



Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi
Kastamonu University Journal of Faculty of Economics and
Administrative Sciences

Aralık 2022 Cilt: 24 Sayı:2
iibfdergi@kastamonu.edu.tr

Başvuru Tarihi / Received: 10.07.2022
Kabul Tarihi / Accepted: 19.12.2022
DOI: 10.21180/iibfdkastamonu.1142884

Tarım Sektöründe Hollanda Hastalığı Geçerli mi? Türk Cumhuriyetlerinden Yeni Kanıtlar

Bahar OĞUL¹

Öz

Hollanda Hastalığı, 1960'lı yıllarda Hollanda'da doğalgazın keşfedilmesinin ardından dış ticaret ve ulusal paranın değerindeki etkiler sonucunda ülke ekonomisinde meydana gelen değişim sürecidir. Bu çalışmada Türk Cumhuriyetleri (Azerbaycan, Özbekistan, Kazakistan, Kırgızistan ve Türkmenistan) ülkelerinin 1993-2019 dönemine ait tarımsal katma değer ve petrol rantı değişkenlerinden yararlanılarak tarım sektöründeki Hollanda Hastalığının etkisi incelenmektedir. Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Westerlund (2006) tarafından geliştirilen panel eşbütünleşme testiyle sınanmaktadır. Eşbütünleşme katsayıları, Eberhardt ve Bond (2009) tarafından geliştirilen Augmented Mean Group (AMG) (Genişletilmiş Ortalama Grup) tahmincisi ile elde edilmektedir. Panel genelinde, petrol rantının uzun dönem katsayısının istatistiki olarak anlamlı olmadığı sonucu elde edilmektedir. Petrol rantındaki artışlar Kırgızistan ve Türkmenistan ülkelerinde tarımsal katma değeri artırırken Özbekistan'da ise azaltmaktadır. Azerbaycan ve Kazakistan ülkelerinde ise petrol rantının tarımsal katma değer üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsızdır. Elde edilen bulgulara göre, tarım sektörü üzerinde Hollanda Hastalığı etkilerinin Özbekistan için geçerli olduğu görülmektedir. Kırgızistan ve Türkmenistan'da ise doğal kaynaklar aracılığı ile elde edilen rantın ekonomik sistem içerisinde etkin kullanıldığı görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tarım sektörü, petrol rantı, panel veri analizi

Jel Kodu: Q10, C33

Is the Dutch Disease Valid in the Agriculture Sector? New Evidence from Turkic Republics

Abstract

The Dutch Disease is the process of change in the country's economy as a result of the effects of foreign trade and the value of the national currency after the discovery of natural gas in the Netherlands in the 1960s. In this study, the effect of Dutch Disease in the agricultural sector is examined by making use of the agricultural value added and oil rent variables of the Turkic Republics (Azerbaijan, Uzbekistan, Kazakhstan, Kyrgyzstan and Turkmenistan) countries for the 1993-2019 period. The cointegration relationship between the variables is tested with the panel cointegration test developed by Westerlund (2006). The cointegration coefficients are obtained with the Augmented Mean Group (AMG) estimator developed by Eberhardt and Bond (2009). Throughout the panel, it is concluded that the long-term coefficient of oil rent is not statistically significant. Increases in oil rent increase agricultural added value in Kyrgyzstan and Turkmenistan, while decreasing it in Uzbekistan. In Azerbaijan and Kazakhstan, the effect of oil rent on agricultural value added is statistically insignificant. According to the findings, it is seen that the effects of Dutch Disease on the agricultural sector are valid for Uzbekistan. In Kyrgyzstan and Turkmenistan, it is seen that the rent obtained through natural resources is used effectively in the economic system.

Keywords: Agriculture sector, oil rent, panel data analysis

Jel Codes: Q10, C33

¹ Sorumlu Yazar/Corresponding Author: YÖK 100/2000 Programı Doktora Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye. E-posta: baharogul@yahoo.com Orcid no: 0000-0002-4335-9086

Extended Abstract

Introduction

The Dutch Disease is the process of change in the country's economy as a result of the effects of foreign trade and the value of the national currency after the discovery of natural gas in the Netherlands in the 1960s. Dutch Disease is a concept introduced to the literature in 1984 by Corden. It is also called "Dutch Disease" or "Source Curse" in the literature. After the discovery of natural gas, natural gas exports increased and most of the investments shifted to this sector. This result caused other sectors to decline as well. Foreign trade increased and the country's currency, Florin, was overvalued. Due to the depreciation of the country's currency, exports and imports, which are foreign trade items, were affected. The Dutch Disease is the process of change in the country's economy as a result of the effects of foreign trade and the value of the national currency after the discovery of natural gas in the Netherlands in the 1960s. In this study, the effect of Dutch Disease in the agricultural sector is examined by using the agricultural value added and oil rent variables of the Turkic Republics (Azerbaijan, Uzbekistan, Kazakhstan, Kyrgyzstan and Turkmenistan) countries for the 1993-2019 period.

Method

In this study, the effect of Dutch Disease in the agricultural sector is examined by making use of the agricultural value added and oil rent variables of the Turkic Republics (Azerbaijan, Uzbekistan, Kazakhstan, Kyrgyzstan and Turkmenistan) countries for the 1993-2019 period. A model (1) was created by considering the agricultural value added as the dependent variable and the oil rent as the independent variable. The logarithmic transformations of the variables used in the model were used.

$$LTARIM_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}LPR_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

LTARIM, which is included in the model (1), is the share of agricultural added value in income; LPR represents the share of oil rent in revenue and μ represents the error term. In the model (1), i represents the section size and t represents the time dimension. The datasets of the variables used in the model were obtained from the World Bank Indicators database. Among the tests that test cross-section dependence, Lagrange Multiplier (LM) test developed by Breusch-Pagan (1980), the CD_{LM} test and CD (Cross Section Dependent) test developed by Pesaran (2004), and Pesaran, Ullah and Yamagata (2008) has the LM_{adj} (Bias-Adjusted Cross Sectionally Dependence Lagrange Multiplier) test. One of the second-generation panel unit root tests, Nazlıoğlu and Karul (2017) shows the applicability of the Panel Fourier LM unit root test, which takes into account the structural breaks and allows cross-section dependence. The homogeneity test shows whether the change in one of the countries examined in the panel data analysis will affect other countries at the same or different levels. Westerlund's (2006) panel cointegration test, which allows for multiple structural breaks, and considers cross-section dependence and heterogeneity, gives the result that the variables contain a unit root at the level. The AMG (Augmented Mean Group Estimator) method, one of the long-term coefficient estimators considering the cross-section dependency, was developed by Eberhardt and Bond (2009). In this method, which is estimated by weighting the long-term cointegration coefficient for the whole panel and the arithmetic average of the long-term cointegration coefficients of the horizontal sections, the unobserved common factors in the regression equation are taken into account.

Result and Discussion

Throughout the panel, it is concluded that the long-term coefficient of oil rent is not statistically significant. When the countries are examined, it is concluded that the long-term coefficient of the oil rent variable of Uzbekistan, Kyrgyzstan and Turkmenistan is statistically significant. Increases in oil rent increase agricultural added value in Kyrgyzstan and Turkmenistan, while decreasing it in Uzbekistan. In Azerbaijan and Kazakhstan, the effect of oil rent on agricultural value added is statistically insignificant. According to the findings, it is seen that the effects of Dutch Disease on the agricultural sector are valid for Uzbekistan. In Kyrgyzstan and Turkmenistan, it is seen that the rent obtained through natural resources is used effectively in the economic system.

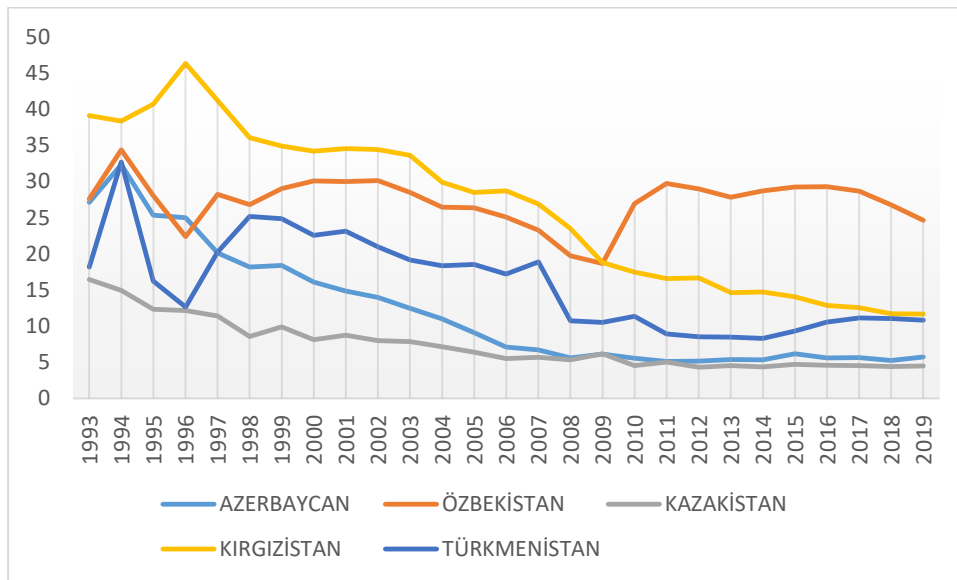
Increases in oil rent increase agricultural added value in Kyrgyzstan and Turkmenistan, while decreasing it in Uzbekistan. In Azerbaijan and Kazakhstan, the effect of oil rent on agricultural value added is statistically insignificant. In Kyrgyzstan and Turkmenistan, it is seen that the rent obtained through natural resources is used effectively in the economic system.

GİRİŞ

Hollanda Hastalığı, Corden (1984)'te literatüre kazandırılan bir kavramdır. Alan yazında “Hollanda Hastalığı”, “Kaynak Laneti” veya “Aşırı Sıcak Para Hastalığı” olarak da adlandırılmaktadır. Bu olgu, 1960’lı yıllarda Hollanda’da doğalgaz keşfedilmesinin ardından ülke ekonomisinde meydana gelen değişim sürecidir. Doğalgazın bulunmasının ardından doğalgaz ihracatı artarak yatırımların çoğu bu sektöre kaymıştır. Bu sonuç diğer sektörlerin de gerilemesine neden olmuştur. Dış ticaret artarak ülkenin para birimi olan Florin aşırı değerlenmiştir. Ülke parası değerindeki değişimden dolayı dış ticaret kalemlerinden olan ihracat ve ithalatta etkilenmiştir. İhracat pahalılaşıp ithalat ise ucuzlamıştır. Böylelikle toplam üretimde azalmalar görülmeye başlanmıştır. Hollanda Hastalığı hipotezi, sadece doğalgaz değil döviz kurunu etkileyen ve dış ticarete değişimler yaratan farklı değişkenlerle de ele alınarak çeşitli incelemelere konu olmuştur (Yıldırım, 2020:209; Uçan & Ergin Ünal, 2018:378).

Hollanda hastalığı sonucunda ortaya çıkan ticaret ekonomiyi iki şekilde etkilemektedir. Harcama etkisi, kaynak hareketi etkisi ve bunların yayılma kaybı etkileridir (Larson, 2004). Harcama etkisine göre doğal kaynakların bolluğundan doğan zenginlik, ticarete konu olmayan mal ve hizmetlerin talebini ve fiyatını etkileyerek reel döviz kurunu artıracaktır. Ticarete konu olan sektörlerde ise daralmalar gözlemlenecektir. Kaynak hareketi etkisinde ise doğal kaynakların zenginleşen sektöre doğru kayması sebebiyle üretim faktörlerinin fiyatlarında artışlar yaşanacaktır. Böylelikle ticarete konu olan sektörlerde daralma ortaya çıkacaktır (Destek, Okumuş & Yıldırım, 2017:226).

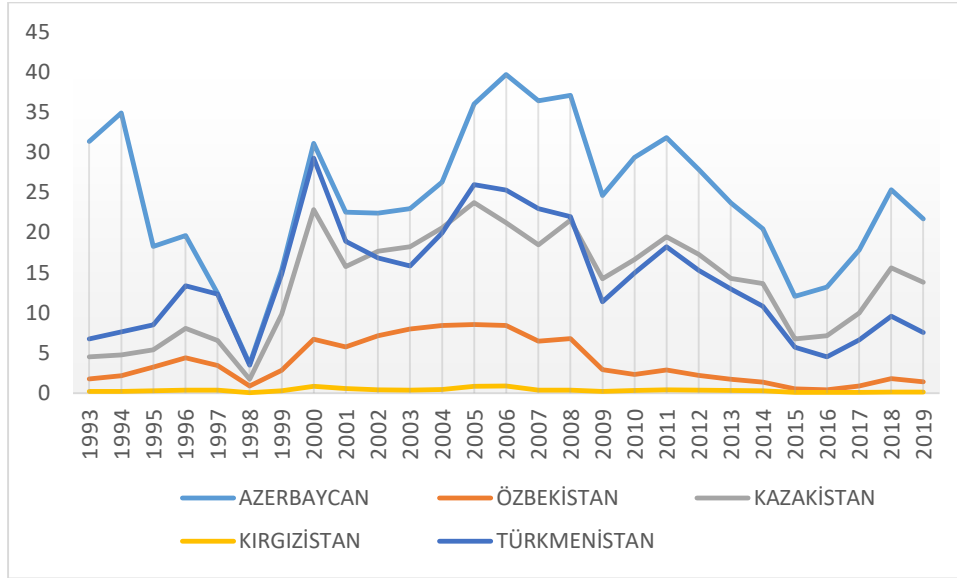
Türk Cumhuriyetleri (Azerbaycan, Türkmenistan, Kırgızistan, Kazakistan ve Özbekistan) ülkelerine ait olan tarım sektörüne ilişkin tarımsal katma değer verileri Grafik 1’de verilmiştir.



Grafik 1: Türk Cumhuriyetlerinde Tarımsal Katma Değer (1993-2019) (Milyon Dolar)

Kaynak: World Bank Indicators (WDI), 2022.

Grafik 1’de verilen tarımsal katma değer verileri incelendiğinde Azerbaycan, Kırgızistan, Kazakistan ve Türkmenistan ekonomilerinin genellikle azalış seyri izlediği görülmektedir. Türk Cumhuriyetleri (Azerbaycan, Türkmenistan, Kırgızistan, Kazakistan ve Özbekistan) ülkelerine ait olan petrol rantı verileri Grafik 2’de verilmiştir.



Grafik 2: Türk Cumhuriyetlerinde Petrol Rantı (1993-2019) (%)

Kaynak: World Bank Indicators (WDI), 2022.

Grafik 2’de verilen petrol rantı verileri incelendiğinde Kırgızistan ekonomisinin sabit bir seyir izlediği, diğer ülke ekonomilerinin ise bir trend göstermediği görülmektedir.

Bu çalışmada Türk Cumhuriyetleri (Azerbaycan, Türkmenistan, Kırgızistan, Kazakistan ve Özbekistan) ülkelerine ait tarım sektörü ve petrol rantı ilişkisinden yararlanılarak Hollanda Hastalığı hipotezinin geçerli olup olmadığı sınanmaktadır. Söz konusu ülkelerin incelenme sebebi; bu ülkelerdeki doğal kaynakların dünya ekonomisi için önemli bir yere sahip olmasıdır. Tarım sektörünün ele alınması ve güncel veri setlerinden yararlanılması ile çalışma alan yazında farklılık göstermektedir. Ayrıca söz konusu ülke grubunun ele alınması ve yeni nesil ekonometrik yöntemlerin kullanılması da çalışmaya özgünlük katmaktadır. Çalışmanın takip eden bölümünde seçilmiş literatür incelenmektedir. Sonraki bölümde ise ampirik yönteme değinilmektedir. Çalışma sonuç bölümü ile sonlandırılmaktadır.

1. SEÇİLMİŞ LİTERATÜR

Meade ve Russell (1957) tarafından Hollanda Hastalığı veya başka bir ifadeyle doğal kaynakların ihracatından elde edilen gelirlerin ekonomi üzerindeki negatif etkisine ilişkin ilk çalışma, Avustralya ekonomisi özelinde ele alınmıştır. Çalışmada ilk aşamada uluslararası yüksek ham madde talebinin ödemeler dengesi üzerinde olumlu etki bıraktığı; fakat uzun vadede olumsuz etki oluşturduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Hollanda Hastalığı hipotezinin teorik çerçevesini belirleyen başlıca kaynaklar; Corden ve Neary (1982), Bruno ve Sachs (1982), Buiters ve Purvis (1983), Corden (1984) ve Edwards (1985) çalışmalarıdır. Bruno ve Sachs (1982), İngiltere ekonomisi için dinamik simülasyon yöntemi ile ticarete konu olan ve olmayan mal üretimiyle petrol fiyat değişimleri ilişkisini sınavarak Hollanda hastalığının varlığına dair bulgulara ulaşmışlardır. Edwards (1985), Kolombiya ekonomisine ait reel döviz kuru ve ihracat fiyatları değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Hollanda Hastalığı terimi ilk kez Kasım 1977’de The Economist Dergisi’nde 1959’da Hollanda’da doğal gazın keşfi ve ihracatının etkisi ile ortaya çıkmıştır (Destek vd., 2017:237; Ojaghlou, 2021:8). Literatürde Hollanda Hastalığı hipotezine ilişkin çalışmalar incelendiğinde farklı değişkenlerden yararlanıldığı görülmektedir. Bu değişkenler;

gelir, petrol fiyatı, doğalgaz fiyatı, enflasyon oranı, ithalat, ihracat, işsizlik, istihdam, döviz kuru, kamu harcamaları, doğrudan yabancı yatırımlar, para arzı, tarımla ilgili değişkenler, petrol üretimi, petrol rezervi, imalat sanayi değeri, nüfus ve sanayi üretim endeksinden oluşmaktadır.

1.1. Zaman Serisi Analizi ile İlgili Çalışmalar

Hooker (1996), 1973-1989 dönemine ait ABD ekonomisi için reel GSYİH, petrol fiyatları, 3 aylık hazine bonusu oranı, enflasyon oranı, ithalat fiyatları, işsizlik oranı, mal ve hizmet endüstrisinde istihdam oranı, endüstriyel üretim ve petrol fiyatı oynaklık ölçüsü değişkenleri ilişkisini Granger nedensellik testi ile sınamıştır. Nedensellik ilişkisinin olmadığı bulgusuna ulaşmıştır.

Yürük (2008), Rusya ekonomisi özelinde Hollanda Hastalığı riskini Cochrane-Orcutt yöntemiyle araştırmıştır. Çalışma sonucunda petrol ve doğalgaz fiyatlarındaki artışların reel efektif döviz kurunu artırdığını, reel efektif döviz kurunun ihracat ile negatif ve işsizlik ile pozitif ilişki içinde olduğu bulgusunu elde etmiştir. Hollanda Hastalığı belirtilerinin görüldüğünü de ifade etmiştir.

Hasanov (2013), 2000Ç4-2007Ç4 dönemi için Azerbaycan ekonomisi özelinde Hollanda Hastalığını sınamıştır. Johansen eşbütünleşme testinden yararlanılan çalışmada Hollanda Hastalığının Azerbaycan ekonomisinde ilgili dönemde söz konusu olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Mustapha ve Masih (2016), 1981-2014 dönemindeki Nijerya ekonomisi için Hollanda Hastalığı hipotezini sınamışlardır. Petrol geliri, reel döviz kuru, para arzı, tarımsal üretim, üretim çıktısı, sabit brüt sermaye ve yolsuzluk endeksi verilerinden yararlandıkları çalışmalarında ARDL sınır testini kullanmışlardır. Elde edilen bulgular hipotezin geçerli olduğu yönünde olmuştur.

Bozkuş ve Kahyaoğlu (2018), Kazakistan ülkesine ait 2012:01-2017:04 dönemindeki petrol fiyatlarına dayalı olarak reel efektif döviz kurları hesaplamışlar ve sanayi üretim endeksiyle reel efektif döviz kurları arasındaki ilişkiyi sınamışlardır. Çalışmalarının sonucunda Hollanda Hastalığı hipotezinin geçerli olduğu bulgusunu elde etmişlerdir.

Şanlısoy ve Ekinci (2019), 2001Ç1-2018Ç2 dönemindeki Azerbaycan ekonomisine ait reel gayri safi yurt içi hasıla ve ham petrol fiyatı değişkenlerini kullanarak Hollanda Hastalığının varlığı araştırılmıştır. NARDL yönteminden yararlandıkları çalışmalarında Azerbaycan ekonomisinde Hollanda Hastalığının ortaya çıkmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Oludimu ve Alola (2021), Nijerya ekonomisine ait 1980-2018 dönemindeki ham petrol üretimi, ham petrol rezervi, imalat sanayi değeri, mal ve hizmet ihracatı, ekonomik büyüme ve nüfus değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. ARDL, FMOLS ve CCR yöntemlerinden yararlanarak Hollanda Hastalığının geçerli olduğu yönünde bulguya ulaşmışlardır.

1.2. Panel Veri Analizi ile İlgili Çalışmalar

Sachs ve Warner (2001), 1970-1989 dönemindeki doğal kaynak zengini bazı ülkelerin ekonomilerine ait kişi başına gelir, dışa açıklık, doğal kaynak ihracatının GSYİH içindeki payı ve coğrafik veriler arasındaki ilişkiyi sınamışlardır. Doğal kaynak bolluğunun büyüme üzerinde negatif etki yarattığı bulgusunu elde etmişlerdir.

Arı ve Özcan (2012), 1988-2009 yıllarını kapsayan dönemde gelişmekte olan 24 ülke ekonomisi için işçi dövizlerinin reel döviz kuru ile ekonomik performans üstündeki etkilerini sınamışlardır. Hollanda Hastalığının geçerli olduğu yönünde bulgu

elde etmişlerdir.

Yardımcıoğlu ve Gülmez (2013), 1970-2011 dönemi için 10 OPEC ülkesinde nominal ham petrol fiyatları ve kişi başına düşen gelir değişkenleri arasındaki ilişkiyi ve Hollanda Hastalığının geçerliliğini incelemişlerdir. Johansen Fisher, Pedroni ve Kao eşbütünleşme testleri ile panel nedensellik analizi yöntemlerinden yararlanılmıştır. Uzun dönemde petrol fiyatları ile iktisadi büyüme arasında çift yönlü nedensellik vardır. Hollanda Hastalığı riskinin geçerli olabileceğinden de söz edilebileceğini belirtmişlerdir.

Mercan ve Göçer (2014), 1990-2011 dönemini baz alarak Kazakistan, Azerbaycan, Kırgızistan ve Tacikistan ekonomileri için Hollanda Hastalığını F testi ile incelemişlerdir. Doğrudan yabancı yatırımlar, ticari dışa açıklık ve kamu harcamaları değişkenlerinin reel döviz kurunu pozitif yönde etkilediği; ancak petrol fiyatlarında meydana gelen artışların, reel döviz kuru değişkenini negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Hollanda Hastalığının geçerli olmadığı bulgusunu ortaya koymuşlardır.

Apergis, Montasser, Sekyere, Ajmi ve Gupta (2014), petrol üreten Orta Doğu ve Kuzey Afrika ülkeleri için 1970-2011 dönemindeki tarım sektörü ve petrol ilişkisini incelemişlerdir. Pedroni (1999) eşbütünleşme, Canning ve Pedroni (2008) nedensellik ve sistem GMM yöntemlerinden yararlanmışlardır. Hollanda Hastalığına dair belirtilere rastlamışlardır.

Destek, Okumuş ve Yıldırım (2017), Türk Cumhuriyetleri (Kazakistan, Azerbaycan, Kırgızistan ve Özbekistan) ülkeleri için petrol rantı ile tarımsal katma değer değişkenleriyle Hollanda hastalığının geçerliliğini 1991-2013 dönemi için sınımışlardır. ARDL sınır testinden yararlanılan çalışmada Azerbaycan için Hollanda Hastalığının geçerli olduğu sonucu elde edilmiştir. Kazakistan ve Kırgızistan'da petrol rantındaki artışlar tarımsal katma değeri artırdığı ve Özbekistan'da ise petrol rantındaki değişimlerin tarımsal katma değer üzerindeki etkisi istatistiki olarak anlamsız olarak elde edilmiştir.

Özdemir, Riyazi, Buzdağlı ve Emsen (2018), 1980-2014 dönemine ait İran ve Suudi Arabistan ekonomileri için sanayi, hizmet ve tarım ihracatının gelir içindeki payı; petrol ihracatı ve hükümet harcamalarının gelir içerisindeki payı, reel efektif döviz kurunun büyüme oranı değişkenleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. ARDL sınır testinin kullanıldığı çalışmaları Hollanda Hastalığına dair bulgular elde etmişlerdir.

Abdlaziz, Naseem ve Slesman (2018), 25 gelişmekte olan petrol ihraç eden ülkelerin 1975-2014 dönemine ait tarımsal katma değer, ekilebilir alan, reel döviz kuru ve petrol fiyatı ilişkisini Hollanda Hastalığı altında incelemişlerdir. FMOLS, DOLS ve PMG yöntemlerinden yararlanarak Hollanda Hastalığının belirtilerine rastlamışlardır.

Bayraç ve Çemrek (2019), 1990-2016 dönemine ait Azerbaycan, Kazakistan ve Türkmenistan ekonomilerinin petrol üretimi ve gelir değişkenleri ilişkisini incelemişlerdir. Engle-Granger eşbütünleşme, Johansen eşbütünleşme ve VECM Granger nedensellik testlerinden yararlanılmıştır. Azerbaycan ve Kazakistan'da, Hollanda Hastalığının geçerli olduğu; Türkmenistan'da ise geçerli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde Hollanda hastalığının geçerli olduğuna dair bulgular ortaya koyan çalışmalar; Sachs ve Warner (2001), Yürük (2008), Arı ve Özcan (2012), Hasanov (2013), Apergis, Montasser, Sekyere, Ajmi ve Gupta (2014), Mustapha ve Masih (2016), Bozkuş ve Kahyaoğlu (2018) ile Oludimu ve Alola (2021) iken; Hollanda Hastalığının geçerli olmadığına dair bulguların elde edildiği çalışmalar ise Mercan ve Göçer (2014) ile Şanlısoy ve Ekinci (2019)

çalışmalarıdır. Öyle ki incelenen; ülke, dönem, değişken ve analiz yöntemlerinin birbirinden farklı olması elde edilen bulguların farklılığını açıklayabilmektedir.

2. METODOLOJİ, VERİ SETİ VE MODEL

Çalışmada Türk Cumhuriyetleri (Azerbaycan, Özbekistan, Kazakistan, Kırgızistan ve Türkmenistan) ülkelerinin 1993-2019 dönemine ait tarımsal katma değer ve petrol rantı değişkenlerinden yararlanılarak tarım sektöründeki Hollanda Hastalığının etkisi incelenmektedir. Tarımsal katma değer bağımlı değişken ve petrol rantı bağımsız değişken olarak ele alınarak bir model (1) oluşturulmuştur. Modelde kullanılan değişkenlerin logaritmik dönüşümlerinden faydalanılmıştır.

$$LTARIM_{it} = \alpha_i + \beta_{1i}LPR_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

Modelde (1) yer alan LTARIM, tarımsal katma değer gelir içindeki payı; LPR, petrol rantının gelir içindeki payı ve μ ifadesi ise hata terimini göstermektedir. Modelde (1) i, kesit boyutunu ve t, zaman boyutunu ifade etmektedir. Modelde kullanılan değişkenlere ait veri setlerine Dünya Bankası Göstergeleri (WDI, 2022) veri tabanından ulaşılmıştır.

2.1. Yatay Kesit Bağımlılığı

Panel veri analizlerinde, sahte regresyon problemini önlemek amacıyla serilerin durağan olduğu düzey belirlenmektedir. Bu amaçla yatay kesit bağımlılığıyla homojenite testlerinin uygulanması gerekmektedir. Yatay kesit bağımlılığının olup olmaması panel veri analizlerinde önem arz etmektedir. Çünkü elde edilen sonuç, değişkenlere birinci nesil mi ikinci nesil mi birim kök testinin uygulanabileceğini ortaya koymaktadır. Yatay kesit bağımlılığı olduğu durumlarda ikinci nesil birim kök testleri ve yatay kesit bağımlılığının olmadığı durumlarda birinci nesil birim kök testlerinden faydalanılabilmektedir. Yatay kesit bağımlılığını sınanan testler arasında Breusch-Pagan (1980) tarafından geliştirilen LM testi, Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD_{LM} testi ve CD testi ile Pesaran vd. (2008) tarafından geliştirilen LM_{adj} testi bulunmaktadır. Tablo 1’de hem serilerin hem de eşbütünleşme denkleminin kesitler arası bağımlılık test sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 1: Yatay Kesit Bağımlılığı Testi

Değişkenler	LTARIM		LPR	
	İ.D.	O.D.	İ.D.	O.D.
Testler				
LM	39.027***	0.000	25.469***	0.005
CD_{lm}	6.491***	0.000	3.459***	0.000
CD	-2.766***	0.003	-3.165***	0.001
LM_{adj}	28.799***	0.000	34.822***	0.000
Değişkenler	Eşbütünleşme Denklemi			
Testler	İ.D.		O.D.	
LM	112.648***		0.000	
CD_{lm}	22.953***		0.000	
CD	9.700***		0.000	
LM_{adj}	18.834***		0.000	

Not: “***” %1 seviyesinde anlamlılığı; İ.D., istatistik değeri ve O.D. ise olasılık değerini ifade etmektedir.

Tablo 1’de yatay kesit bağımlılığının olmadığını gösteren temel hipotez reddedilerek hem serilerde hem eşbütünleşme denkleminde kesitler arası bağımlılık olduğuna karar verilmiştir. Elde edilen sonuçla birlikte bir ülkede meydana gelen makroekonomik şokun paneldeki diğer ülkeleri etkilediği şeklinde yorum yapılabilmektedir. Yatay kesit bağımlılığının olduğu sonucu ikinci nesil birim kök testlerinin uygulanabileceğini göstermektedir. İkinci nesil panel birim kök testlerinden Nazlıoğlu ve Karul (2017)’de önerilen yapısal kırılmaları dikkate alan ve kesitler arası bağımlılığa izin veren Panel Fourier

LM birim kök testinin uygulanabilirliği söz konusudur. Tablo 2’de değişkenlerin birim kök testlerinin bulguları gösterilmiştir.

Tablo 2: Panel Fourier LM Birim Kök Testi

Değişkenler	LTARIM			LPR		
	Seviye	Fourier tau	Fourier tau	Fourier tau	Fourier tau	Fourier tau
	LM ₁	LM ₂	LM ₃	LM ₁	LM ₂	LM ₃
	k=1	k=2	k=3	k=1	k=2	k=3
Azerbaycan	-0.3452	-0.4653	-0.2769	-0.4379	1.0972	1.3119
Özbekistan	-1.8389	-2.5559	-1.5727	-1.6057	-1.6754	-1.6775
Kazakistan	-1.9725	-1.7495	-1.7453	0.9234	1.5428	2.1030
Kırgızistan	-2.6865	-2.1602	-2.1558	-0.8879	-1.1505	-1.4128
Türkmenistan	-1.4121	-0.2419	-0.2987	0.8285	0.6528	0.3075
Z _{LM} (İ.D.)	4.7315	2.4093	2.9398	9.8783	7.1201	7.4965
p- değeri	1.0000	0.9920	0.9984	1.0000	1.0000	1.0000
Fark	Fourier tau	Fourier tau	Fourier tau	Fourier tau	Fourier tau	Fourier tau
	LM ₁	LM ₂	LM ₃	LM ₁	LM ₂	LM ₃
	k=1	k=2	k=3	k=1	k=2	k=3
Azerbaycan	-2.9272	-3.1428	-2.7189	-3.1071	2.2984	2.3229
Özbekistan	-3.9272	-4.2281	-3.7872	-3.8286	-3.8028	-3.8182
Kazakistan	-3.9915	-3.8636	-3.8624	1.2256	2.8044	3.4020
Kırgızistan	-4.6182	-4.1486	-4.1299	-1.8851	-2.1290	-3.6629
Türkmenistan	-3.4522	-2.6629	-2.7735	1.4254	1.2337	0.9620
Z _{LM} (İ.D.)	7.6319	6.1020	6.7232	12.9826	11.0166	11.2671
p- değeri	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000

Not: İD, istatistik değerini ifade etmektedir.

Tablo 2’ye göre değişkenlerin seviyede birim kök içerdiği görülmektedir. Fark işlemi uygulandığında ise LTARIM ve LPR değişkenlerinin durağan hale geldiği görülmektedir. Dolayısıyla bu sonuç eşbütünlüşme testinin uygulanabileceğini göstermektedir.

2.2. Eşbütünlüşme Katsayılarının Homojenliğinin Test Edilmesi

Eşbütünlüşme testlerinin uygulanmadan önce eşbütünlüşme katsayılarının homojenliğinin olup olmadığının sınanması gerekmektedir. Homojenlik testi, panel veri analizlerindeki incelenen ülkelerden birinde meydana gelen değişmeden diğer ülkelerin aynı seviye de mi farklı seviyede mi etkileneceğini göstermektedir. Eşbütünlüşme denklemi için eğim katsayısının homojen ya da heterojen olduğu Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından geliştirilen eğim homojenliği testi (delta (Δ) testi) ile incelenmektedir. Bu testin H_0 hipotezi eğim katsayılarının heterojen olduğunu ifade etmektedir. Ayrıca eğim homojenliği iki farklı test ile sınanmaktadır. Tablo 3’te homojenlik test bulguları verilmiştir.

Tablo 3: Eğim Homojenliği Testi

Testler	İstatistik	Olasılık
$\tilde{\Delta}$	3.700***	0.000
$\tilde{\Delta}_{adj}$	3.924***	0.000

Not: “***” %1 anlamlılık seviyesi ifade edilmektedir.

Tablo 3’e göre modelin eşbütünlüşme katsayılarının homojen olmadığı yani heterojen olduğu bulgusu elde edilmiştir. Başka bir deyişle, analizde yer alan yatay kesit birimlerinin ekonomik yapılarının birbirinden farklı olduğu sonucuna

ulaşmaktadır. Değişkenlerin seviyede birim kök içermesi, çoklu yapısal kırılmalara izin veren, yatay kesit bağımlılığını ve heterojeniteyi dikkate alan Westerlund (2006) panel eşbütünleşme testinin uygulanabileceği sonucunu vermektedir. Tablo 4'te yapısal kırılmalı panel eşbütünleşme testlerine ait bulgular verilmiştir.

Tablo 4: Yapısal Kırılmalı Panel Eşbütünleşme Testi

	LM Test İstatistiği	Asimptotik Olasılık Değeri	Bootstrap Olasılık Değeri
		Yapısal Kırılmasız Model	
S	13.616	0.000	0.000
S*T	2.815	0.002	0.150
		Yapısal Kırılmalı Model	
S	18.742	0.000	0.250
S*T	38.616	0.000	0.590
		Kırılma Tarihleri	
	S		S*T
Azerbaycan	1997/2004/2009		2005/2012
Özbekistan	2004/2009		2004/2009
Kazakistan	1997/2004/2009		1998/2009
Kırgızistan	1998/2004/2009		1997/2008
Türkmenistan	2007		2007

Not: S, sabitli ve S*T, sabitli ve trendli modeli göstermektedir.

Tablo 4'e göre serilerde yatay kesit bağımlılığı olduğu için bootstrap kritik değerleri dikkate alınmaktadır. Ayrıca eşbütünleşme ilişkisinin varlığı üzerine kurulu olan temel hipotez reddedilememektedir. Öyle ki yapısal kırılmalı eşbütünleşme testine ait bulgulara göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu görülmektedir. Ülkeler için kırılma tarihleri incelendiğinde 2008 küresel finans krizinin etkisi varlığına rastlanmaktadır.

2.3.Uzun Dönem Katsayılarının Tahmini

Değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisine dair bulgular elde edildikten sonra katsayı tahmini aşamasına geçilmektedir. Yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulunduran uzun dönem katsayı tahmincilerinden biri olan AMG (Augmented Mean Group) yöntemi Eberhardt ve Bond (2009) tarafından geliştirilmiştir. Panelin geneli için uzun dönem eşbütünleşme katsayısı, yatay kesitlere ait uzun dönem eşbütünleşme katsayılarının aritmetik ortalaması ağırlıklandırılarak tahmin edilen bu yöntemde regresyon denklemindeki gözlenemeyen ortak faktörler dikkate alınmaktadır (Eberhardt ve Bond, 2009:10). Tablo 5'te AMG tahmincisine ait sonuçlar verilmiştir.

Tablo 5: Eşbütünleşme Katsayı Tahmini

Ülkeler	Katsayı	Olasılık Değeri
Azerbaycan	0.028	0.513
Özbekistan	-0.052*	0.065
Kazakistan	0.010	0.804
Kırgızistan	0.227***	0.000
Türkmenistan	0.148**	0.029
Panel	0.072	0.151

Not: “***” ile %1, “**” ile %5 ve “*” ile %10 seviyesinde anlamlılık ifade edilmektedir.

Tablo 5'e göre panel genelinde, petrol rantının uzun dönem katsayısının istatistiki olarak anlamlı olmadığı sonucu elde edilmektedir. Buna göre panel sonucu; “ $LTARIM = a + 0.072LPR$ ” şeklinde ortaya konmaktadır. Ancak panel sonucunun istatistiki olarak anlamsız olduğu elde edilmektedir. AMG testinin panel sonucunun yanında her bir yatay kesit birimine ait

sonuçları da ortaya koyması önemli avantajları arasında yer almaktadır. Buna göre ülkeler tek tek incelendiğinde Özbekistan, Kırgızistan ve Türkmenistan'ın petrol rantı değişkeninin uzun dönem katsayısı istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Petrol rantındaki artışlar Kırgızistan ve Türkmenistan ülkelerinde tarımsal katma değeri artırırken Özbekistan'da ise azaltmaktadır. Azerbaycan ve Kazakistan ülkelerinde ise petrol rantının tarımsal katma değer üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsızdır. Elde edilen bulgulara göre, tarım sektörü üzerinde Hollanda hastalığı etkilerinin Özbekistan için geçerli olduğu görülmektedir. Özbekistan özelinde Hollanda Hastalığının geçerli olduğu yönünde elde edilen bulgu ile alan yazında yer alan Sachs ve Warner (2001), Yürük (2008), Arı ve Özcan (2012), Hasanov (2013), Apergis, Montasser, Sekyere, Ajmi ve Gupta (2014), Mustapha ve Masih (2016), Bozkuş ve Kahyaoğlu (2018) ile Oludimu ve Alola (2021) çalışmalarına ait bulgular benzer niteliktedir. Analiz sonucunda elde edilen sonuçlara göre Kırgızistan ve Türkmenistan'da ise doğal kaynaklar aracılığı ile elde edilen rantın ekonomik sistem içerisinde etkin kullanıldığı görülmektedir. Kırgızistan ve Türkmenistan özelinde Hollanda Hastalığının geçerli olmadığı yönünde elde edilen bulgular ile Mercan ve Göçer (2014) ile Şanlısoy ve Ekinci (2019) çalışmalarına ait bulgular benzer niteliktedir.

SONUÇ

Bu çalışmada Türk Cumhuriyetleri (Azerbaycan, Özbekistan, Kazakistan, Kırgızistan ve Türkmenistan) ülkelerinin 1993-2019 dönemine ait tarımsal katma değer ve petrol rantı değişkenlerinden yararlanılarak tarım sektöründeki Hollanda Hastalığının etkisi incelenmiştir. Westerlund (2006) tarafından geliştirilen panel eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır. Eşbütünleşme katsayıları AMG tahmincisiyle sınanmıştır. Panel genelinde, petrol rantının uzun dönem katsayısının istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucu elde edilmiştir. Petrol rantındaki artışlar Kırgızistan ve Türkmenistan ülkelerinde tarımsal katma değeri artırırken Özbekistan'da ise azaltmaktadır. Azerbaycan ve Kazakistan ülkelerinde ise petrol rantının tarımsal katma değer üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsızdır. Çalışmada ele alınan ülkelere ait alan yazındaki bazı çalışmalar incelendiğinde; Mercan ve Göçer (2014)'te Kazakistan, Azerbaycan, Kırgızistan ve Tacikistan ülkeleri ile yaptıkları analiz sonucunda Hollanda Hastalığının geçerli olmadığı; Destek, Okumuş ve Yıldırım (2017)'de Türk Cumhuriyetleri (Kazakistan, Azerbaycan, Kırgızistan ve Özbekistan) ile yaptıkları analiz sonucunda Azerbaycan için Hollanda Hastalığının geçerli olduğu; fakat Kazakistan ve Kırgızistan için Hollanda Hastalığının geçerli olmadığı; Bayraç ve Çemrek (2019)'da Azerbaycan, Kazakistan ve Türkmenistan ülkeleri ile yaptıkları çalışmalarının sonucunda Azerbaycan ve Kazakistan'da, Hollanda Hastalığının geçerli olduğu; Türkmenistan'da ise geçerli olmadığı sonucuna ulaştıkları görülmüştür. Çalışmada elde edilen bulgulara göre, tarım sektörü üzerinde Hollanda Hastalığı etkilerinin Özbekistan için geçerli olduğu görülmektedir. Kırgızistan ve Türkmenistan'da ise doğal kaynaklar aracılığı ile elde edilen rantın ekonomik sistem içerisinde etkin kullanıldığı görülmektedir. Özbekistan ekonomisi için söz konusu dönemde Hollanda Hastalığının geçerli olması tarım sektörünün ekonomideki yerinin gözden geçirilmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle Özbekistan ekonomisi için Hollanda Hastalığının olumsuz etkisini ortadan kaldırmak adına üretim faktörlerinin fiyatlarına yönelik düzenlemeler yapılmalıdır. Bu çalışmayı takip eden araştırmalarda, Hollanda Hastalığının etkileri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından karşılaştırmalı olarak sınanabilir. Böylece ekonomik gelişmişlik seviyesi ile Hollanda Hastalığı ilişkilendirilerek daha geniş politika önerilerinde bulunulacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca bu araştırmada güncel nedensellik testleri (Emirmahmutoğlu ve Köse, 2011 vb.) kullanılarak ampirik metot açısından da ilgili literatüre katkı sunulabilir.

ETİK BEYAN VE AÇIKLAMALAR

Etik Kurul Onay Bilgileri Beyanı

Çalışma, etik kurul izni gerektirmeyen bir çalışmadır.

Yazar Katkı Oranı Beyanı

Yazarın katkısı %100'dür.

Çıkar Çatışması Beyanı

Çalışmada çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

Abdlaziz, R. A., Naseem, N. A. M. & Slesman, L. (2018). Dutch Disease Effect of Oil Price on Agriculture Sector: Evidence from Panel Cointegration of Oil Exporting Countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(5), 241.

- Apergis, N., El-Montasser, G., Sekyere, E., Ajmi, A. N. & Gupta, R. (2014). Dutch Disease Effect of Oil Rents on Agriculture Value Added in Middle East and North African (MENA) Countries. *Energy Economics*, 45, 485-490.
- Arı, A. & Özcan, B. (2012). Hollanda Hastalığı: Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Uygulama. *Sosyoekonomi*, 2, 153-172.
- Bayraç, H. N. & Çemrek, F. (2019). Hazar Bölgesi'nde Enerji Üretimi ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Nedensellik İlişkisi ve Hollanda Hastalığı: Azerbaycan, Kazakistan ve Türkmenistan Örneği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(10), 148-164.
- Bozkuş, S. & Kahyaoğlu, H. (2018). Üretim ile Reel Efektif Döviz Kurunun Uzun Dönemli İlişkisi: Kazakistan Üzerine Bir Uygulama. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 360-387.
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R. (1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Bruno, M. & Sachs, J. (1982). Energy and Resource Allocation: A Dynamic Model of the "Dutch Disease". *The Review of Economic Studies*, 49(5), 845-859.
- Buiter, W. & Purvis, D. (1983). *Oil, Disinflation, and Export Competitiveness: A Model of the 'Dutch Disease'*. Economic Interdependence and Flexible Exchange Rates. Ed. J. S. Bhandari and B. H. Putnam. 221-248.
- Corden, W. M. & Neary, J. P. (1982). Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy. *The Economic Journal*, 92(368), 825-848.
- Corden, W. M. (1984). Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey and Consolidation. *Oxford Economic Papers*, 36(3), 359-380.
- Destek, M. A., Okumuş, İ. & Yıldırım, A. (2017). Tarımsal Katma Değer Üzerinde Hollanda Hastalığı Etkileri: Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan ve Özbekistan için Bulgular. *Bilig*, 83, 225-239.
- Eberhardt, M. & Bond, S. (2009). *Cross-section Dependence in Nonstationary Panel Models: A Novel Estimator*. MPRA Paper, No. 17870.
- Edwards, S. (1985). *Commodity Export Boom and the Real Exchange Rate: The Money-Inflation Link*. Natural Resources and the Macroeconomy. Ed. J. P. Neary and S. van Wijnbergen. Cambridge, Mass.: MIT Press. 229-247.
- Emirmahmutoğlu, F. & Köse, N. (2011). Testing for Granger Causality in Heterogeneous Mixed Panels. *Economic Modelling*, 28, 870-876.
- Hasanov, F. (2013). Dutch Disease and the Azerbaijan Economy. *Communist and Post-Communist Studies*, 46(4), 463-480.
- Hooker, M. A. (1996). What happened to the Oil Price-Macroeconomy Relationship?. *Journal of Monetary Economics*, 38(2), 195-213.
- Larson, E. R. (2004). *Escaping The Resource Curse and the Dutch Disease? When and Why Norway Caught up with and Forged Ahead of its Neighbours*. Discussion papers No. 377. Statistics Norway Research Department.
- Meade, J. E. & Russell, E. A. (1957). Wage Rates, the Cost of Living, and the Balance of Payments. *The Economic Record*, 33(64), 23-28.
- Mercan, M. & Göçer, İ. (2014). Orta Asya Türk Cumhuriyetlerinde Hollanda Hastalığı Riski: Ampirik Bir Analiz. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 32(2), 251-274.
- Mustapha, I. M. & Masih, M. (2016). *Dutch Disease or Nigerian Disease: A Prima Facie? New Evidence from ARDL Bound Test Analysis*.
- Nazlıoğlu, Ş. & Karul, Ç. (2017). Panel LM Unit Root Test with Gradual Structural Shifts. International Panel Data Conference, (IPDC-2017), July 7-8, Thessaloniki-Greece.
- Ojaghlou, M. (2021). Turizm ve Sanayisizleşme Süreci: Türkiye Örneği. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 79-97.
- Oludimu, S. & Alola, A. A. (2021). Does Crude Oil Output Aid Economy Boom or Curse in Nigeria? An Inference from Dutch Disease. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 33(2), 185-201.

- Özdemir, D., Riyazi, İ., Buzdağlı, Ö. & Emsen, Ö. S. (2018). Doğal Kaynak Keşfine Dayalı Ekonomik Büyüme Literatüründe Hollanda Hastalığı Çelişkisi: Suudi Arabistan ve İran Üzerine İncelemeler (1980-2014). *Ataturk University Journal of Economics & Administrative Sciences*, 32(1).
- Pedroni, P. (1999). Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), 653-670.
- Pesaran, M. H. & Yamagata, T. (2008). Testing Slope Homogeneity in Large Panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50-93.
- Pesaran, M. H. (2004). *General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels*.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. & Yamagata, T. (2008). A Bias-Adjusted LM Test of Error Cross-Section Independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105-127.
- Sachs, J. D. & Warner, A. M. (2001). The Curse of Natural Resources. *European Economic Review*, 45(4-6), 827-838.
- Şanlısoy, S. & Ekinci, R. (2019). Azerbaycan Ekonomisinin Hollanda Hastalığı Açısından Değerlendirilmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 26(2), 595-608.
- Uçan, O. & Ergin Ünal, A. (2018). Hollanda Hastalığına Sebep Olabilecek Makroekonomik Etkenler: Seçilmiş Ülke Ekonomileri Üzerine Bir Analiz. In 5th International Congress on Political, Economic and Social Studies (ICPESS), Niğde, Proceedings, 2(2), 376-393.
- WDI. (2022). Dünya Kalkınma Göstergeleri. Erişim adresi: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>, Erişim tarihi: 01.06.2022.
- Westerlund, J. (2006). Testing for Panel Cointegration with Multiple Structural Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(1), 101-132.
- Yardımcıoğlu, F. & Gülmez, A. (2013). OPEC Ülkelerinde Hollanda Hastalığı: Petrol Fiyatları ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Ekonometrik Bir Analizi. *Sosyoekonomi Dergisi*, 19, 117-141.
- Yıldırım, S. (2020). Uzun Dönemde İşçi Döviz Havalelerinin İhracat Üzerindeki Etkisi: Hollanda Hastalığı Geçerli mi?. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 56, 207-228.
- Yürük, M. S. (2008). *Kaynakların Laneti Olgusu: Rusya Örneği*. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Edirne.