cari denge üzerinde de olumsuz bir etki oluşturmaktadır. Ham petrol fiyat artışları cari açığın oluşmasına neden olmaktadır.
Özaytürk ve Alper (2017)	11 OECD ülkesi (2000-2013)	Panel Veri Analizi	İthal petrol miktarı, finansal gelişmişlik düzeyi ve GSYH, cari açığı olumlu yönde etkilemiştir. En yüksek etkiyi ise ithal petrol miktarının oluşturduğu saptanmıştır.
Gnimassoun vd., (2016)	Kanada (1964Q1-2013Q1)	TVP-VAR model	Cari denge ile petrol fiyatı arasında pozitif bir ilişki tahminlenmiştir. Petrol arzının cari hesap üzerinde önemsiz bir etkisi varken, petrol talebinin pozitif etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.
Bayraktar vd., (2016)	Kırılgan Beşli ülkeleri (1980-2014)	Panel veri analizi	GSYİH ile Petrol fiyatları arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Cari açık ile petrol fiyatları arasında uzun dönemli negatif bir ilişki varken, GSYİH ile petrol fiyatları arasında uzun dönemli bir ilişki bulunamamıştır. GSYİH ile petrol fiyatları arasında çift yönlü ve petrol fiyatından cari açığa doğru tek yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.
Güngör vd., (2016)	Türkiye (1992:1-2015:12)	ARCH-GARCH modelleri	Petrol fiyatları artışının cari açığı azalttığı tespit edilmiştir. Yapısal kırılmaların cari açık üzerinde anlamlı bir etkisi bulunamamıştır.
Lebe ve Akbaş (2015)	Türkiye (1991:12-2012:11)	VAR Model ile Dolado ve Lutkepohl nedensellik testleri	Döviz kuru ve reel ham petrol fiyatları cari açığı istatistiki olarak anlamlı bir şekilde etkilemektedir.
Sarıllı (2015)	Türkiye (2005:1-2014:11)	VAR Analizi	Petrol fiyatlarında meydana gelen bir şokun en fazla dış ticaret haddini etkilediği bulunmuştur. Ayrıca cari açık üzerindeki etkisi sınırlı ve kısa dönemlidir.

Bayat vd., (2015)	Türkiye (1992:01-2012:04)	Doğrusal olmayan nedensellik analizi	Petrol fiyatlarında ortaya çıkan şoklar, dış ticaret dengesinin bozulmasına neden olmuştur. Ayrıca uzun dönemde dış ticaret dengesindeki bozulmaların sebebinin petrol fiyat şokları olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
Özata (2014)	Türkiye (1998:Q1-2012:Q4)	Yapısal Vektör Otoregresyon (SVAR)	Petrol ithalatının cari açık üzerinde pozitif etkisi, REER'in negatif etkisi ve Reel gelirin de pozitif bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Petrol fiyatlarında bir artış, cari açığı olumsuz etkilemektedir.
Ağayev (2013)	Eski Sovyetler Birliği üyesi 10 ülke (1995-2010)	Panel Veri Analizi	Petrol ve doğalgaz bakımından zengin olmayan ülkelerde cari işlemler dengesi yavaşlarken, petrol ve doğalgaz zengini olanlarda ise dış ticaret hadlerinde iyileşmeler tespit edilmiştir.
Demirbaş vd., (2009)	Türkiye (1984-2008)	VECM	Dünya petrol fiyatlarında yaşanan gelişmelerin Türkiye ekonomisinde cari açığı artırıcı etki oluşturduğu tespit edilmiştir.
Erdoğan ve Bozkurt (2009)	Türkiye (1990-2010)	MGARCH	Cari açık üzerinde en önemli belirleyicilerin; ihracatın ithalata karşılama oranıyla petrol fiyatları olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Bitzis vd., (2008)	Yunanistan (1995-2006)	Koentegrasyon analizi	Reel efektif döviz kuru ve reel faiz arasındaki değişimler, petrol fiyatlarındaki değişimlerle cari işlemler dengesine etki etmektedir.
Gruber ve Kamin (2007)	61 ülke (1982-2003)	Panel Veri Analizi	Kişi başına gelir, mali denge, yabancı sermaye girişi ve petrol fiyatlarının; cari işlemler açığı üzerinde pozitif bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Demirci ve Er (2007)	Türkiye (1991:01-2006:12)	AR-MA, VECM ve VAR analiz	Türkiye' de petrol fiyatları cari işlemler açığını olumsuz etkilemektedir.
Çelik ve Çetin (2007)	Türkiye (1997:1-2006:3)	VAR modeli	Meydana gelen petrol fiyat şokları; cari işlemler açığı, TÜFE ve borsa endeksini yükseltirken, GSYİH ve faiz oranlarında azalışa neden olmaktadır.
Calderon vd., (2002)	Gelişmekte Olan 44 Ülke (1966-1995)	İndirgenmiş form yaklaşımı	Ekonomik büyümenin cari açığı arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.
Khan ve Knight (1983)	Petrol-dışı gelişmekte olan 32 ülke (1973-1980)	Havuzlanmış Panel Veri Yöntemi	Dış ve iç faktörlerin petrol-dışı gelişmekte olan ülkelerin cari hesaplarının bozulmasına neden olduğu tespit edilmiştir.

Cari denge ile petrol fiyatları arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların sonuçlarına bakıldığında; genellikle, petrol fiyatlarının net petrol ithalatçısı olan ülkelerde (petrole bağımlılık oranına göre) cari dengede bozulmaya neden olduğu tespit edilmiştir. Petrol ihracatçısı olan ülkelerde, özellikle petrol fiyatlarındaki artışların cari dengeye olumlu etkileri görülmüştür.

## Yöntem

Çalışmada cari denge ve petrol fiyatları ilişkisinin varlık sınaması ilk Kırılgan Beşli olarak adlandırılan Brezilya, Hindistan, Endonezya, Güney Afrika ve Türkiye ülkeleri için test edilmesi amaçlanmıştır. Bu ülkeler benzer makro ekonomik dengeye sahip ve petrol ithalatçısı olmaları nedeni ile (Brezilya dışında-2016'dan itibaren), Kırılgan beşli ülkeleri olarak analiz kapsamına dahil edilmiştir. Brezilya dışında (2016'dan itibaren), bu ülkelerin tamamı net petrol ithalatçısıdır ve petrol ithalata cari açıklarının önemli bir kaynağını oluşturmaktadır. Bu nedenle petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar bu ülkelerin cari denge başta olmak üzere diğer tüm makro ekonomik göstergelerini ve kırılganlıklarını etkilemektedir. Uzun ve kısa dönemli ilişkinin sınanması için ARDL (The Autoregressive Distributed Lag) Sınır Testi Yaklaşımı, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisinin test edilmesi için ise Toda-Yamamoto Nedensellik Testi uygulanmıştır. Yıllık veri setleri kullanılarak yapılan çalışma 1981-2023 dönemini kapsamaktadır. Petrol Fiyatı değişkenini ifade etmek için Brent Petrol fiyatları veri seti oluşturularak, her bir ülkeye ait cari denge veri setleri ile model kurulmuştur. Kullanılan veri setleri Enerji Enstitüsü ve Dünya Bankası veri tabanından oluşturulmuştur. Bu çalışmada yapılan tüm analizler E-Views 10

ekonometrik program ile gerçekleştirilmiştir. Aşağıda Tablo 3'te de değişkenlerin analiz içinde nasıl sembolize edildiği yer almaktadır.

**Tablo 3: Veri seti tanımları**

Değişken	Sembol	Kaynak
Brent Petrol Fiyatı	LnBrent	Enerji Enstitüsü
Brezilya'nın Cari Dengesi	LnBrezilya	
Hindistan'ın Cari Dengesi	LnHindistan	
Endonezya'nın Cari Dengesi	LnEndonezya	Dünya Bankası
Güney Afrika'nın Cari Dengesi	LnGAfrika	
Türkiye'nin Cari Dengesi	LnTürkiye	

**Birim kök testleri**

Modelde sahte regresyonun oluşmasını engellemek amacıyla her bir değişkene ait serinin birim kök içermemesi yani durağan olması gerekmektedir. Dolayısıyla analizde kullanılacak değişkenlerin durağanlık sınaması Geliştirilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Perron (PP) birim kök testleri ile test edilmiştir. Logaritması alınmış değişkenlerin düzey değerlerinde uygulanan ADF ve PP Birim Kök Testi sonuçları aşağıda yer alan Tablo 4'te sunulmuştur. Tabloda değişkenlerin düzey durumlarında hem sabitli hem de trendli ve sabitli değerleri yer almaktadır.

**Tablo 4: Birim kök testleri sonuçları (düzeyde-I(0))**

		ADF		PP	
		Sabitli	Trendli ve Sabitli	Sabitli	Trendli ve Sabitli
LnBrent	t-İstatistik D.	-1.635925	-3.137539	-1.635925	-3.039256
	(Olasılık D.)	(0.4558)	(0.1112)	(0.4558)	(0.1341)
	%1	-3.596616	-4.192337	-3.596616	-4.192337
	%5	-2.933158	-3.520787	-2.933158	-3.520787
	%10	-2.604867	-3.191277	-2.604867	-3.191277
LnBrezilya	t-İstatistik D.	-3.104658	-4.645440	-3.104658	-4.540341
	Olasılık D.	<b>(0.0338)**</b>	<b>(0.0030)*</b>	<b>(0.0338)**</b>	<b>(0.0040)*</b>
	%1	-3.596616	-4.192337	-3.596616	-4.192337
	%5	-2.933158	-3.520787	-2.933158	-3.520787
	%10	-2.604867	-3.191277	-2.604867	-3.191277
LnEndonezya	t-İstatistik D.	-1.738220	-1.942906	-5.300961	-5.710681
	Olasılık D.	(0.4049)	(0.6137)	<b>(0.0001)*</b>	<b>(0.0001)*</b>
	%1	-3.605593	-4.205004	-3.596616	-4.192337
	%5	-2.936942	-3.526609	-2.933158	-3.520787
	%10	-2.606857	-3.194611	-2.604867	-3.191277
LnGAfrika	t-İstatistik D.	-3.252230	-4.209905	-3.256589	-4.267632
	Olasılık D.	<b>(0.0238)**</b>	<b>(0.0096)*</b>	<b>(0.0235)**</b>	<b>(0.0082)*</b>
	%1	-3.596616	-4.192337	-3.596616	-4.192337
	%5	-2.933158	-3.520787	-2.933158	-3.520787
	%10	-2.604867	-3.191277	-2.604867	-3.191277
LnHindistan	t-İstatistik D.	-1.424708	-3.961115	-2.074897	-4.120800
	Olasılık D.	(0.5609)	<b>(0.0179)**</b>	(0.2554)	<b>(0.0120)**</b>
	%1	-3.600987	-4.192337	-3.596616	-4.192337
	%5	-2.935001	-3.520787	-2.933158	-3.520787
	%10	-2.605836	-3.191277	-2.604867	-3.191277
LnTürkiye	t-İstatistik D.	-0.847835	-4.482451	-1.804000	-4.617801
	Olasılık D.	(0.7942)	<b>(0.0047)*</b>	(0.3736)	<b>(0.0032)*</b>
	%1	-3.605593	-4.192337	-3.596616	-4.192337
	%5	-2.936942	-3.520787	-2.933158	-3.520787
	%10	-2.606857	-3.191277	-2.604867	-3.191277

Not: (\*) %1 ve (\*\*) %5 önem seviyesinde durağandır.

Düzey değerlerine uygulanan ADF test sonucuna göre; LnBrent ve LnEndonezya serilerinin birim kök içerdiği ve durağan olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan LnBrezilya ve LnGAfrika serileri hem sabitli hem de trendli ve sabitli değerlerinde I(0) durağan olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca LnHindistan ve LnTürkiye serileri de trendli ve sabitli değerlerinde I(0)' da durağandır. PP test sonuçlarına göre,

LnBrent serisinin düzey değerinde durağan olmadığı tespit edilmiştir. LnBrezilya, LnEndonezya ve LnGAFrika serileri hem sabitli hem de trendli ve sabitli değerlerinde  $I(0)$  durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. LnHindistan ve LnTürkiye serileri ise trendli ve sabitli değerlerinde  $I(0)$  da durağan olduğu belirlenmiştir.

Aşağıdaki Tablo 5'te analizde kullanılacak olan değişkenlerin birinci farklarında ADF ve PP Test sonuçları yer almaktadır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında hem ADF hem PP Test sonuçlarına bakıldığında tüm değişkenler hem sabitli hem de trendli ve sabitli değerlerinde %1 önem seviyesinde durağan olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 5:** Birim kök testleri sonuçları (birinci farklarında-  $I(1)$ )

		ADF		PP	
		Sabitli	Trendli ve Sabitli	Sabitli	Trendli ve Sabitli
LnBrent	t-İstatistik D.	-8.434868	-8.408400	-9.053179	-9.053935
	(Olasılık D.)	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>
	%1	-3.600987	-4.198503	-3.600987	-4.198503
	%5	-2.935001	-3.523623	-2.935001	-3.523623
	%10	-2.605836	-3.192902	-2.605836	-3.192902
LnBrezilya	t-İstatistik D.	-8.367997	-8.275495	-13.24207	-12.87846
	(Olasılık D.)	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>
	%1	-3.600987	-4.198503	-3.600987	-4.198503
	%5	-2.935001	-3.523623	-2.935001	-3.523623
	%10	-2.605836	-3.192902	-2.605836	-3.192902
LnEndonezya	t-İstatistik D.	-10.97261	-10.85932	-11.82943	-11.66897
	(Olasılık D.)	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>
	%1	-3.605593	-4.205004	-3.600987	-4.198503
	%5	-2.936942	-3.526609	-2.935001	-3.523623
	%10	-2.606857	-3.194611	-2.605836	-3.192902
LnGAFrika	t-İstatistik D.	-9.673336	-9.549753	-12.11145	-11.93655
	(Olasılık D.)	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>
	%1	-3.600987	-4.198503	-3.600987	-4.198503
	%5	-2.935001	-3.523623	-2.935001	-3.523623
	%10	-2.605836	-3.192902	-2.605836	-3.192902
LnHindistan	t-İstatistik D.	-7.317052	-7.208870	-10.00531	-9.861701
	(Olasılık D.)	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>
	%1	-3.605593	-4.205004	-3.600987	-4.198503
	%5	-2.936942	-3.526609	-2.935001	-3.523623
	%10	-2.606857	-3.194611	-2.605836	-3.192902
LnTürkiye	t-İstatistik D.	-8.202002	-8.083625	-12.26475	-12.04374
	(Olasılık D.)	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>	<b>(0.0000)*</b>
	%1	-3.605593	-4.205004	-3.600987	-4.198503
	%5	-2.936942	-3.526609	-2.935001	-3.523623
	%10	-2.606857	-3.194611	-2.605836	-3.192902

**Not:** (\*) %1 önem seviyesinde durağandır.

Yapılan ADF Birim Kök Testi'ne göre LnBrent ve LnEndonezya değişkenleri birinci seviyede  $I(1)$  durağan halde iken LnBrezilya, LnGAFrika, LnHindistan ve LnTürkiye seviyede  $I(0)$  durağandır. PP Birim Kök Testi'ne göre ise sadece bağımlı değişken olan LnBrent birinci farkta  $I(1)$  durağan iken diğer tüm bağımsız değişkenler düzeyde  $I(0)$  durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İncelenen dönem için değişkenlerdeki yapısal kırılmaları tespit edebilen bir birim kök testi olan Zivot-Andrews (ZA-1992) testi uygulanmıştır. Bu yaklaşımda kırılma zamanı içsel olarak tahmin edilmektedir. Bu testte birim kök için uygulanacak regresyon denklemleri üç modelde (Model A düzeyde, Model B trendde, Model C hem yapısal hem de düzey kırılmalarda) uygulanmaktadır (Sevüktekin ve Nargeleçekenler, 2007).

**Tablo 6:** Zivot-Andrews test sonuçları

Değişkenler	Model A	Kırılma (A)	Model B	Kırılma (B)	Model C	Kırılma (C)	Sonuç
LnBrent	-4.198942	2005	-3.262388	2012	-4.118694	2005	Düzye de durağan değil
LnBrezilya	-4.935007	2010	-3.696736	2017	-5.541366	2010	Model A ve Model B'ye göre, %5, %10'da durağan
LnHindistan	-3.962351	2008	-2.501223	2014	-5.163459	2010	Model C'ye göre, %5, %10'da durağan
LnEndonezya	-5.549154	2012	-3.338954	2003	-6.272175	2012	Model A ve Model C'ye göre, %1,5,10'da durağan
LnGAfrika	-4.521910	2016	-5.341319	2016	-5.966083	2012	Model B ve Model C'ye göre %1, 5, 10'da durağan
LnTürkiye	-4.809689	2005	-4.147882	2012	-4.918176	2006	Model A, B ve C'ye göre, %10'da durağan
LnBrent (II)	-9.019613	2013	-8.633123	2005	-9.176491	2014	1.farkta durağan
<b>Kritik Değ.</b>	<b>Model A</b>		<b>Model B</b>		<b>Model C</b>		
%1	-5.34		-4.80		-5.57		
%5	-4.93		-4.42		-5.08		
%10	-4.58		-4.11		-4.82		

Tablo 6'daki ZA test sonuçları PP birim kök test sonuçları ile paralellik göstermektedir. Brent petrol için, 2005-2013-2014 yılında yapısal kırılma tespit edilmiştir. Ülkelerin cari dengelerinde; 2005-2006-2008- 2010-2012-2016-2017 yapısal kırılmalar tespit edilmiştir.

Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin farklı mertebelerde durağan olması sonucu ARDL yöntemiyle değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkinin tahminlenmesine karar verilmiştir. ARDL modelinin başlıca avantajlarından biri, modelde yer alan değişkenlerin farklı düzeylerde durağan olmasına izin vermesidir. Yöntem, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin I(0) (durağan) veya I(1) (birinci farkta durağan) olmaları durumunda uygulanabilir (Pesaran ve Shin 1998, Pesaran vd., 2001). Bu yönüyle, değişkenlerin tümünün aynı düzeyde durağan olması şartını arayan Johansen gibi eşbütünleşme testlerine göre daha esneklerdir. Bununla birlikte, ARDL modeli küçük örneklerle yapılan analizlerde de güvenilir sonuçlar üretebilir. Bu, özellikle veri setinin sınırlı olduğu durumlarda yöntemin tercih edilmesini sağlar. Ayrıca, ARDL modeli kısa ve uzun dönem ilişkilerini aynı denklemler üzerinden tahmin edebilir. Modelde farklı gecikme uzunluklarının bağımlı ve bağımsız değişkenler için ayrı ayrı belirlenebilmesi bakımından oldukça esnek bir yapıdadır. Bunun yanında, eşbütünleşme ilişkisinin varlığını test etmek amacıyla kullanılan Bounds Test yaklaşımı da yöntemin önemli katkılarından biridir.

ARDL modelinin avantajlarının yanı sıra çeşitli dezavantajları da vardır. ARDL yönteminin en belirgin sınırlılıklarından biri, modelde yer alan değişkenlerin I(2) (ikinci farkta durağan) olmamasının zorunlu oluşudur. Değişkenlerden herhangi birinin I(2) olması durumunda, ARDL modelinin sonuçları geçerliliğini yitirmektedir. Bu nedenle, analiz öncesinde durağanlık testlerinin dikkatle yapılması büyük önem taşımaktadır. ARDL modeli, veri setinde yer alabilecek yapısal kırılmalara karşı duyarlıdır. Ekonomik krizler, politika değişiklikleri veya dışsal şoklar gibi yapısal değişimlerin modele entegre edilmemesi, uzun dönem ilişkilerin yanlış yorumlanmasına neden olabilir. Son olarak, modelin tanısal testlerinin (otokorelasyon, değişen varyans, normallik vb.) yapılmaması veya temel varsayımların sağlanmaması durumunda tahmin edilen katsayıların güvenilirliği de düşmektedir.

ARDL modelinde farklı seviyelerde durağan olan değişkenler arasında uzun ve kısa dönemli ilişki araştırılabilmektedir. Aynı zamanda, küçük örneklem düzeylerinde daha etkili sonuçlara ulaşılabildiğini sağlamaktadır. Böylece analizde, kısa dönem dinamikleri ile uzun dönem dengesi uzun dönem bilgisini kaybetmeden bütünleşebilmektedir (Pesaran vd., 2001; Koçak, 2014). Böylelikle uzun ve kısa dönem katsayıların istatistiki olarak anlamlı olup olmadığı sınanmaya çalışılmıştır. Dolayısıyla, Brent Petrol fiyatlarının, Kırılgan Beşli ülkelerindeki cari denge üzerinde uzun ve kısa dönem bir etkisi olup olmadığı ve kurulan her bir modelde eşbütünleşme ilişkisinin varlığı ARDL Sınır testi ile analiz edilmiştir. Brent değişkeninin bağımsız değişken ve ülkelerin cari dengelerinin bağımlı değişken olarak yer aldığı modeller aşağıda açıklanmıştır. ARDL modelin genel denklemi 1 numaralı eşitlikte sunulmuştur (Doğru, 2014).

$$\Delta y_t = \phi y_{t-1} + \beta x_{t-1} + \sum_{j=1}^p \lambda_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=1}^q \delta_j \Delta x_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Bu denkleme göre, çalışmaya uyarlanan modelde; cari denge bağımlı değişken ( $\Delta y_t$ ) ve petrol fiyatı bağımsız değişken olarak ( $\Delta x_t$ ) alınmıştır. ARDL (p, q) süreci ve  $t=1,2,3..T$  zaman boyutu olan denklemde,  $x_t$ , ( $k*1$ ) boyutunda açıklayıcı değişkenler vektörünü;  $\delta_j$ , ( $k*1$ ) boyutunda bağımsız değişkenlerin farklarının gecikmeli değerlerine ait katsayılar vektörünü;  $\lambda_j$ , bağımlı değişkenin farkının gecikmeli değerlerine ait katsayılar vektörünü;  $\varepsilon_t$ , ortalaması sıfır ve varyansı sabit hata terimini göstermektedir.

Her bir ülke için ARDL modeli (1) nolu denklem yardımıyla test edilmiştir. Test sonuçlarına göre; Hindistan dışında, Türkiye ve Brezilya'nın hem Cusum hem de Cusumq, Endonezya ve G.Afrika'nın Cusumq kararlılık test sonuçlarının referans çizgisinin dışında olduğu tespit edilmiştir. Hindistan dışında dört ülke için kukla değişkenler kullanılarak uygulanan ARDL analizinin her bir ülke için sonuçları aşağıda açıklanmıştır.

### Brezilya ARDL testi

Brezilya için seçilen uygun gecikme uzunluklarına göre ARDL(1,0,0) modeli kullanılmıştır. Tablo 7'de F Sınır testi sonuçlarına göre; Brent Petrol fiyatları ile Brezilya'nın cari dengesi arasında %10 ve %5 önem seviyesine göre eş bütünleşme vardır. Başka bir deyişle LnBrezilya bağımlı değişkeni ile LnBrent bağımsız değişkeni arasında %5 ve %10 önem düzeyinde eşbütünleşme olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 7:** Brezilya ARDL sınır testi sonuçları

Değişken	F İstatistiği	F Sınır Testi		
		Önem Düzeyi	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
LnBrent	3.935470	10%	2.63	3.35
		5%	3.1	3.87
		1%	4.13	5

Böylece bu iki değişkenin uzun dönemde birlikte hareket ettiği tespit edilmiştir. Uzun dönemde eşbütünleşik olan serilerin uzun dönemli denklemleri aşağıda Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8:** Brezilya'nın uzun dönem katsayıları ve tanısal test sonuçları

Uzun Dönem Katsayıları				
Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
LnBrent	1.278645	0.620478	2.060743	0.0462
KuklaBrezilya	1.162747	0.830560	1.399954	0.1696
C	18.01228	2.206370	8.163764	0.0000

Tanısal Testler			
	Test-istatistiği	Olasılık Değeri	Sonuç
Breusch-Godfrey LM-Seri Korelasyon	0.420834	0.6189 (Chi <sup>2</sup> )	Otokorelasyon yoktur.
Jarque Bera-Normallik	3.075374	0.214878	Normal dağılımlıdır.
Breusch-Pagan-Godfrey -Sabit varyans	1.174764	0.3125 (Chi <sup>2</sup> )	Değişen varyans yoktur
Ramsey Reset	1.304872	0.2607 (F-ist.)	Model kurma hatası yoktur

$$LnBrezilya_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} LnBrezilya_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} LnBrent_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$LnBrezilya = 1.2786*LnBrent + 1.1627*KuklaBrezilya + 18.0123$$

Elde edilen uzun dönem katsayılarına bakıldığında ise LnBrent değişkeninin %5 önem düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla uzun dönemde, petrol fiyatlarında (Brent) meydana gelen %1'lik bir artış sonucunda, Brezilya cari dengede yaklaşık olarak %1,28 oranında artış (cari-açık) olduğu tespit edilmiştir.

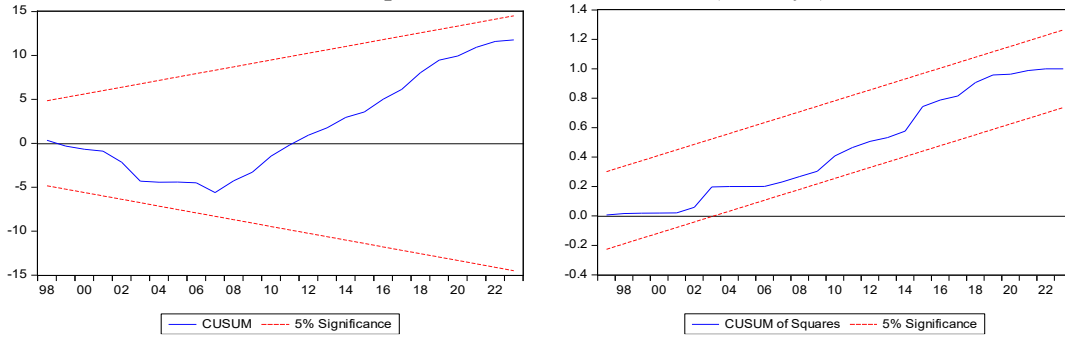
**Tablo 9:** Brezilya'nın kısa dönem ilişkisi

ECM Regresyonu				
Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
ECT(-1)	-0.590865	0.143371	-4.121245	0.0002
R <sup>2</sup>	0.292793		Akaike Bilgi Kriteri	3.642886
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.292793		Schwarz Kriteri	3.684260

Tablo 9'da, hata düzeltme modeli kapsamında tahmin edilen modelin kısa dönem ilişkileri gösterilmektedir. Ayrıca, hata düzeltme katsayısının (ECT(-1)) negatif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Değişkenler arasında meydana gelen uzun dönemli bir sapma bir sonraki dönemde (bir yıl) 0.59 oranında yakınsamaktadır yani denge noktasına doğru düzelmektedir. Buna göre dengeden saptmaya yol açan içsel veya dışsal şok durumunda, bunun bir dönem sonra yaklaşık % 0.59 kadarının düzeltilebildiğini göstermektedir. Düzeltilmiş R<sup>2</sup> değerine göre; değişkenler değişimin yalnızca %29'unu açıklamaktadır. Elde edilen bulgulara göre herhangi bir kısa dönemli ilişki bulunamamıştır.

Şekil 1' de sırasıyla Cusum Testi ve Cusumq Test sonuçlarına yer verilmiştir. Mavi çizgi olarak belirtilen katsayıların kırmızı kesikli çizgiler arasında değerler aldığı görülmektedir. Diğer bir deyişle Cusum ve Cusumq katsayılarının kritik sınırlar içinde yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla % 5 önem seviyesinde herhangi bir yapısal kırılmanın olmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Böylelikle, ARDL Modelinin tüm varsayımlarının sağlandığı tespit edilmiştir.

**Şekil 1:** Yapısal kırılma testi sonuçları (Brezilya)



### Hindistan ARDL testi

Hindistan için seçilen uygun gecikme uzunluklarına göre ARDL (1.1) modeli kullanılmıştır. F sınır testine göre, %1, %5 ve %10 önem düzeylerinde Brent Petrol fiyatları ile Hindistan'ın cari dengesi arasında eş bütünleşme ilişkisi tespit edilmiş olup uzun dönemde bu iki değişken birlikte hareket etmektedir. Elde edilen test sonuçları Tablo 10' da gösterilmiştir.

**Tablo 10:** Hindistan ARDL sınır testi sonuçları

Değişken	F İstatistiği	F Sınır Testi		
		Önem Düzeyi	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
LnBrent	6.819440	10%	3.19	3.73
		5%	3.877	4.46
		1%	5.607	6.193

Tablo 11'de Hindistan için verilen uzun dönem katsayıları istatistiki olarak anlamlı ve pozitifdir. Katsayılar incelendiğinde Brent petrol fiyatlarında meydana gelen %1'lik bir artış sonucunda Hindistan Cari Dengesinde yaklaşık olarak %1.59 oranında artış (cari açık) olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 11:** Hindistan'ın uzun dönem katsayıları ve tanısal test sonuçları

Uzun Dönem Katsayıları				
Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
LnBrent	1.591171	0.283190	5.618739	<b>0.0000*</b>
C	17.33592	1.027043	16.87945	<b>0.0000*</b>
Tanısal Testler				
	Test-istatistiği	Olasılık Değeri	Sonuç	
Breusch-Godfrey LM-Seri Korelasyon	0.458543	0.5728 (Chi <sup>2</sup> )	Otokorelasyon yoktur.	
Jarque Bera-Normallik	1.996976	0.368436	Normal dağılımlıdır.	
Breusch-Pagan-Godfrey - Sabit varyans	0.463907	0.6855 (Chi <sup>2</sup> )	Değişen varyans yoktur	
Ramsey Reset	0.540003	0.5928 (F-ist.)	Model kurma hatası yoktur	
$LnHindistan_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} LnHindistan_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} LnBrent_{t-i} + \varepsilon_t$				
LnHindistan = 1.5912* LnBrent + 17.3359				

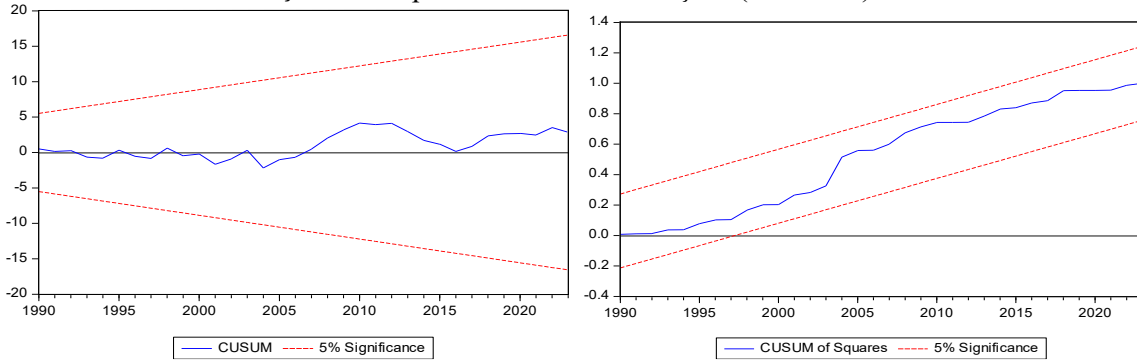
Tablo 12'de kurulan hata düzeltme modeli sonuçlarına göre, hata düzeltme katsayısı da istatistiki olarak anlamlı ve negatiftir. Bu sebeple, değişkende meydana gelen uzun dönemli bir sapmanın, bir sonraki dönemde her defasında yaklaşık olarak 0.61 oranında yakınsadığı söylenebilir. Öte yandan kısa dönem katsayıları incelendiğinde pozitif fakat istatistiki olarak anlamsız bir ilişki tespit edilmiştir.

**Tablo 12:** Hindistan'ın kısa dönem ilişkisi

ECM Regresyonu				
Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
D(LnBrent)	0.379590	0.301971	1.257043	0.2164
ECT(-1)	-0.609337	0.131306	-4.640590	<b>0.0000</b>
R <sup>2</sup>	0.346934		Akaike Bilgi Kriteri	2.135858
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.330607		Schwarz Kriteri	2.218604

Şekil 2'de Hindistan'ın Cusum ve Cusumq Test sonuçları gösterilmektedir. Cusum ve Cusumq kararlılık testlerinin katsayıları kritik sınırlar içinde yer aldığından, % 5 anlamlılık düzeyinde herhangi bir yapısal kırılmanın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Böylelikle, Hindistan için tahmin edilen ARDL Modelinin Tablo 11'de yer alan model doğrulama testlerinin tüm varsayımlarının sağlandığı tespit edilmiştir.

**Şekil 2:** Yapısal kırılma testi sonuçları (Hindistan)



### Endonezya ARDL testi

Endonezya için seçilen uygun gecikme uzunluklarına göre ARDL(1,0,1) modeli kullanılmıştır. Endonezya cari dengesi ile Brent petrol fiyatları değişkeni arasında Tablo 13'te verilen F Sınır Testi sonuçlarına göre %1, %5 ve %10 önem düzeylerinde eşbütünlük ilişkisi tespit edilmiştir.

**Tablo 13:** Endonezya ARDL sınır testi sonuçları

Değişken	F İstatistiği	F Sınır Testi		
		Önem Düzeyi	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
LnBrent	9.086375	10%	2.788	3.54
		5%	3.368	4.203
		1%	4.8	5.725

Uzun dönemde birlikte hareket etmekte olan değişkenlerin uzun dönem katsayıları incelendiğinde %5 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur.

**Tablo 14:** Endonezya'nın uzun dönem katsayıları ve tanısal test sonuçları

Uzun Dönem Katsayıları				
Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
LnBrent	0.672369	0.311773	2.156594	0.0376
KuklaEndonezya	-0.190376	0.466602	-0.408005	0.6856
C	19.96801	1.162401	17.17825	0.0000

Tanısal Testler			
	Test-istatistiği	Olasılık Değeri	Sonuç
Breusch-Godfrey LM-Seri Korelasyon	0.403490	0.6230(Chi <sup>2</sup> )	Otokorelasyon yoktur.
Jarque Bera - Normallik	4.700092	0.095365	Normal dağılımlıdır.
Breusch-Pagan-Godfrey-Sabit varyans	2.211905	0.0878(Chi <sup>2</sup> )	Değişen varyans yoktur
Ramsey Reset	2.640884	0.0855(F-ist.)	Model kurma hatası yoktur

$$LnEndonezya_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} LnEndonezya_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} LnBrent_{t-i} + \varepsilon_t$$

LnEndonezya = 0.6724\*LnBrent -0.1904\*KuklaEndonezya+ 19.9680

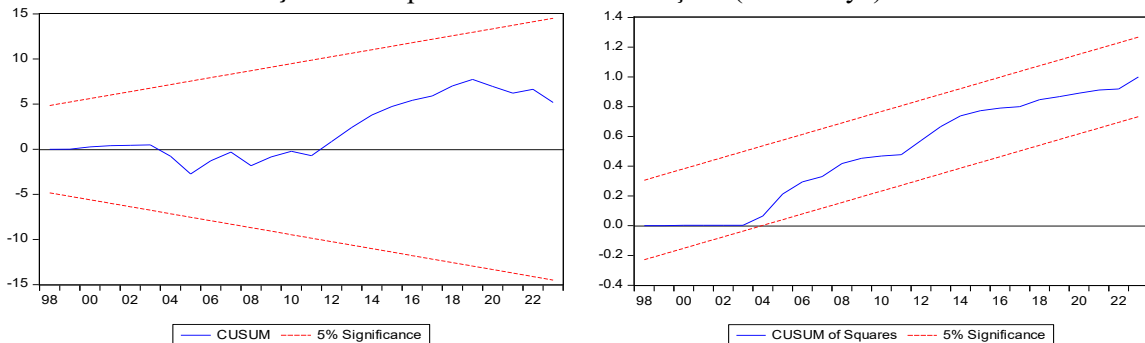
Tablo 14'te yer alan sonuçlara göre, uzun dönemde %95 güven aralığında, Brent petrol fiyatlarında meydana gelen %1'lik bir değişim sonucunda Endonezya cari işlemler dengesinde de yaklaşık olarak %0,67'lik bir artış oluşmaktadır.

**Tablo 15:** Endonezya'nın kısa dönem ilişkisi

ECM Regresyonu				
Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
D(KuklaEndonezya)	2.138097	0.697370	3.065943	0.0040
ECT(-1)*	-0.787659	0.125656	-6.268368	0.0000
R <sup>2</sup>	0.442630		Akaike Bilgi Kriteri	3.035545
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.442630		Schwarz Kriteri	3.076919

Tablo 15'e göre Hata düzeltme katsayısının negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Uzun dönemde meydana gelen bir sapmanın yaklaşık 0.79'u bir sonraki dönemde dengeye yaklaşmaktadır. Öte yandan modele eklenen kukla değişkeninin de istatistiksel olarak pozitif ve anlamlı bir ilişki içinde olduğu belirlenmiştir.

**Şekil 3:** Yapısal kırılma testi sonuçları (Endonezya)



Tablo 14’te ki model doğrulama testlerinin varsayımları sağlanmıştır. Şekil 3’te yer alan yapısal kırılma testlerine göre, tüm katsayılar kritik değerlerin içinde yer aldığından yapısal kırılmaların düzeldiği görülmektedir.

### Güney Afrika ARDL testi

Güney Afrika için seçilen uygun gecikme uzunluklarına göre ARDL(1,2,1) modeli kullanılmıştır. Tablo 16’da verilen sınır testi sonuçlarına göre, Güney Afrika cari dengesi ile Brent Petrol fiyatları arasında %1, %5 ve %10 önem düzeylerinde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir ve uzun dönemde birlikte hareket ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Uzun dönem katsayıları istatistik olarak % 1 kritik değerde anlamlı ve pozitif bulunmuştur.

**Tablo 16:** Güney Afrika ARDL sınır testi sonuçları

Değişken	F İstatistiği	F Sınır Testi		
		Önem Düzeyi	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
LnBrent	8.607842	10%	2.788	3.54
		5%	3.368	4.203
		1%	4.8	5.725

Brent Petrol fiyatlarında meydana gelen %1’lik bir artış sonucunda Güney Afrika cari dengesinin yaklaşık olarak % 1.55 oranında artış gösterdiği Tablo 17’de ki sonuçlardan görülmektedir.

**Tablo 17:** Güney Afrika’nın uzun dönem katsayıları ve tanısal test sonuçları

Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
LnBrent	1.554549	0.288686	5.384917	0.0000
KuklaGAfrika	0.231906	0.407305	0.569368	0.5728
C	16.31818	1.081827	15.08390	0.0000
Tanısal Testler				
	Test-istatistiği	Olasılık Değeri	Sonuç	
Breusch-Godfrey LM -Seri Korelasyon	0.413243	0.5968(Chi <sup>2</sup> )	Otokorelasyon yoktur.	
Jarque Bera-Normallik	3.540460	0.170294	Normal dağılımlıdır.	
Breusch-Pagan-Godfrey-Sabit varyans	0.593134	0.6923(Chi <sup>2</sup> )	Değişen varyans yoktur	
Ramsey Reset	3.551678	0.0683(F-ist.)	Model kurma hatası yoktur	
$LnGAfrika_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} LnGAfrika_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} LnBrent_{t-i} + \varepsilon_t$				
LnGAfrika= 1.5545*LnBrent + 0.2319*KuklaGAfrika+ 16.3182				

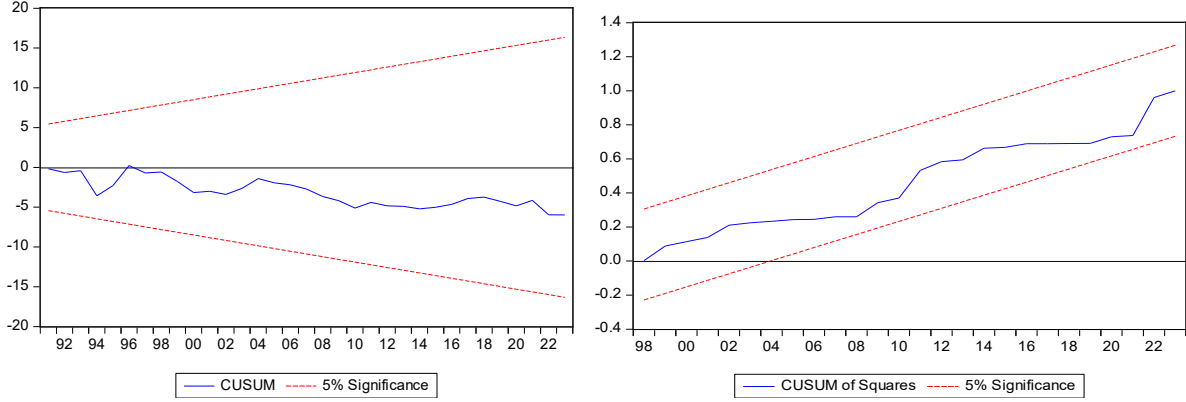
Tablo 18’deki kısa dönem ilişki sonuçlarına göre, Hata Düzeltme Katsayısı da istatistik olarak %1 önem düzeyinde anlamlı ve negatif bulunmuştur. Değişkenler arasında uzun dönemde meydana gelen herhangi bir sapmanın bir sonraki dönemde yaklaşık 0.85 oranında tekrardan yakınsadığı tespit edilmiştir. Ayrıca kısa dönem katsayıları incelendiğinde ise sadece kukla değişkenin %5 önem seviyesinde negatif yönlü kısa dönem nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

**Tablo 18:** Güney Afrika’nın kısa dönem ilişkisi

ECM Regresyonu				
Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
D(LnBrent)	-0.151878	0.395469	-0.384044	0.7033
D(LnBrent (-1))	-0.714070	0.428794	-1.665300	0.1050
D(KuklaGAfrika)	-1.116808	0.458791	-2.434241	0.0203
ECT(-1)	-0.847881	0.138515	-6.121228	0.0000
R <sup>2</sup>	0.562310		Akaike Bilgi Kriteri	2.696178
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.526821		Schwarz Kriteri	2.863356

Tablo 17’te ki tüm model doğrulama testleri gibi, Şekil 4’te yer alan yapısal kırılma testlerine göre, tüm katsayılar kritik değerlerin içinde yer aldığından yapısal kırılmaların düzeldiği görülmektedir.

**Şekil 4:** Yapısal kırılma testi sonuçları (Güney Afrika)



**Türkiye ARDL testi**

Türkiye için uygun gecikme uzunluklarına göre ARDL(1,2,0) modeli kullanılmıştır. Türkiye cari dengesi ile Brent Petrol fiyatları arasında Tablo 19’da yer alan F sınır testi sonucuna göre %1 (hariç), %5 ve %10 önem seviyesinde eş bütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir.

**Tablo 19:** Türkiye ARDL sınır testi sonuçları

F Sınır Testi				
Değişken	F İstatistiği	Önem Düzeyi	Alt Sınır I(0)	Üst Sınır I(1)
LnBrent	5.692662	10%	2.788	3.54
		5%	3.368	4.203
		1%	4.8	5.725

Brent Petrol fiyatları değişkeni ve sabit terimin uzun dönem katsayılarının %1 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif ilişkili olduğu Tablo 20’deki test sonuçlarından görülmektedir. Buna göre uzun dönemde Brent Petrol fiyatlarında meydana gelen %1’lik bir artış sonucunda Türkiye cari dengesinde yaklaşık olarak %1.63 oranında artış tespit edilmiştir.

**Tablo 20:** Türkiye’nin uzun dönem katsayıları ve tanısal test sonuçları

Uzun Dönem Katsayıları				
Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
LnBrent	1.634156	0.330073	4.950896	<b>0.0000</b>
KuklaTürkiye	0.700360	0.432790	1.618246	0.1146
C	16.56722	1.105774	14.98247	<b>0.0000</b>
Tanısal Testler				
	Test-istatistiği	Olasılık Değeri	Sonuç	
Breusch-Godfrey LM-Seri Korelasyon	0.593932	0.4780 (Chi <sup>2</sup> )	Otokorelasyon yoktur.	
Jarque Bera-Normallik	0.290695	0.864722	Normal dağılımlıdır.	
Breusch-Pagan-Godfrey-Sabit varyans	0.882377	0.4778 (Chi <sup>2</sup> )	Değişen varyans yoktur	
Ramsey Reset	0.284647	0.5974 (F-ist.)	Model kurma hatası yoktur	

$$LnTürkiye_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_{1i} LnTürkiye_{t-i} + \sum_{i=0}^m \alpha_{2i} LnBrent_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$LnTürkiye = 1.6342 * LnBrent + 0.7004 * KuklaTürkiye + 16.5672$$

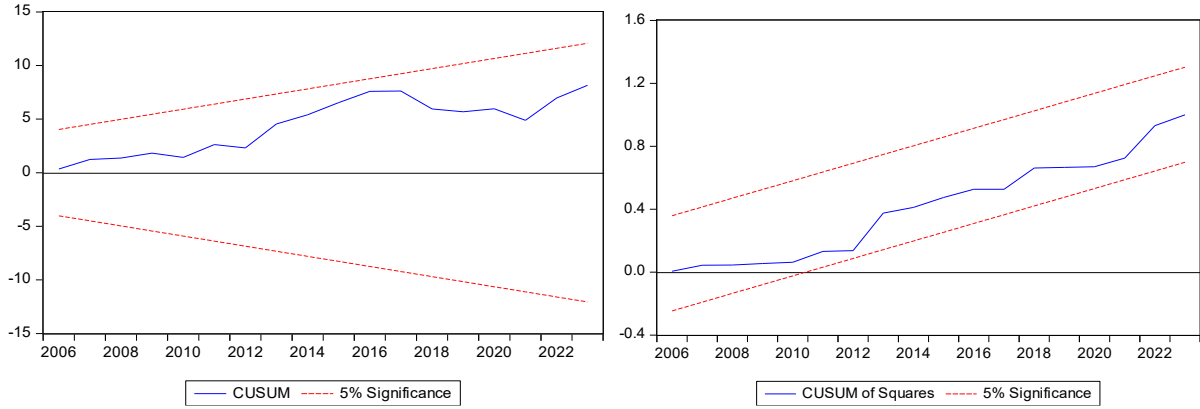
Tablo 21’de yer alan kısa dönem ilişki sonuçlarına göre, Hata Düzeltme Katsayısı istatistiki olarak %1 önem seviyesinde anlamlı ve negatiftir. Değişkenler arasında uzun dönemde meydana gelen herhangi bir sapma, yaklaşık 0.75 oranında bir sonraki dönemde yakınsadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 21:** Türkiye'nin kısa dönem ilişkisi

ECM Regresyonu				
Değişken	Katsayılar	Std. Hata	t-istatistiği	Olasılık
D(LnBrent)	0.484606	0.326324	1.485046	0.1465
D(LnBrent (-1))	0.720716	0.350662	2.055304	0.0474
ECT(-1)	-0.746174	0.150070	-4.972164	0.0000
R <sup>2</sup>	0.545717		Akaike Bilgi Kriteri	2.266805
Düzeltilmiş R <sup>2</sup>	0.521808		Schwarz Kriteri	2.392188

Tablo 21'deki kısa dönem katsayıları incelendiğinde Brent petrol fiyatlarının 1 gecikmeli değeri %5 önem seviyesinde anlamlı olduğu ve pozitif olduğu tespit edilmiştir. O halde kısa dönemde, Brent petrol fiyatlarının 1 gecikmeli değerinde meydana gelen %1'lik bir artışın, Türkiye cari dengesinde yaklaşık %0,72 oranında bir artış gerçekleştirdiği tespit edilmiştir.

**Şekil 5:** Yapısal kırılma testi sonuçları (Türkiye)



Türkiye için, Tablo 20'de yer alan tüm model doğrulama testleri gibi, Şekil 5'teki yapısal kırılma testlerine göre, tüm katsayılar kritik değerlerin içinde yer aldığından modelde yapısal kırılmaların olmadığı görülmektedir.

### Nedensellik Testi

Değişkenler arasındaki nedenselliğin yönü ya da varlığını sınamak için Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi kullanılmıştır. Toda-Yamamoto nedenselliği, seriler arasındaki durağanlık düzeyi ve eşbütünleşme ilişkisini dikkate almadan Wald Testi sonuçlarına göre yorumlanmaktadır. Değişkenler kaçınıcı dereceden eşbütünleşik olursa olsun, bu nedensellik testinde değişkenlerin düzey değerleri modele dahil edilmektedir. Elde edilen Wald Testi sonuçları aşağıda Tablo 22' de yer almaktadır.

**Tablo 22:** Kırılgan beşli ülkelerinin Wald testi sonuçları

Brezilya					
$LnBrent = C(1)*LnBrent(-1) + C(2)*LnBrezilya(-1) + C(3) + C(4)*LnBrent(-2) + C(5)*LnBrezilya(-2)$					
Nedensellik Yönü	Test İstatistiği	Değer	Ser.Der.	Olasılık	Nedenselliğin Sonucu
LnBrezilya → LnBrent	t-İstatistiği	0.847264	36	0.4024	YOK
	F- İstatistiği	0.717856	(1, 36)	0.4024	
	Chi-Kare	0.717856	1	0.3968	
LnBrezilya = C(6)*LnBrent (-1)+C(7)* LnBrezilya (-1)+C(8)+C(9)* LnBrezilya (-2) + C(10)* LnBrezilya (-2)					
Nedensellik Yönü	Test İstatistiği	Değer	Ser.Der.	Olasılık	Nedenselliğin Sonucu
LnBrent → LnBrezilya	t-İstatistiği	1.183919	36	0.2442	YOK
	F- İstatistiği	1.401664	(1, 36)	0.2442	
	Chi-Kare	1.401664	1	0.2364	
Hindistan					
$LnBrent = C(1)* LnBrent (-1) + C(2)* LnHindistan (-1) + C(3) + C(4)* LnBrent (-2) + C(5)* LnHindistan (-2)$					
Nedensellik Yönü	Test İstatistiği	Değer	Ser.Der.	Olasılık	Nedenselliğin Sonucu
LnHindistan → LnBrent	t-İstatistiği	1.103365	36	0.2772	YOK
	F- İstatistiği	1.217415	(1, 36)	0.2772	

Nedensellik Yönü	Test İstatistiği	Değer	Ser.Der.	Olasılık	Nedenselliğin Sonucu
LnHindistan = C(6)* LnBrent (-1)+C(7)* LnHindistan (-1)+C(8)+C(9)* LnBrent (-2)+C(10)* LnHindistan (-2)	Chi-Kare	1.217415	1	0.2699	
LnBrent → LnHindistan	F- İstatistiği	2.860170	36	<b>0.0070</b>	
	Chi-Kare	8.180575	(1, 36)	<b>0.0070</b>	VAR
	Chi-Kare	8.180575	1	<b>0.0042</b>	
<b>Endonezya</b>					
LnBrent = C(1)* LnBrent (-1)+C(2)* LnBrent (-2)+C(3)* LnBrent (-3)+C(4)* LnEndonezya (1)+ C(5)* LnEndonezya (-2) + C(6)* LnEndonezya (-3)+C(7)+C(8)* LnBrent (-4)+C(9)* LnEndonezya (-4)	F- İstatistiği	3.154322	(3, 30)	<b>0.0392</b>	
LnEndonezya → LnBrent	Chi-Kare	9.462965	3	<b>0.0237</b>	VAR
LnEndonezya = C(10)* LnBrent (-1)+C(11)* LnBrent (-2)+C(12)* LnBrent (-3)+C(13)* LnEndonezya (-1) + C(14) LnEndonezya (-2)+C(15)* LnEndonezya (-3)+C(16)+C(17)* LnBrent (-4)+C(18)* LnEndonezya (-4)	F- İstatistiği	0.796134	(3, 30)	0.5057	
LnBrent → LnEndonezya	Chi-Kare	2.388401	3	0.4958	YOK
<b>Güney Afrika</b>					
LnBrent = C(1)* LnBrent (-1) + C(2)* LnGAfrika (-1) + C(3) + C(4)* LnBrent (-2)+C(5)* LnGAfrika (-2)	t-İstatistiği	0.414478	36	0.6810	
LnGAfrika → LnBrent	F- İstatistiği	0.171792	(1, 36)	0.6810	YOK
	Chi-Kare	0.171792	1	0.6785	
LnGAfrika = C(6)* LnBrent (-1) + C(7)* LnGAfrika (-1) + C(8) + C(9)* LnBrent (-2)+C(10)* LnGAfrika (-2)	t-İstatistiği	1.327329	36	0.1928	
LnBrent → LnGAfrika	F- İstatistiği	1.761801	(1, 36)	0.1928	YOK
	Chi-Kare	1.761801	1	0.1844	
<b>Türkiye</b>					
LnBrent = C(1)* LnBrent (-1) + C(2)* LnTürkiye (-1) + C(3) + C(4)* LnBrent (-2) + C(5)* LnTürkiye (-2)	t-İstatistiği	1.457583	36	0.1536	
LnTürkiye → LnBrent	F- İstatistiği	2.124549	(1, 36)	0.1536	YOK
	Chi-Kare	2.124549	1	0.1450	
LnTürkiye = C(6)* LnBrent (-1)+ C(7)* LnTürkiye (-1)+C(8)+C(9)* LnBrent (-2)+C(10)* LnTürkiye (-2)	t-İstatistiği	4.505541	36	<b>0.0001</b>	
LnBrent → LnTürkiye	F- İstatistiği	20.29990	(1, 36)	<b>0.0001</b>	VAR
	Chi-Kare	20.29990	1	<b>0.0000</b>	

Elde edilen sonuçlara bakıldığında; Wald Testi olasılık değerleri %5 anlamlılık düzeyinden büyük çıkması halinde  $H_0$  hipotezi (X değişkeni Y değişkeninin Granger Nedeni Değildir) kabul edilerek, her iki değişken arasında herhangi bir Granger Nedenselliği söz konusu olmamaktadır. Bunun aksine, Wald Testi olasılık değeri %5 önem düzeyinden küçük çıkması durumunda ise  $H_1$  hipotezi (X değişkeni Y değişkeninin Granger Nedenidir) kabul edilerek, iki değişken arasında Granger Nedenselliğinin varlığı söz konusudur. Dolayısıyla Tablo 22'deki sonuçlara göre; Brent petrol fiyatından, Hindistan ve Türkiye cari dengesine doğru tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi tespit edilirken, Endonezya'nın cari dengesinden, Brent petrol fiyatlarına doğru tek yönlü Granger nedensellik ilişkisi bulunmuştur. Diğer bir deyişle Brent Petrol fiyatları, Hindistan ve Türkiye'de cari dengenin bir belirleyicisi iken, Endonezya'da cari denge Brent petrol fiyatının bir belirleyicisi olmaktadır.

### Bulgular ve tartışma

Yapılan bu çalışmada elde edilen ekonometrik analiz sonuçlarına göre; ADF ve PP birim kök testleri sonucunda bağımlı değişken LnBrent I(1)'de durağan olup, diğer bağımsız değişkenler ise I(0) ve I(1)'de durağan olduğu belirlenmiştir. Serilerdeki yapısal kırılmaları da dikkate alan Zivot- Andrews Birim Kök Testi uygulanmıştır ve LnBrent I(1)'de, diğer tüm bağımsız değişkenlerin I(0)'da durağan olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen farklı seviyelerdeki durağanlık neticesinde değişkenler arasındaki eşbütünlük, kısa ve uzun dönemli ilişkinin sınanabilmesi için ARDL Modeli ile test edilmesine karar verilmiştir. Her bir ülke için tek tek Brent petrol fiyatları ve cari denge ilişkisini ifade eden modeller

kurularak, uzun ve kısa dönem tahminlemesi gerçekleştirilmiştir. Her bir ülkenin F Sınır Testi sonucuna göre değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiştir. ARDL uzun dönem katsayıları incelendiğinde ise; Brent Petrol fiyatlarında meydana gelen %1'lik bir artış, Brezilya'nın cari açığında yaklaşık %1,28'lik, Hindistan'nın cari açığında yaklaşık %1,59'luk, Endonezya'nın cari açığında yaklaşık %0,67'lik, Güney Afrika'nın cari açığında yaklaşık %1,55'lik ve son olarak Türkiye'nin cari açığında yaklaşık %1,63 oranında bir artışa neden olmaktadır.

Kısa dönem katsayıları incelendiğinde; hata düzeltme katsayıları (ECT(-1)) her bir ülkede istatistiki olarak anlamlı ve negatif olarak belirlenmiştir. Fakat kısa dönemli katsayılar incelendiğinde sadece Türkiye için istatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edilmiştir. Türkiye'de için, Brent Petrol fiyatlarının 1 gecikmeli olasılık değerinin (0.0474), %5 önem düzeyinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Kısa dönemde, Brent petrol fiyatlarının 1 gecikmeli değerinde meydana gelen %1'lik bir artışın, Türkiye cari açığında yaklaşık %0,72 oranında bir artışa neden olduğu tespit edilmiştir.

Her bir ülke için kurulan ARDL model için çeşitli model doğrulama testlerine başvurulmuştur. Bunlar; otokorelasyon probleminin sınanması için Breusch-Godfrey LM-Seri Korelasyon Testi, normallik sınaması için Jarque Bera Testi, değişen varyans sınaması için Breusch-Pagan-Godfrey Testi, model kurma hatasının sınanması için Ramsey Reset Testi ve son olarak yapısal kırılmaların sınanması için Cusum ve Cusumq Test sonuçlarına yer verilmiştir. Kurulan her bir ARDL modelinin istatistiki olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Son olarak değişkenler arasında nedenselliğin yönünü tespit etmek amacıyla Toda-Yamamoto nedensellik analizine başvurulmuştur. Elde edilen Wald testi sonuçlarına göre petrol fiyatından, Türkiye ve Hindistan cari dengesine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilirken, Endonezya cari dengesinden petrol fiyatına doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### Sonuç ve öneriler

Petrol fiyat artışlarının son zamanlarda yaratmış olduğu küresel etkinin ülkelerin çeşitli makro ekonomik göstergelerinde dengesizliklere neden olduğu söylenebilir. Hem enerji kaynağı hem de temel bir hammadde kaynağı olarak kullanılan petrolün dünya ticaretindeki yeri yadsınamaz. Dolayısıyla petrol fiyatlarının bu denli güçlü hareketliliği çeşitli ekonomik dengeleri de etkilemektedir. Bunlardan biri de ülkelerin cari hesap dengesidir. Petrol fiyatları ile cari denge arasındaki ilişki, petrol ithali ve ihracı yapan ülkeler için hem akademik hem de siyasi platformda önemli bir konu olmaktadır.

Yapılan çalışmalar da dikkate alındığında ülkelerin petrol ihracatçısı veya ithalatçısı olma durumlarına göre petrol fiyatlarında oluşan dalgalanmaların cari denge üzerindeki etkileri farklı ekonometrik modeller yardımıyla ele alınmıştır. Bu çalışmada da Kırılğan Beşli ülkeleri için 1981-2023 yılları arasında petrol fiyatları ile cari denge arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişki ARDL Sınır Testi yardımıyla test edilmesi amaçlanmıştır. Yapılan bu çalışmaya ait bulgular değerlendirildiğinde, literatürdeki Gruber ve Kamin (2007), Demirci ve Er (2007), Çelik ve Çetin (2007), Demirbaş vd., (2009), Özata (2014), Gnimassoun vd., (2016), Alagöz vd., (2017), Özyaytürk ve Alper (2017), Sinan (2018), Börü ve Özmen (2022) ve Öztürk vd., (2023)'nin çalışmaları ile paralel sonuçlar göstermiştir. Kırılğan Beşli ülkelerinin enerji ithalatçısı olmalarından kaynaklı cari denge durumunda cari açığı arttırabileceği hipotezimizi doğrular niteliktedir.

Bu çalışma veri ve ülke kapsamı ile sınırlıdır. Sadece Kırılğan Beşli ülkeleri analiz edilmiştir; diğer gelişmekte olan ülke grupları dışarıda bırakılmıştır. Ekonometrik modelde yalnızca petrol fiyatları cari denge üzerinde belirleyici değişken olarak ele alınmıştır. ARDL Sınır Testi uzun ve kısa dönem ilişkileri ortaya koymada etkili bir yöntemdir, ancak yapısal kırılmalar, dışsal şoklar ve çok değişkenli neden-sonuç ilişkileri konusunda sınırlı kalmaktadır.

Çalışmanın sınırlılıkları da göz önünde bulundurulduğunda ileride yapılacak araştırmalarda şu noktaların dikkate alınması, literatüre daha bütüncül katkılar sunacaktır. Döviz kuru, dış borç, büyüme hızı, ticaret hacmi gibi diğer makroekonomik göstergelerin etkileri çok değişkenli modellerle birlikte ele alınabilir. Sadece petrol değil, doğal gaz, kömür ve yenilenebilir enerji fiyatlarının da cari denge üzerindeki etkileri analiz edilebilir. Diğer gelişmekte olan ülke gruplarıyla karşılaştırmalı analizler

yapılabilir. Uzun vadeli enerji stratejilerinin çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik üzerindeki etkileri de gelecek çalışmaların kapsamına alınabilir.

Elde edilen tüm bulgular, petrol ithal eden ve enerjide dışa bağımlı gelişmekte olan ülkelerde petrol fiyatlarının cari açığı arttırıcı bir sonucu olduğunu göstermiştir. Cari açığı tetikleyen ve bir enerji kaynağı olan petrol fiyatlarındaki dalgalanmaları kontrol altına alabilecek çeşitli ekonomi politikaları geliştirilebilir. Sanayi üretiminde kullanılabilecek çeşitli alternatif enerji üretimini (rüzgâr, güneş, hidroelektrik vb.) sağlayacak tesislerin kurulması ve işletilmesi teşvik edilebilir. Kontrollü enerji tüketimi konusunda en küçük hane halkı bireyinden başlanarak bilinçli tüketim konusunda kamu bilinci kazandırılabilir ve bu konuda eğitim çalışmaları yapılabilir. Böylece enerji kaynaklı maliyet artışlarının önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

Bunlarla beraber, çalışmanın bulgularına uygun olarak cari açığı azaltmaya yönelik ilave politikalarda geliştirilmelidir. Cari açığı azaltmaya yönelik kapsamlı bir yaklaşım geliştirilebilmesi için yalnızca enerji alanında değil; dış ticaret ve üretim yapısı ile makroekonomik politikalarda da reformlara ihtiyaç vardır. Öncelikle, yüksek katma değerli ve teknoloji yoğun ürünlerin ihracatını teşvik eden sanayi politikaları geliştirilebilir. Bu sayede ihracat gelirleri artırılarak cari denge üzerindeki baskı azaltılabilir. Ayrıca, ithalata olan bağımlılığı azaltacak şekilde ara malı ve enerji ekipmanı üretiminin yerli kaynaklarla gerçekleştirilmesi desteklenebilir. Kur istikrarını sağlayacak para politikaları ve fiyat oynaklıklarını sınırlayan döviz kuru yönetimi de dış ticaret dengesini olumlu yönde etkileyebilir. Bununla birlikte, turizm gibi döviz kazandırıcı hizmet sektörlerinin gelişimi desteklenerek döviz girişleri artırılabilir. Finansman açısından ise cari açığın sıcak para yerine doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile finanse edilmesi, dış borç sarmalının önüne geçilmesi açısından önem arz edebilir. Tüm bu politikaların koordineli ve sürdürülebilir biçimde uygulanması, gelişmekte olan ve enerji ithalatına bağımlı ülkelerin dış ticaret açıklarını uzun vadede azaltmalarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### Kaynakça

- Afşar, B., Cura, F. ve Mıhoğlu, A. (2019). Petrol fiyatları ile cari açık ilişkisi: BRIC ülkeleri ve Türkiye karşılaştırması. *Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Bilimleri Akademik Araştırmalar Dergisi*, 3(7), 1-13.
- Ağayev, S. (2013). Eski Sovyet ülkelerinde cari hesap dengesi belirleyicileri ve petrol zenginliğinin neden olduğu farklılıklar. *Ege Academic Review*, 13(3), 351-365.
- Ağır, H., Özbek, S. ve Türkmen, S. (2020). Türkiye’de cari işlemler dengesinin dinamikleri: VAR analizi. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 57-66.
- Alagöz, M., Alacahan, N. D. ve Akarsu, Y. (2017). Petrol fiyatlarının makro ekonomi üzerindeki etkisi-ülke karşılaştırmaları ile panel veri analizi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 19(33), 144-150. <https://doi.org/10.18493/kmusekad.400722>
- Altay, E. (2009). Petrol fiyatlarından kaynaklanan riskin tahmin edilmesi: monte carlo simülasyonu yöntemiyle RMD yaklaşımı, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 59 (2), 61-84.
- Bayat, T., Şahbaz, A., ve Akçacı, T. (2015). Petrol fiyatlarının dış ticaret açığı üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (42), 67-90.
- Bayraktar, Y., Eğri, T. ve Yıldız, F. (2016). A causal relationship between oil prices current account deficit, and economic growth: An empirical analysis from fragile five countries. *EkoForum*, 5(3), 29-44.
- Bibi, S., Haq, M. ve Rashid, A. (2021). Oil price fluctuation and current accounts: Exploring mediation effects for oil importing nations. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(3), 517-528. <https://doi.org/10.32479/ijeep.11044>
- Bitzis, G., Paleologos, J. M. ve Papazoglou, C. (2008). The determinants of the greek current account deficit: The EMU experience, *Journal of International and Global Economic Studies*, 1(1), 105-122
- Börü, M. K. ve Özmen, E. (2022). Petrol fiyatlarının dış ticaret açığı ile ilişkisi: 1999- 2019 yılları arasında Türkiye analizi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (1), 185-196. <https://doi.org/10.17336/igusbd.776922>

- Calderon, C., Chong, A. ve Loayza, N. (2002). Determinants of current account deficits in developing countries, contributions to macroeconomics, *The B.E. Journal of Macroeconomics*, 2(1), 1-33. <https://doi.org/10.2202/1534-6005.1021>
- Çelik, T., ve Çetin, A. (2007). Petrol fiyatlarının makroekonomik etkileri: Türkiye ekonomisi için ampirik bir uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 10(1-2), 97-116.
- Demir, M. A. (2021). Petrol fiyatları ile Türkiye'nin dış ticaret açığı arasında zamana göre değişen nedensellik analizi. *İzmir İktisat Dergisi*. 36(2), 247-258. <https://doi.org/10.24988/ije.202136201>
- Demirbaş, M., Türkay, H. ve Türkoğlu, M. (2009). Petrol fiyatlarındaki gelişmelerin Türkiye'nin cari açığı üzerine etkisinin analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 289-299.
- Demirci, E. ve Er, Ş. (2007). Ham petrol fiyatlarının Türkiye'deki cari açığa etkisinin incelenmesi. 8. *Türkiye Ekonometri ve İstatistik Ulusal Kongresi*, Malatya.1-12.
- Doğru, B. (2014). Türkiye'de para talebinin uzun ve kısa dönem dengesinin ARDL ve VEC yaklaşımları ile analiz edilmesi. *AİBÜ-İİBF Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* 10-(2), 19-31.
- Edwards, S. (2001). Does the current account matter? *National Bureau of Economic Research (NBER)*, Working Paper No. 8275. 21-75.
- EIA (The U.S. Energy Information Administration) (2025) *International Data*, 05 Ocak 2025 tarihinde <https://www.eia.gov/international/data/world> adresinden erişildi.
- Energy Institute (2024). *Statistical review of world energy 2024*, 05 Ocak 2025 tarihinde <https://www.energyinst.org/statistical-review/home> adresinden erişildi.
- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica: Journal Of The Econometric Society*. 55(2), 251-276. <https://doi.org/10.2307/1913236>
- Erdoğan, S., ve Bozkurt, H. (2009). Türkiye'de cari açığın belirleyicileri: MGARCH modelleri ile bir inceleme. *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(84), 135-172.
- Gnimassoun, B., Joëts, M. ve Razafindrabe, T. (2016). On the link between current account and oil price fluctuations in diversified economies: The case of Canada. *Economix-Hal Science*, Working Paper 1-35.
- Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 424-438. <https://doi.org/10.2307/1912791>
- Gruber, J. W. ve Kamin, S. B. (2007). Explaining the global pattern of current account imbalances. *Journal of International Money and Finance*, 26 (4), 500-522.
- Güngör, S., Sönmez, L., Korkmaz, Ö., ve Karaca, S. S. (2016). Petrol fiyatlarındaki değişimlerin Türkiye'nin cari işlemler açığına etkileri. *Maliye ve Finans Yazıları*, (106), 29-48. <https://doi.org/10.33203/mfy.312266>
- Hamilton, J. D. (1983). Oil and the macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*, 91(2), 228-248.
- Hamilton, J. D. (2009). Causes and consequences of the oil shock of 2007-08. *Brookings Papers on Economic Activity*, Spring, (1), 215-283.
- IEA (International Energy Agency) (2023). *World Energy Balances*. 05 Ocak 2025 tarihinde <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-balances> adresinden erişildi.
- IMF (International Monetary Fund) (2022). *Database*, 05 Ocak 2025 tarihinde <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2022> adresinden erişildi.
- Khan, M. S. ve Knight, M. D. (1983). Determinants of current account balances of non-oil developing countries in the 1970s: An empirical analysis. *Staff Papers*, 30(4), 819- 842.
- Kırca, M. ve Karagöl, V. (2018). Türkiye'de petrol fiyatları ve cari açık arasındaki simetrik ve asimetrik nedensellik ilişkilerinin analizi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 10(18), 59-71. <https://doi.org/10.20990/kilisiibfakademik.428607>
- Kilian, L. (2010). Oil price volatility: origins and effects. *World Trade Organization Economic Research and Statistics Division*, Staff Working Paper ERSD-2010-02, January, 77(2), 1-33.
- Koçak, E. (2014). Türkiye'de çevresel kuznets eğrisi hipotezinin geçerliliği: ARDL sınır testi yaklaşımı. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 2(3), 62-73.

- Lebe, F. ve Akbaş, Y. E. (2015). İthal ham petrol fiyatları ile döviz kurunun cari açık üzerindeki etkisi: türkiye için bir araştırma. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 170-196.
- Milesi-Ferretti, G. M. ve Razin, A. (1996). Sustainability of persistent current account deficits. *National Bureau of Economic Research (NBER)*, Working Paper No.5467, 1-24.
- OPEC (Ocak 2025). *Petrol Verileri*. 05 Ocak 2025 tarihinde [https://www.opec.org/opec\\_web/en/about\\_us/25.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/about_us/25.htm) adresinden erişildi.
- Özata, E. (2014). Sustainability of current account deficit with high oil prices: Evidence from Turkey. *International Journal of Economic Sciences*, 3(2), 71-88.
- Özaytürk, G. ve Alper, A. E. (2017). Petrol ithalatının cari açık üzerine etkisi: OECD ülkeleri üzerine bir analiz. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 72 (3), 513-524. [https://doi.org/10.1501/SBFder\\_0000002457](https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002457)
- Özek, Y. (2021). Türkiye’de reel petrol fiyatları ile cari denge ilişkisinin fourier alanda test edilmesi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(53), 362-373. <http://dx.doi.org/10.29228/SOBIDER.52270>
- Öztürk, A., Tanır, H., Kılıç, Ş. T. ve Zeren, F. (2023). Petrol fiyatları ve cari açık ilişkisi: Türkiye ve BRICS ülkeleri örneği. *Uluborlu Mesleki Bilimler Dergisi*, 6(1), 1-12.
- Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (1998). An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. *Econometric Society Monographs*, 31, 371-413. <https://doi.org/10.1017/CCOL521633230.011>
- Pesaran, M. H., Shin, Y. ve Richard, J. S. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16 (3), 289-326.
- Sarı, S. (2015). Petrol fiyatlarındaki düşüşün Türkiye ekonomisine etkisinin analizi. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 12-37.
- Sevüktekin, M. ve Nargeleçekenler, M. (2007). *Ekonometrik zaman serileri analizi*. Ankara: Nobel Yayın
- Sinan, O. B. (2018). Türkiye’de cari açık ile dünya petrol fiyatları ilişkisi: 1980-2017. *TURAN-SAM*, 10(40), 165-175.
- Syzdykova, A. (2017). BRIC ülkelerinde petrol fiyat değişimleri ve cari işlemler dengesi ilişkisi. *Journal of International Management and Social Researches*, 4(8), 1-14.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T. (1995). Statistical inferences in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66, 225-250. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(94\)01616-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(94)01616-8)
- TÜİK. (Ocak 2025). *Dış Ticaret İstatistikleri*, 5 Ocak 2025 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=dis-ticaret-104> adresinden erişildi.
- Uğur, B. (2021). Petrol fiyatlarının cari işlemler üzerindeki etkisi: Türkiye ve Hindistan ekonomilerinin karşılaştırılması. *Uluborlu Mesleki Bilimler Dergisi*, 4(2), 68-80.
- World Bank (2023). *Database*, 5 Ocak 2025 tarihinde <https://data.worldbank.org/indicator/BN.CAB.XOKA.CD> adresinden erişildi.
- Zivot, E. ve Andrews, D. (1992). Further evidence on the great crash, the oil price shock and the unit root hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10 (3), 251-270. <https://doi.org/10.2307/1391541>

#### **Etik kurul onayı**

Bu çalışmada anket, mülakat, odak grup çalışması, gözlem, deney, görüşme teknikleri, katılımcılardan veri toplanmasını gerektiren nitel ya da nicel yaklaşımlarla yürütülen araştırmalar, insan ve hayvanların (materyal/veriler dahil) deneysel ya da diğer bilimsel amaçlarla kullanılmasını gerektirecek herhangi bir araştırma ve kişisel verilerin korunması kanunu gereğince retrospektif çalışmalar kullanılmaması sebebi ile bu araştırma etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar arasında yer almaktadır.

#### **Araştırmacıların katkı oranı beyanı**

Yazarlar eşit oranda katkı sağlamıştır.

#### **Çıkar çatışması beyanı**

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.