



## Gelişmekte Olan Ülkelerde İhracatın Büyüme Etkisi: Panel Veri Analizi

Yüksel OKŞAK\*

Tufan SARITAŞ\*\*

### Öz

Bu çalışmada, 99 gelişmekte olan ülkede 2007-2018 dönemi için yıllık bazda ihracatın büyüme etkisi panel veri analizi ile araştırılmıştır. Büyümeyi temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında GSYİH (GDP1), benzer şekilde büyüme temsilen ikinci büyüme değişkeni olarak 2010 fiyatlarıyla dolar bazında kişi başına GSYİH (GDP2) kullanılmıştır. Ayrıca yatırımı temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında Gayri Safi Sabit Sermaye Oluşumu (GFC) ve ihracatı temsilen de 2010 fiyatlarıyla dolar bazında mal ve hizmet ihracatının toplam değeri (EXP) kullanılmıştır. Çalışmada dört farklı model kurulmuştur. Birinci ve ikinci modelde GDP 1 değişkeni; ikinci ve üçüncü modelde ise GDP2 değişkeni bağımlı değişkenlerdir. Kurulan dört modelden de elde edilen bulgularda ihracatın, büyüme pozitif yönlü olarak etkilediği saptanmıştır.

**Ahahtar Kelimeler:** Büyüme, İhracat, İthalat, Panel Veri Analizi.

**Makale Türü:** Araştırma Makalesi

## The Effect of Exports on Growth in Developing Countries: Panel Data Analysis

### Abstract

In this study, the effect of exports on growth on an annual basis for the period 2007-2018 in 99 developing countries was investigated by panel data analysis. GDP per dollar (GDP1) in 2010 prices representing growth, and GDP per Capita (GDP2) on dollar basis 2010 prices were used as the second growth variable representing growth. In addition, the Gross Value of Capital (GFC) on a dollar basis in 2010 prices representing the investment, and the total value of exports of goods and services (EXP) on a dollar basis in 2010 prices are used to represent exports. Four different models were established in the study. In the first and second models, GDP 1 variable; in the second and third models, GDP2 variable is dependent variables. In the findings obtained from the four models established, it was determined that exports affect growth positively.

**Key Words:** Growth, Export, Import, Panel Data Analysis.

**Article Type:** Research Article

\* Dr. Öğretim Üyesi, Bursa Uludağ Üniversitesi İnegöl İşletme Fakültesi, Uluslararası İşletmecilik ve Ticaret Bölümü, yukseloksak@uludag.edu.tr, ORCID No: 0000-0001-8794-4597.

\*\* Dr. Öğretim Üyesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi İ.İ.B.F. İktisat Bölümü, tufansaritas@kmu.edu.tr, ORCID No: 0000-0003-1728-2377.

## 1. GİRİŞ

Adam Smith'ten günümüze kadar birçok iktisatçı, büyüme ile dış ticaret arasındaki ilişki üzerinde durmuştur. Yapılan çalışmalarda genellikle dış ticaretin büyüme üzerinde olumlu etkiler bırakacağı savunulmuştur. Örneğin; Smith'in "*Mutlak Üstünlükler Teorisi*", David Ricardo'nun "*Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi*" ya da Heckscher-Ohlin tarafından geliştirilen "*Faktör Donatımı Teorisi*"nde, dış ticarete dahil olan her iki ülkenin de kazançlı çıkacağı ileri sürülmüştür.

Dış ticareti açıklamaya yönelik bu teorilerde, dış ticaretin, büyüme üzerindeki kısa vadeli olumlu etkisine değinilirken; dış ticaretin, büyüme üzerindeki uzun dönemli etkisi ise genellikle ihmal edilmektedir (Grossman ve Helpman, 1995: 1281). Yine Keynes, dış ticaretin, çarpan mekanizması ile ihracat tarafından pozitif yönlü olarak etkilendiğini savunurken; Solow ise, oluşturulan politikalar bağlamında dış ticaretin, uzun dönemli bir ekonomik büyüme oluşturmayacağını ileri sürmüştür (Saraç, 2013: 181). Solow'un teknolojik gelişme ve tasarrufun, büyümeyi, dışsal olarak belirlediğini ileri süren teorisine karşın, içsel büyüme teorileri; oluşturulan politika araçlarının, uzun vadede büyüme üzerinde olumlu bir etki bırakabileceğini savunmaktadır. Ayrıca içsel büyüme teorisinde, beşeri sermaye ve dış ticaretin, büyümeyi pozitif yönlü olarak etkilediği de ileri sürülmektedir (Şimşek ve Kadılar, 2010: 117).

Bu çalışmada, iktisat teorisinde detaylı bir şekilde açıklanmış olan büyüme – dış ticaret ilişkisinden yola çıkılarak, ihracatın, büyüme üzerindeki etkisi araştırılacaktır. Öncelikle literatüre değinilecek; ardından veri ve yöntem açıklandıktan sonra da uygulama sonuçları raporlanarak sonuç bölümüne geçilecektir.

## 2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Dış ticaret politikalarına yön veren, dış ticaret ile büyüme arasındaki ilişkiye odaklanan kapsamlı bir literatür bulunmaktadır. Ram (1985) ihracat performansını ekonomik büyüme için önemli oldukça önemli bir faktör olarak görmektedir. Zhu ve Kotz (2011); 1978'den beri yapılan ihracat ve yatırımların Çin'in hızlı ekonomik büyümesindeki artan rolünü analiz etmektedirler. Çalışmalarında Çin'in aşama aşama gerçekleşen büyüme modelinde zaman içinde oluşan kaymanın nedenlerini incelemektedirler. Son zamanlarda ihracata ve yatırıma olan bağımlılığın sürdürülebilirliğini sorgulamaktadırlar. Zhu ve Kotz, Çin'in büyüme modelinde yapısal değişiklikler önermekte ve bu değişikliklerin önündeki engelleri değerlendirmektedirler.

İhracat artışı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran ampirik çalışmaları birkaç grup içerisinde toplamak mümkündür. Kesit veri veya zaman serisi kullanan çalışmalar daha çok ekonomik büyüme ve ihracat ilişkisini irdelemektedir. Fakat bu yöntemleri tercih eden çalışmalar sıklıkla nedensel bir ilişki barındırmamaktadırlar. Bir diğer ampirik çalışma grubu zaman serisi verilerini kullanan, ek olarak da Granger nedensellik testi gibi testleri içeren çalışmalardır. Bu metodu izleyen çalışmalar; büyümeyle dayalı ihracat mı yoksa ihracata dayalı büyüme mi sorusuna cevap aramaktadırlar. Bir başka ampirik çalışma grubu da hata düzeltme modeli kullanan eşbütünleşme yöntemi izleyen çalışmalardır. Bu çalışmalar uzun dönem ilişkilerin tespitine de ciddi katkı sağlamaktadır.

Yapılan çalışmalarda yöntem gözetmeksizin hangi ülke grubunu dikkate alırsak alalım, sonuçların karmaşık olduğu ve çoğu durumda gelişmekte olan ülkelerde ihracat artışı ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ampirik olarak incelendiği gözlemlenmektedir. İhracat performansı ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin ampirik olarak değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Büyüme konusu, muhtemelen dünyanın hemen her yerinde en kritik konular arasında yer almaktadır. Bununla birlikte, ihracat-büyüme ilişkisindeki ampirik incelemeler çok farklı bulgular içerebilmektedir. Ram

(1987) neoklasik yaklaşımın standart önermelerine ek olarak, iyi ihracat performansının ve "dışa dönük yönelimin" ekonomik büyümeye önemli katkılar sağladığını belirtmektedir. Örneğin uzmanlaşmayı artırmak ve karşılaştırmalı üstünlüğün, verimlilik artırıcı faydalarını genişletmek, daha büyük ölçek ekonomileri sunmak için etkin pazar büyüklüğünü genişletmek, daha fazla kapasite kullanımı sağlamak ve daha hızlı teknolojik değişime neden olmak bu katkılardan bazılarıdır.

İthalat ve ihracat her ülke ekonomisinde kritik önem arz etmektedir. Bu değişkenlerin her ikisi de büyük ölçüde ilgili ülkenin para biriminin değer kazanmasına veya değer kaybetmesine bağlı olarak değişiklik göstermektedir. İthalat, ihracat ve döviz kuru, ekonomik büyümenin temel belirleyicilerinden bazılarıdır ve ekonomik büyümeden etkilenmektedir.

Feder (1983) çalışmasında altı Asya ülkesindeki ihracatın, verimlilik ve dışsallık etkisi üzerine yeni bir tahmine odaklanmaktadır. Ekonometrik altyapı, kesit veri analizi kullanılarak ele alınmaktadır. Sonuçlar, ihracatın, büyüme ve verimlilik üzerindeki etkisinin olumlu olduğuna ve ayrıca ihracat sektörünün ihracat dışı sektörler üzerinde olumlu bir etkisi bulunduğuna da işaret etmektedir. Dışsallık etkisinin kapsamının ise büyüklük, ihracat ile ilgili politika yönelimi, ihracat ürünlerinin yoğunluğu ve ihracatın seviyesi gibi çeşitli faktörlere bağlı olacağına dikkat çekmektedir.

Oxley (1993) eşbütünleşme ve nedensellik arasındaki ilişkiyi ele almakta ve eşbütünleşme testlerini, Granger nedensellik testleri için ön test olarak kullanmaktadır. Oxley bu tür yöntemlerin, ihracata dayalı büyüme hipotezinin ters nedensellik lehine reddedildiği 1865-1985 tarihli Portekiz verilerinde de kullanıldığına vurgu yapmaktadır.

Konya (2004) yirmi beş OECD ülkesinde reel ihracat logaritmaları ile reel GSYİH arasındaki Granger nedenselliğini test ederek ihracata dayalı büyüme ve büyümeye dayalı ihracat olasılığını araştırmaktadır. Sonuçlar, Lüksemburg ve Hollanda'da ihracat ve büyüme arasında nedensellik olmadığını, İzlanda'da ihracatın büyümeye neden olduğunu, Kanada, Japonya ve Kore'de büyümenin ihracata neden olduğunu ve İsveç ve İngiltere'de ihracat ve büyüme arasında iki yönlü nedensellik olduğunu göstermektedir. Ayrıca Danimarka, Fransa, Yunanistan, Macaristan ve Norveç'te nedensellik olmadığı; Avustralya, Avusturya ve İrlanda'da ihracatın büyümeye neden olduğu ve buna ek olarak Finlandiya, Portekiz ve ABD'de büyümenin ihracata neden olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Sonuçların; Belçika, İtalya, Meksika, Yeni Zelanda, İspanya ve İsviçre için oldukça tartışmalı olduğuna dikkat çekilmektedir.

1960-99 dönemi boyunca 61 gelişmekte olan ülkenin panel veri ve panel eşbütünleşme tekniği kullanılarak ele alındığı çalışmalarında Bahmani-Oskooee v.d. (2005), eşbütünleşme kanıtı dolayısıyla model değişkenleri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğunu saptamışlardır. Ancak, çıktıyı bağımlı değişken olarak kullandıklarında, eşbütünleşmenin kaybolduğuna, yani büyüme odaklı politikaların uzun vadede ihracatı da artırması gerektiğine dikkat çekmektedirler.

Araştırmaların çoğu, ithalatın potansiyel büyüme üzerindeki artırıcı etkisini dikkate almazken, ihracattaki genişlemenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisine odaklanmaktadır. Awokuse (2008), hem ihracatın hem de ithalatın rolüne vurgu yaparak Arjantin, Kolombiya ve Peru'daki ticaret ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Ticaretteki büyümenin, ekonomik büyümeyi teşvik edip etmediğini (ya da tam tersini) incelemek için Granger nedensellik testleri kullanmaktadır. Sonuçlar, büyümenin motoru olarak geçmiş çalışmaların ihracata tekil odaklanmasının yanıltıcı olabileceğini düşündürmektedir. İhracat kaynaklı büyümeyi destekleyen bazı ampirik kanıtlar olmasına rağmen, ithalat kaynaklı büyüme hipotezine yönelik ampirik destek nispeten daha güçlüdür. Bazı durumlarda, gayri safi yurtiçi hasıla büyümesinden ihracat ve ithalata kadar ters nedenselliğe dair

kanıtlar da sunmaktadır. Aynı yazarın (Awokuse, 2007) bir başka çalışmasındaki ampirik sonuçları ticaretin ekonomik büyümeyi teşvik ettiğine işaret etmektedir.

Gerçek değerinin altında sürdürülen Çin para birimi politikasının, Doğu Asya'nın ihracata dayalı büyüme modelinin başarısının arkasında yatan önemli bir faktör olabileceğine dikkat çeken Haddad ve Pancaro (2010); bu değer düşüklüğünün iç rekabet gücünü artırabilse de, kriz sonrası ortamda hem ekonomik hem de politik olarak sürdürülmesinin zor olduğunu savunmaktadırlar. Çalışmada gerçek bir değer düşüklüğünün sadece düşük gelirli ülkeler için ve sadece orta vadede işe yaradığını göstermektedirler.

Rashid v.d. (2012), SAARC bölgesi ülkeleri Pakistan, Hindistan, Sri Lanka ve Nepal için ihracat ve ihracat istikrarsızlığının, ekonomik büyümeyi nasıl etkilediğini ampirik olarak araştırmaktadırlar. Johansson Eşbütünleşme testinin kullanıldığı çalışmada elde edilen bulgulara göre; ihracat istikrarsızlığının bu dört ülkenin ekonomik büyümesi üzerinde olumsuz etkileri vardır ve bu etki, Sri Lanka ekonomisi için çok daha yüksektir. İhracat ve yatırımın, Nepal ekonomisi hariç, diğer tüm ülkeler için ekonomik büyüme üzerinde olumlu ve önemli etkileri bulunmaktadır. Çalışma aynı zamanda bahse konu ülkelere, ihracatlarını, yatay olarak çeşitlendirmelerini ve ihracattaki istikrarsızlığı kontrol etmek için de döviz piyasalarını ve sermaye piyasalarını serbestleştirmelerini tavsiye etmektedir.

Allaro (2012) 1974-2009 dönemi yıllık verileri kullanılarak ihracata dayalı büyüme stratejisinin Etiyopya ekonomisi üzerindeki etkisini ampirik olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Ülkenin ihracat ve ekonomik büyümesi arasındaki nedensel ilişkiyi, Granger nedensellik testi uygulayarak analiz etmektedir. Çalışmanın sonuçları, Etiyopya için ihracat ve ekonomik büyüme arasında tek yönlü bir nedenselliğin kanıtlarını göstermektedir. Yani ihracattaki artış ekonomik büyümeye neden olmaktadır.

Dwi (2013), Riau Adaları Endonezya'nın 2009-2016 yılları arasındaki verileri ile panel veri regresyon analizi kullanarak, Riau Adaları Endonezya'da, ihracat, ithalat ve yatırımların, ekonomik büyümeye etkisini analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada, ihracatın, ekonomik büyüme üzerinde kısmen önemsiz bir olumsuz etkisi olduğu ortaya konulurken; ithalatın büyüme üzerinde önemli bir olumsuz etkisi ve yatırımın da yine büyüme üzerinde önemli bir olumlu etkisi olduğuna dikkat çekilmektedir.

Dışa dönük bir ülke olan Kore'nin ihracat kompozisyonu ile ekonomik büyümesi arasındaki nedensel ilişkiyi araştıran Sae ve Jai (2013); tekstil dışı ihracatın tekstil ihracatına oranının artmasının, ekonomik büyümenin daha yüksek olmasına yol açtığına dikkat çekmektedirler. Ayrıca ampirik sonuçlar, ekonomik büyümeyi etkileyebilecek açıklayıcı değişkenlerden biri olarak ticari serbestleştirme dahil edilse dahi niteliksel olarak aynı kalacağına değinmektedir.

Szkorpová (2014) 2001-2010 dönemi için üçer aylık veriler kullanarak, Slovakya'da doğrudan yabancı yatırım, GSYİH ve ihracat arasındaki nedensel ilişkiyi incelemektedir. Çalışmada değişkenler arasında uzun vadeli pozitif bir ilişki olduğu gösterilmektedir. Eşbütünleşme denklemi doğrudan yabancı yatırımlar ile GSYİH arasında ve ihracat ile de GSYİH arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bu ilişki, doğrudan yabancı yatırımların, ülkenin ekonomik büyümesi için olumlu bir güç olduğunu ve ekonomik büyümeyi teşvik ettiği yönündeki genel kabul görmüş argümanı desteklemektedir.

Eicher ve Kuenzel'e (2016) göre, büyümenin belirleyicilerine ilişkin literatürünün ayırt edici özelliği, ticaretin, büyüme üzerinde açık bir etkisinin olmamasıdır. Çok sayıda bilim insanının, açıklayıcı alternatif teorilerle desteklenen ve çok sayıda ampirik çalışma ile test edilen çalışmasının

bulduğunu, ancak büyümeyle güçlü bir şekilde etkileyen ticarete dair açıklayıcı bir değişkenin ortaya konmadığına değinmektedirler. Sonuç olarak da ihracat çeşitliliğinin, düşük gelirli ülkeler için önemli bir büyüme belirleyicisi olduğunu ve bu durumun gelişme arttıkça zayıfladığını ortaya koymaktadırlar.

Latin Amerika'da, ihracatın ekonomik büyümedeki rolü hakkında geniş bir tartışma olduğunu ancak iç talebin oynadığı rolün çok daha az çalışıldığına dikkat çektikleri çalışmalarında Alvarado v.d. (2018); Bulmer-Thomas tarafından geliştirilen büyüme modeli perspektifinde 28 Latin Amerika ülkesinde ihracat ve iç talebin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ampirik olarak inceleyerek teorik bir çerçeve sunmaktadırlar. Ekonometrik panel veriler kullanarak yapılan çalışmada, iç talebin ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin ihracattan daha fazla olduğu ortaya konmaktadır. Ancak, ülkeleri kişi başına gelir düzeyine göre sınıflandırdıklarında sonuçların farklılık gösterdiğine de dikkat çekmektedirler. Yüksek gelirli ülkelerde, üretimin iç talepten daha önemli bir rol oynadığını, üst-orta gelirli ülkelerde ise iç talebin etkisinin baskın olduğunu vurgulamaktadırlar. Düşük orta gelirli ülkeler için ise kanıtların kesin olmadığını belirtmektedirler. Bu sonuçlarla, kalkınmayı hızlandırmak için bölge ülkelerinin uluslararası pazarlara veya iç tüketime yönelimleri hakkındaki tartışmalara katkı sağladığına dikkat çekilmektedir.

Sami ve Ridha (2018), 1995-2015 döneminde 58 gelişmiş ve gelişmekte olan ülke için ihracatın iyileştirilmesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamayı hedeflemektedirler. Doğrusal olmayan bu ilişkiyi yakalamak için yenilikçi, dinamik bir panel modeli (CS-ARDL) kullanılmaktadır. Bulgular özellikle, ihracat karmaşıklığı ve üretim artışı arasında ters U şeklinde bir ilişki olduğunu göstermektedir. Kritik seviyenin altında (gelişmiş ülkeler için 1.3 ve gelişmekte olan ülkeler için- 0.7), ihracattaki artış, ekonomik büyümeyi teşvik etmektedir. Bununla birlikte, aşırı ihracatın, uzun vadeli ekonomik büyüme üzerinde olumsuz etkileri olabilir. Ayrıca, ihracat sofistیکasyonunun, ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin, eşik düzeyin üstünde veya altında olduğu zaman gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için asimetrik olduğunu göstermektedirler.

Irak ekonomisinin, özellikle son yıllarda, iç savaş nedeniyle fırsatlardan daha fazla zorluklarla karşı karşıya kaldığını, özel ve kamu sektörünü birleştirmek için temel reformların başladığını belirttiği çalışmasında Shene ve Hazhar (2019) ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki nedensel ilişkiyi 1980-2017 dönemi için yıllık verilerle zaman serisi olarak incelemektedirler. Johansen eşbütünlük ve Granger nedensellik testi kullandıkları çalışmada, uzun vadede GSYİH, ihracat ve ithalatın eşbütünlük olduğunu ve değişkenlerin uzun vadeli bir ilişki içerdiğini ortaya koymaktadırlar. Analiz sonuçları, ihracatın, ekonomik büyümeyi etkilediğini gösterirken; aynı zamanda ithalatın da Irak'ın ekonomik büyümesi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu vurgulamaktadırlar.

Döviz kuru ve ekonomik büyümenin, Güney Afrika ekonomisi ihracat ve ithalatı üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçladığı çalışmasında Habanabakize (2019) bu amaca ulaşmak için, 2008-2018 dönemini çeyreklik verilerle, ARDL modeli kullanılarak bir eşbütünlük testi gerçekleştirmektedir. Değişkenler arasındaki kısa dönem ve nedensel ilişkiyi tanımlamak için hata düzeltme modeli ve Granger Nedensellik testleri uygulamaktadır. Regresyon analizleri, tahmin edilen değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Literatürü desteklemek için, çalışma bulguları ekonomik büyümenin hem ihracatı hem de ithalatı olumlu yönde etkilediğini göstermiştir. Bununla birlikte, analiz, uzun vadede rant içeren değer artışının daha fazla ithalata ve daha az ihracata yol açtığını göstermektedir. Ayrıca, Granger Nedensellik testi döviz kuru ve ithalat arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi göstermektedir. Kısaca, kullanılan değişkenler birbiriyle nedensel bir ilişki

içermektedir. Bulgulara dayanarak çalışma, ekonomik büyümenin önemini belirtmekte ve ithalat ile ihracat arasındaki dengenin korunmasında döviz kurunun oynadığı rolü vurgulamaktadır.

Olayungbo (2019) 1970'den 2015'e kadar yıllık verileri kullanarak, petrol gelirleri ihracatının çalışma dönemi boyunca ekonomik büyüme olumlu ve önemli ölçüde katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca petrol ihraç gelirlerinin daha fazla insan sermayesi gelişimi ve ticarete konu olan sektörler yönlendirilmesinin, ülkedeki büyüme için önemli olduğuna vurgu yaparak Nijerya'da kapsayıcı büyüme için formülasyonun, uygulama ve sağlam eğitim ve ticaret politikalarına bağlılık olduğunu önermektedir.

1977-2015 döneminde Bahreyn'de petrol ve petrol dışı ihracatın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini eşbütünleşme analizi ile araştıran Khayati (2019), ekonomik büyümenin ihracatla pozitif ve anlamlı olarak ilişkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, petrol etkileri reel GSYİH üzerinde en büyük etkiye sahiptir. Ayrıca, sonuçlar petrol ihracatının hem kısa vadede hem de uzun vadede ekonomik büyüme üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Bu nedenle Khayati, petrol dışı sektörlerin daha fazla teşvik edilmesinin ve ihracatın daha fazla çeşitlendirilmesinin ekonomi üzerinde olumlu etkilere yol açacağını belirtmektedir.

Titus v.d. (2020) 1980-2017 arası verileri kullanarak ARDL modeli ile Angola'nın tarım, imalat ve maden ihracatının, ülkenin ekonomik büyümesi üzerindeki etkilerini tahmin etmektedir. Tahmin sonuçları, her üç sektörden (imalat, maden ve maden olmayan) yapılan ihracatın Angola'nın ekonomik büyümesini uzun vadede yönlendirirken; sadece imalat dışı (tarım ve maden) ihracatın kısa vadede büyümesini sağlamakta olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca, ihracat dışı GSYİH büyümesi; uzun dönemde maden ihracatından, kısa vadede ise tarımsal ihracattan kaynaklanmaktadır. Maden ihracatının Angola GSYİH'sı ve ihracat dışı GSYİH üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu etkisi göz önüne alındığında, çalışma Angola'daki Hollanda hastalığı fenomenini destekleyen kanıt eksikliğine işaret etmektedir.

### 3. YÖNTEM

Bu çalışmada 99 ülkede 2007-2018 dönemi için ihracatın büyüme etkisi panel veri analizi ile araştırılmıştır. Çalışmada; büyümeyi temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında GSYİH (GDP1), yine ikinci büyüme değişkeni olarak büyümeyi temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında kişi başına GSYİH (GDP2), yatırımı temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında Gayri Safi Sabit Sermaye Oluşumu (GFC) ve ihracatı temsilen de 2010 fiyatlarıyla dolar bazında mal ve hizmet ihracatının toplam değeri (EXP) kullanılmıştır. Serilerin tamamına logaritmik dönüşüm uygulanmıştır. Ayrıca dört seri de Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir.

Çalışmada, analiz yöntemi olarak panel veri analizi kullanılmıştır. Bilindiği gibi panel veri analizi, genel olarak zaman içindeki yatay kesit birimlerin incelenmesidir. Dolayısıyla hem zaman serisi hem de yatay kesit serilerden özellikler taşır. Bununla birlikte zaman ve yatay kesit serilere ilişkin analizlerin dezavantajlarını ortadan kaldırdığı için de önemli avantajlara sahiptir. Bu bağlamda birey, firma, ülke vb. gibi birimlerin farklı eğilimleri barındırmasını dikkate alarak, bu eğilimlerin kontrol ve ölçülebilmesine imkân tanır. Ayrıca yatay kesit ve zaman serilerini birleştirdiğinden daha kapsamlı çalışmalar yapmaya olanak sağlar (Tarı, 2015: 475-476).

Panel veri analizinde bazen zaman bazen de birimlerin baskın olması sebebiyle, olası birim ve zaman etkileri tespit edilerek daha doğru tahminler yapılabilmektedir. Bu çalışmada, modeldeki birim ve/veya zaman etkilerinin varlığının tespitinde F ve LR (Olabilirlik Oranı) Testleri kullanılmıştır. F Testi, verinin, birimlere göre hareket edip etmediği ölçer. F testinde  $H_0$  hipotezi "*birim ve/veya zaman etkileri yoktur*" şeklindedir. Eğer  $H_0$  hipotezi reddedilemezse, birim ve/veya zaman etkilerinin varlığı

kabul edilir. Aksine  $H_0$  hipotezi reddedilirse, verilerde birim ve/veya zaman etkileri bulunmadığı için klasik model (havuzlanmış model) kullanılır. Yine birim ve/veya zaman etkilerinin tespitinde LR (Olabilirlik Oranı) Testi kullanılmıştır. LR Testinde de  $H_0$  hipotezi “birim ve/veya zaman etkileri yoktur” şeklindedir. Eğer  $H_0$  hipotezi reddedilemezse, birim ve/veya zaman etkilerinin varlığı kabul edilir. Bu durumda klasik model (havuzlanmış model) kullanılamaz (Tatoğlu, 2018: 168-173). Ayrıca sadece birim etkilerin ya da sadece zaman etkilerin bulunduğu durumda tek yönlü modeller; her iki etkinin de bulunduğu durumda ise iki yönlü modeller kullanılır.

Birim ve/veya sabit etkilerin tespitinden sonra Hausman (1978) tarafından geliştirilen Hausman Testi ile hem birim etkiler hem de zaman etkiler için modellerin sabit mi yoksa rassal mı olduğu araştırılmıştır. Hausman Testinde  $H_0$  hipotezi “açıklayıcı değişkenler ve birim etki arasında korelasyon yoktur” şeklindedir.  $H_0$  hipotezinin reddedilmesi durumunda, sabit etkiler tahmincisi; kabul edilmesi durumunda ise rassal etkiler tahmincisi kullanılır. Çalışmada hem birim etkiler hem de zaman etkilerin var olduğu olası modeller için Hausman Testi kullanılarak uygun modele karar verilmiştir.

Bu çalışmada kurulan modellerde hem birim etkisi hem de zaman etkisi bulunduğu ve Hausman Testi sonucuna göre model için sabit etkiler tahmincisinin uygun olması sebebiyle iki yönlü sabit etkiler modeli kullanılmıştır. İki yönlü sabit etkiler modelleri arasından da Grup İçi Tahmin Yöntemi kullanılmıştır. Çünkü bu yöntem N ve/veya T büyük olduğunda, sabit etkiler tahmincisi kullanımında diğer iki yönlü modellere göre daha tutarlı ve doğru tahminleme yapabilmektedir (Tatoğlu, 2018: 145).

Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) ve Levin vd. (2002) tarafından yapılan çalışmalarda panel veri analizinde birim kök testlerinin kullanılması gerektiği önerilmiştir. Bu bağlamda model seçimi yapıldıktan sonra serilere ilişkin birim kök sınaması yapılmıştır. Panel veri birim kök testlerinden Levin, Lin & Chu Testi; Im, Pesaran and Shin W-stat Testi; ADF-Fisher Chi-square Testi ve PP-Fisher Testi kullanılmıştır.

Model seçim testleri sonucunda sabit etkiler modelinin uygun olduğu görülmüştür. Dolayısıyla çeşitli ekonometrik sorunların tespitinde, sabit etkiler modellerinde kullanılabilen testlere başvurulmuştur. Modelde heteroskedasite sorunu bulunup bulunmadığını anlamak için Modified Wald Testi (Greene, 2003: 323-324) kullanılmış; teste ait olasılık değerinin istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç vermesi durumunda modelde heteroskedasite sorunu bulunduğu kararına varılmıştır.

Otokorelasyonun tespiti için Modified Bharavaga et al. Durbin-Watson (1982) ile Baltagi-Wu (1999) Testi kullanılmıştır. Modified Wald Testine ait olasılık değerinin istatistiksel olarak anlamlı bir değere sahip olması ve Modified Bharavaga et al. Durbin-Watson ile Baltagi-Wu Testine ait istatistik değerlerinin 2’den küçük olması durumunda ise modelde otokorelasyon sorunu olduğunu bildirmektedir. Birimler arası korelasyonun tespiti için Friedman (1937), Pesaran (2004) ve Frees’ (1995, 2004) Testleri kullanılmıştır. Buna göre; Friedman ve Pesaran Testleri’ne ait olasılık değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması; Frees’ testine ait istatistik değerinin ise tüm olasılık değerlerine (%1, %5, %10) karşılık gelen kritik değerlerden büyük olması, modelde birimler arası korelasyon sorunu olduğunu ifade etmektedir. Özellikle birimler arası korelasyonun tespitinde Pesaran Testi, bu çalışmadaki serilerde olduğu gibi  $N > T$  olduğunda durumda dahi doğru tahminleme yapabilmektedir (Tatoğlu, 2018: 229).

Modellerdeki heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunlarını çözmek için Driscoll ve Kray (1998) Tahmincisi kullanılmıştır. Bu tahminci yatay kesitin (N) büyüklüğü durumunda dirençli standart hatalar üretebilmektedir. Dolayısıyla da heteroskedaste, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunları bulunması varsayımı altında tutarlı ve doğru tahminleme

yapabilmektedir (Tatoğlu, 2018: 276). Bu çalışmada kullanılan serilerde N, T'ye oranla daha büyük olduğundan ve modelde heteroskedaste, otokorelasyon, birimler arası korelasyon sorunları bulunduğundan, Driscoll ve Kray Tahmincisi kullanılmıştır.

Çalışmada dört farklı model kurulmuştur. Tahminlenme yapılacak modellere ait iktisadi modeller şu şekildedir:

$$GDP1 = f(EXP) \quad (1)$$

$$GDP1 = f(EXP, GFC) \quad (2)$$

$$GDP2 = f(EXP) \quad (3)$$

$$GDP2 = f(EXP, GFC) \quad (4)$$

Dikkat edilirse, modellerde büyüme, iki farklı seri ile temsil edilmektedir. Birinci büyüme serisini temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında GSYİH (GDP1) ve ikinci büyüme serisini temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında kişi başına GSYİH (GDP2). İhracatı temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında mal ve hizmet ihracatının toplam değeri (EXP) ve yatırımı temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında Gayri Safi Sabit Sermaye Oluşumu (GFC) kullanılmıştır. Bu modellere ilişkin ekonometrik modeller ise şu şekildedir:

$$GDP1_{it} = \alpha + EXPB_1 + \mu_{it} + \lambda_t + \mu_i \quad (5)$$

$$GDP1_{it} = \alpha + EXPB_1 + GFCB_2 + \mu_{it} + \lambda_t + \mu_i \quad (6)$$

$$GDP2_{it} = \alpha + EXPB_1 + \mu_{it} + \lambda_t + \mu_i \quad (7)$$

$$GDP2_{it} = \alpha + EXPB_1 + GFCB_2 + \mu_{it} + \lambda_t + \mu_i \quad (8)$$

Kurulan modellerde hem birim etkisi hem de zaman etkisi bulunduğu için her iki etkiyi de içeren iki yönlü sabit etkiler modeli kurulmuştur. Çalışmanın bundan sonraki kısmında analiz sonuçları verilecek ve daha sonra ise sonuç kısmına geçilecektir.

#### 4. ANALİZ SONUÇLARI

Tablo 1'de ihracatın (EXP) bağımsız ve büyümeyi temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında GSYİH'nin (GDP1) bağımlı değişken olduğu Model-1'e ait test sonuçlarına bakıldığında; F ve LR Testleri'ne ait olasılık değerlerinin hem birim etkiler hem de zaman etkiler için %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, Model-1'de birim ve zaman etkilerin varlığına işaret etmektedir. Ayrıca birim ve zaman etkilerin bulunması klasik modelin uygun olmadığını göstermektedir. Buna ek olarak Hausman Testi'ne ait olasılık değerlerinin %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması hem birim etkiler hem de zaman etkiler için sabit etkiler modelinin



uygun model olduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla Model-1 için iki yönlü sabit etkiler modeli seçilmiştir.

Tablo 1’de ihracatın (EXP), yatırımı temsil eden sabit sermaye oluşumu (GFC) serilerinin bağımsız ve büyümeyi temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında GSYİH’nin (GDP1) bağımlı değişken olduğu Model-2’ye ait test sonuçlarına bakıldığında; F ve LR Testleri’ne ait olasılık değerlerinin hem birim etkiler hem de zaman etkiler için %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, Model-2’de birim ve zaman etkilerin varlığına işaret etmektedir. Ayrıca birim ve zaman etkilerin bulunması klasik modelin uygun olmadığını göstermektedir. Buna ek olarak Hausman Testi’ne ait olasılık değerlerinin %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması hem birim etkiler hem de zaman etkiler için sabit etkiler modelinin uygun model olduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla Model-2 için iki yönlü sabit etkiler modeli seçilmiştir.

**Tablo 1:** Uygun Model Tipini Belirlemeye Yönelik Testler

Testler	Model-1				Model-2			
	Birim Etkisi		Zaman Etkisi		Birim Etkisi		Zaman Etkisi	
	<i>Test İst.</i>	<i>Prob.</i>	<i>Test İst.</i>	<i>Prob.</i>	<i>Test İst.</i>	<i>Prob.</i>	<i>Test İst.</i>	<i>Prob.</i>
F	3.85	0.0000	6.11	0.0000	3.29	0.0000	3.63	0.0000
LR	114.74	0.0000	28.74	0.0000	83.57	0.0000	10.61	0.0000
Hausman	15.93	0.0001	36.32	0.0000	346.02	0.0000	24.32	0.0000
Testler	Model-3				Model-4			
	Birim Etkisi		Zaman Etkisi		Birim Etkisi		Zaman Etkisi	
	<i>Test İst.</i>	<i>Prob.</i>	<i>Test İst.</i>	<i>Prob.</i>	<i>Test İst.</i>	<i>Prob.</i>	<i>Test İst.</i>	<i>Prob.</i>
F	2.69	0.0000	7.05	0.0000	2.72	0.0000	4.42	0.0000
LR	55.87	0.0000	35.98	0.0000	56.93	0.0000	15.91	0.0000
Hausman	22.61	0.0000	46.95	0.0000	24.07	0.0000	40.97	0.0000

Tablo 1’de ihracatın (EXP) bağımsız ve büyümeyi temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında kişi başına düşen GSYİH’nin (GDP2) bağımlı değişken olduğu Model-3’e ait test sonuçlarına bakıldığında; F ve LR Testleri’ne ait olasılık değerlerinin hem birim etkiler hem de zaman etkiler için %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, Model-3’te birim ve zaman etkilerin varlığına işaret etmektedir. Ayrıca birim ve zaman etkilerin bulunması klasik modelin uygun olmadığını göstermektedir. Buna ek olarak Hausman Testi’ne ait olasılık değerlerinin %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması hem birim etkiler hem de zaman etkiler için sabit etkiler modelinin uygun model olduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla Model-3 için iki yönlü sabit etkiler modeli seçilmiştir.

Tablo 1’de ihracatın (EXP), yatırımı temsil eden 2010 fiyatlarıyla dolar bazında sabit sermaye oluşumu (GFC) serilerinin bağımsız ve büyümeyi temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında kişi başına düşen GSYİH’nin (GDP2) bağımlı değişken olduğu Model-4’e ait test sonuçlarına bakıldığında; F ve LR Testleri’ne ait olasılık değerlerinin hem birim etkiler hem de zaman etkiler için %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, Model-4’te birim ve zaman etkilerin varlığına işaret etmektedir. Ayrıca birim ve zaman etkilerin bulunması klasik modelin uygun olmadığını göstermektedir. Buna ek olarak Hausman Testi’ne ait olasılık değerlerinin %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması hem birim etkiler hem de zaman etkiler için sabit etkiler modelinin

uygun model olduğunu ifade etmektedir. Dolayısıyla Model-4 için iki yönlü sabit etkiler modeli seçilmiştir.

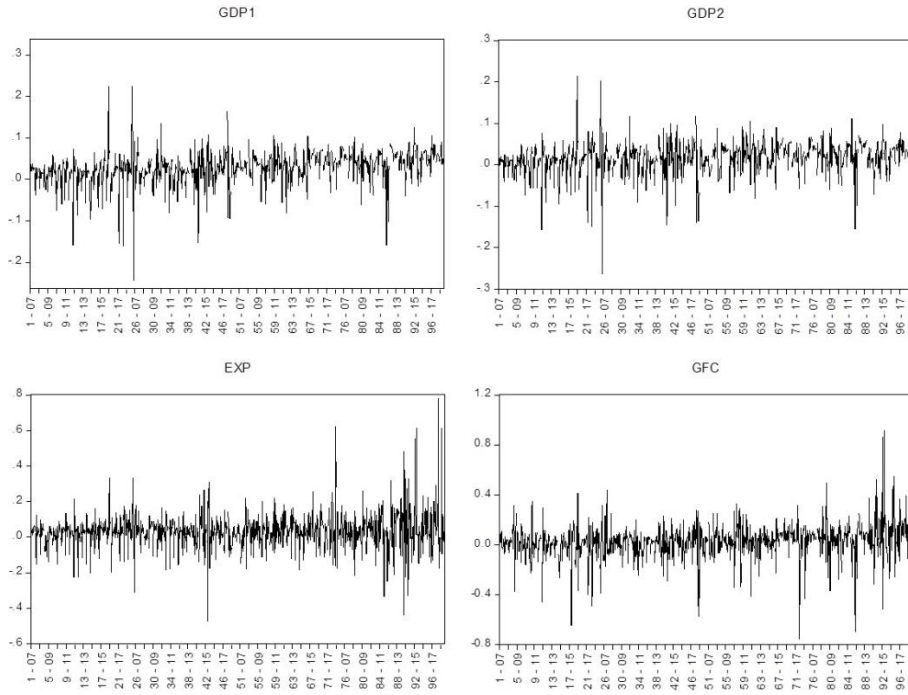
Aşağıda Tablo 2’de serilere ilişkin birim kök testi sonuçları gösterilmiştir. Birim kök testi olarak Levin, Lin & Chu Testi; Im, Peseran and Shin W-stat Testi; ADF-Fisher Chi-square Testi ve PP-Fisher Testi kullanılmıştır.

**Tablo 2:** Birim Kök Testi Sonuçları

Seriler	Levin, Lin & Chu Testi		Im, Peseran and Shin W-stat		ADF – Fisher Chi-square		PP-Fisher Testi		
	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark	Düzye	Birinci Fark	
GDP1	Sabitli	-1.5878 (0.0562)	-41.7556 (0.0000)	10.8923 (1.0000)	-20.8266 (0.0000)	146.012 (0.9978)	655.736 (0.0000)	182.367 (0.7804)	555.625 (0.0000)
	Trendli	-41.8344 (0.0000)	-	-11.7858 (0.0000)	-	372.571 (0.0000)	-	316.316 (0.0000)	-
GDP2	Sabitli	9.6925 (1.0000)	-31.2773 (0.0000)	12.9406 (1.0000)	-17.5603 (0.0000)	122.177 (1.0000)	619.238 (0.0000)	123.656 (1.0000)	481.218 (0.0000)
	Trendli	-17.9187 (0.0000)	-	-4.1475 (0.0000)	-	312.455 (0.0000)	-	259.671 (0.0021)	-
EXP	Sabitli	1.2911 (0.9017)	-59.4588 (0.0000)	8.5207 (1.0000)	-31.6192 (0.0000)	101.958 (1.0000)	980.369 (0.0000)	146.371 (0.9977)	811.876 (0.0000)
	Trendli	-43.7127 (0.0000)	-	-17.9037 (0.0000)	-	534.945 (0.0000)	-	479.616 (0.0000)	-
GFC	Sabitli	-8.1980 (0.0000)	-	-2.0368 (0.0208)	-	270.724 (0.0005)	-	220.163 (0.1340)	595.345 (0.0000)
	Trendli	-26.0592 (0.0000)	-	-6.3123 (0.0000)	-	331.263 (0.0000)	-	262.861 (0.0014)	-

**Not:** Parantez içindeki değerler olasılık tahminleri, diğerleri ise test istatistikleridir.

Tablo 2’de sabitli-trendli birim kök testi sonuçlarının tümünde, serilerin, I(0)’da durağan oldukları gözlemlenmektedir. Buna karşın sabitli birim kök testi sonuçlarında; GDP1, GDP2 ve EXP serileri, tüm birim kök testlerine göre I(1)’de durağan hale gelmektedir. GFC serisi ise sadece PP-Fisher Testi açısından I(1)’de durağan olmakta, diğer testlere göre I(0)’da durağan olmaktadır. Tüm test sonuçlarına ait ortak sonuç, durağanlık açısından bu çalışmada esas alındığından, GFC serisinin de I(1)’de durağan olduğu kabul edilmiştir. Dolayısıyla tüm serilerdeki birim kök sorunları, serilerin birinci farkları alınarak düzeltilmiştir. Düzeltilmiş serilere ilişkin genel eğilimleri gösteren grafikler şu şekildedir:



**Grafik 1:** Serilere İlişkin Eğilimlerin Grafikleri

Aşağıda Tablo 2’de, modellere ait tahmin sonuçları gösterilmiştir. Model-1’de büyüme (GDP1) bağımlı ve ihracatı temsil eden 2010 fiyatlarıyla dolar bazında mal ve hizmet ihracatının toplam değeri (EXP) bağımsız değişkenlerdir. Modified Wald Testi’ne ait olasılık değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması, Model-1’de, heteroskedasite sorunu olduğunu göstermektedir. Modified Bharavaga et al. Durbin-Watson ile Baltagi-Wu Testlerine ait istatistik değerlerinin 2’den küçük olması, Model-1’de otokorelasyon sorunu olduğunu bildirmektedir. Friedman ve Pesaran Testleri’ne ait olasılık değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması; Frees’ testine ait istatistik değerinin ise tüm olasılık değerlerine (%1, %5, %10) karşılık gelen kritik değerlerden büyük olması, Model-1’de birimler arası korelasyon sorunu olduğunu ifade etmektedir.

Model-1’deki heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunlarını çözmek için Driscoll ve Kray Tahmincisi kullanılmıştır. Düzeltilmiş sonuçlara göre; katsayısı 0.1682 olan EXP serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, EXP serisinin, GDP1 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Bir diğer deyişle; ihracattaki (EXP) 1 birimlik artış, büyüme üzerinde yaklaşık %17’lik bir artışa neden olmaktadır.

Model-2’de büyüme (GDP1) bağımlı; yatırımı temsilen sabit sermaye yatırımları (GFC) ve ihracatı temsil eden 2010 fiyatlarıyla dolar bazında mal ve hizmet ihracatının toplam değeri (EXP) bağımsız değişkenlerdir. Modified Wald Testi’ne ait olasılık değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması, Model-1’de, heteroskedasite sorunu olduğunu göstermektedir. Modified Bharavaga et al. Durbin-Watson ile Baltagi-Wu Testlerine ait istatistik değerlerinin 2’den küçük olması, Model-2’de otokorelasyon sorunu olduğunu bildirmektedir. Pesaran Testi’ne ait olasılık değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması; Frees’ testine ait istatistik değerinin ise tüm olasılık değerlerine (%1, %5, %10) karşılık gelen kritik değerlerden büyük olması, Model-2’de birimler arası korelasyon sorunu olduğunu ifade etmektedir. Buna karşın Friedman Testi’ne ait olasılık değerinin %5’ten büyük olması, Model-2’de birimler arası korelasyon sorunu bulunmadığı anlamına gelmektedir. Ancak Pesaran ve Frees’ Testleri’ne karşın Friedman Testi’nin birimler arası korelasyonun bulunmadığı sonucunu vermesi; birimler arası korelasyon tespiti için kullanılan testlerde çoğunluğun birimler arası korelasyon

problemine işaret etmesi nedeniyle dikkate alınmamıştır. Dolayısıyla Model-2’de birimler arası korelasyon sorunu bulunduğu kabul edilmiştir.

Model-2’deki heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunlarını çözmek için Driscoll ve Kray Tahmincisi kullanılmıştır. Düzeltilmiş sonuçlara göre; katsayısı 0.1264 olan EXP serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, EXP serisinin, GDP1 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Bir diğer deyişle; ihracattaki (EXP) 1 birimlik artış, büyüme üzerinde yaklaşık %13’lük bir artışa neden olmaktadır. Ayrıca katsayısı 0.1217 olan GFC serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, GFC serisinin, GDP1 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Diğer bir deyişle; yatırımlardaki (GFC) 1 birimlik artış, büyüme üzerinde yaklaşık %12’lik bir artışa neden olmaktadır.

**Tablo 3:** Modellere Ait Tahmin Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Bağımlı Değişken (GDP1)				Bağımlı Değişken (GDP2)			
	Model-1		Model-2		Model-3		Model-4	
	Katsayı (Prob.)	S. Hata	Katsayı (Prob.)	S. Hata	Katsayı (Prob.)	S. Hata	Katsayı (Prob.)	S. Hata
EXP	0.1682 (0.0000)	0.0291	0.1264 (0.0000)	0.0190	0.1641 (0.0000)	0.0321	0.1232 (0.0000)	0.0217
GFC	-	-	0.1217 (0.0000)	0.0189	-	-	0.1189 (0.0000)	0.1188
Sabit	0.0235 (0.0000)	0.0024	0.0215	0.0018	0.0117	0.0026	0.0098 (0.0000)	0.0021
Gözlem Sayısı	1089		1089		1089		1089	
Ülke Sayısı	99		99		99		99	
R <sup>2</sup>	0.2306		0.4417		0.2161		0.4144	
F Testi İst. (Prob.)	108.979 (0.0000)		41.32 (0.0000)		25.98 (0.0000)		29.53 (0.0000)	
Modified Wald Testi İst. (Prob.)	18784 (0.0000)		43126.16 (0.0000)		19007.02 (0.0000)		30573.14 (0.0000)	
Modified Bharavaga et al. Durbin-Watson Testi İst.	1.5222		1.6933		1.5252		1.6753	
Baltagi-Wu Testi İst.	1.6872		1.8331		1.6900		1.8170	
Pesaran Testi İst. (Prob.)	22.256 (0.0000)		15.807 (0.0000)		24.140 (0.0000)		17.822 (0.0000)	
Friedman Testi İst. (Prob.)	66.338 (0.9941)		57.185 (0.9997)		74.266 (0.0000)		71.750 (0.0000)	
Frees’ Testi İst.	3.880		2.303		3.838		2.601	
Frees’ Testi Kritik Değerler	0.10=0.2333 0.05=0.3103 0.01=0.4649		0.10=0.2333 0.05=0.3103 0.01=0.4649		0.10=0.2333 0.05=0.3103 0.01=0.4649		0.10=0.2333 0.05=0.3103 0.01=0.4649	

Model-3'te büyümeyi temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında kişi başına GSYİH (GDP2) bağımlı ve ihracatı temsil eden 2010 fiyatlarıyla dolar bazında mal ve hizmet ihracatının toplam değeri (EXP) bağımsız değişkenlerdir. Modified Wald Testi'ne ait olasılık değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması, Model-3'te, heteroskedasite sorunu olduğunu göstermektedir. Modified Bharavaga et al. Durbin-Watson ile Baltagi-Wu Testlerine ait istatistik değerlerinin 2'den küçük olması, Model-3'te otokorelasyon sorunu olduğunu bildirmektedir. Friedman ve Pesaran Testleri'ne ait olasılık değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması; Frees' testine ait istatistik değerinin ise tüm olasılık değerlerine (%1, %5, %10) karşılık gelen kritik değerlerden büyük olması ise Model-3'te birimler arası korelasyon sorunu olduğunu ifade etmektedir.

Model-3'teki heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunlarını çözmek için Driscoll ve Kray Tahmincisi kullanılmıştır. Düzeltilmiş sonuçlara göre; katsayısı *0.1641* olan EXP serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, EXP serisinin, GDP2 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Bir diğer deyişle; ihracattaki (EXP) 1 birimlik artış, büyüme (GDP2) üzerinde yaklaşık %16'lık bir artışa neden olmaktadır.

Model-4'te büyümeyi temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında kişi başına GSYİH (GDP2) bağımlı ve ihracatı temsil eden 2010 fiyatlarıyla dolar bazında mal ve hizmet ihracatının toplam değeri (EXP) ile yatırımı temsilen sabit sermaye yatırımları (GFC) bağımsız değişkenlerdir. Modified Wald Testi'ne ait olasılık değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması, Model-4'te, heteroskedasite sorunu olduğunu göstermektedir. Modified Bharavaga et al. Durbin-Watson ile Baltagi-Wu Testlerine ait istatistik değerlerinin 2'den küçük olması, Model-4'te otokorelasyon sorunu olduğunu bildirmektedir. Friedman ve Pesaran Testleri'ne ait olasılık değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olması; Frees' testine ait istatistik değerinin ise tüm olasılık değerlerine (%1, %5, %10) karşılık gelen kritik değerlerden büyük olması ise Model-4'te birimler arası korelasyon sorunu olduğunu ifade etmektedir.

Model-4'teki heteroskedasite, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunlarını çözmek için Driscoll ve Kray Tahmincisi kullanılmıştır. Düzeltilmiş sonuçlara göre; katsayısı *0.1232* olan EXP serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, EXP serisinin, GDP2 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Bir diğer deyişle; ihracattaki (EXP) 1 birimlik artış, büyüme (GDP2) üzerinde yaklaşık %12'lik bir artışa neden olmaktadır. Ayrıca katsayısı *0.1189* olan GFC serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, GFC serisinin, GDP1 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Diğer bir deyişle; yatırımlardaki (GFC) 1 birimlik artış, büyüme (GDP2) üzerinde yaklaşık %12'lik bir artışa neden olmaktadır.

## 5. DEĞERLENDİRME ve SONUÇ

Bu çalışmada 99 gelişmekte olan ülkede 2007-2018 dönemi için ihracatın büyümeye etkisi panel veri analizi ile araştırılmıştır. Çalışmada; büyümeyi temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında GSYİH (GDP1), yine ikinci büyüme değişkeni olarak büyümeyi temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında kişi başına GSYİH (GDP2), yatırımı temsilen 2010 fiyatlarıyla dolar bazında Gayri Safi Sabit Sermaye Oluşumu (GFC) ve ihracatı temsilen de 2010 fiyatlarıyla dolar bazında mal ve hizmet ihracatının toplam değeri (EXP) kullanılmıştır. Çalışmada dört farklı model kurulmuştur.

Model-1'e göre katsayısı *0.1682* olan EXP serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, EXP serisinin, GDP1 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Bir diğer deyişle; ihracattaki (EXP) 1 birimlik artış, büyüme üzerinde yaklaşık %17'lik bir artışa neden olmaktadır.

Model-2’de, katsayısı  $0.1264$  olan EXP serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, EXP serisinin, GDP1 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Bir diğer deyişle; ihracattaki (EXP) 1 birimlik artış, büyüme üzerinde yaklaşık %13’lük bir artışa neden olmaktadır. Ayrıca katsayısı  $0.1217$  olan GFC serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, GFC serisinin, GDP1 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Diğer bir deyişle; yatırımlardaki (GFC) 1 birimlik artış, büyüme üzerinde yaklaşık %12’lik bir artışa neden olmaktadır.

Model-3’te, katsayısı  $0.1641$  olan EXP serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, EXP serisinin, GDP2 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Bir diğer deyişle; ihracattaki (EXP) 1 birimlik artış, büyüme (GDP2) üzerinde yaklaşık %16’lık bir artışa neden olmaktadır.

Model-4’te ise; katsayısı  $0.1232$  olan EXP serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, EXP serisinin, GDP2 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Bir diğer deyişle; ihracattaki (EXP) 1 birimlik artış, büyüme (GDP2) üzerinde yaklaşık %12’lik bir artışa neden olmaktadır. Ayrıca katsayısı  $0.1189$  olan GFC serisine ait olasılık değerinin %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olması, GFC serisinin, GDP1 serisini pozitif yönlü olarak etkilediğini göstermektedir. Diğer bir deyişle; yatırımlardaki (GFC) 1 birimlik artış, büyüme (GDP2) üzerinde yaklaşık %12’lik bir artışa neden olmaktadır.

Çalışmada kurulan dört farklı modele ait bulgularda görüldüğü üzere gelişmekte olan 99 ülkede, ihracatın, büyümeyi pozitif yönlü olarak etkilediği anlaşılmaktadır. Araştırmanın bulguları, literatürde elde edilen bulgularla da benzerlik göstermektedir. Adam Smith’ten günümüze kadarki akademik yazının büyük kısmında değinildiği şekilde, günümüzde bile halen ihracatın, büyüme üzerinde sağladığı avantajların geçerliliğini koruduğunu göstermektedir.

### **Etik Beyan**

“Gelişmekte Olan Ülkelerde İhracatın Büyümeye Etkisi: Panel Veri Analizi” başlıklı çalışmanın yazılması ve yayınlanması süreçlerinde Araştırma ve Yayın Etiği kurallarına riayet edilmiş ve çalışma için elde edilen verilerde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Çalışma için etik kurul izni gerekmemektedir.

### **Katkı Oranı Beyanı**

Çalışmadaki yazarların tümü çalışmanın yazılmasından taslağın oluşturulmasına kadar tüm süreçlere katkı yapmış ve nihai halini okuyarak onaylamıştır.

### **Çatışma Beyanı**

Yapılan bu çalışma gerek bireysel gerekse kurumsal/örgütsel herhangi bir çıkar çatışmasına yol açmamıştır.

## KAYNAKÇA

- Allaro, H. B. (2012). The Effect of Export-Led Growth Strategy on the Ethiopian Economy. *American Journal of Economics*, 2(3), 50-56.
- Alvarado, R., Ochoa-Jimenez, D. ve Garcia-Tinisaray, D. (2018). Effect of Exports and Domestic Demand on Economic Growth in Latin America: An Analysis Using the Bulmer-Thomas Approach with Panel Data. *Investigacion Operacional*, 2, 255-264.
- Awokuse, T. O. (2007). Causality Between Exports, Imports, and Economic Growth: Evidence From Transition Economies. *Economics letters*, 94(3), 389-395.
- Awokuse, T. O. (2008). Trade Openness and Economic Growth: Is Growth Export-Led Or Import-Led?. *Applied Economics*, 40(2), 161-173.
- Bahmani-Oskooee, M., Economidou, C. ve Goswami, G. G. (2005). Export-Led Growth Hypothesis Revisited: A Panel Cointegration Approach. *Scientific Journal of Administrative Development*, 3, 40-55.
- Baltagi, B. H. ve Wu, P. X. (1999). Unequally Spaced Panel Data Regression Models with Spatial Error Correlation. *Journal of Econometrics*, 117(1), 123-150.
- Bharavaga, A., Franzni, L. ve Narendranathan, W. (1982). Serial Correlation and Fixed Effect Models. *The Review of Economic Studies*, 49, 533-549.
- Choi, I. (2001). Unit Root Tests for Panel Data. *Journal of International Money and Finance*, 20, 249-272.
- Driscoll, J. C. ve Kray, A. C. (1998). Consistent Covariance Matrix Estimation with Spatially Dependent Panel Data. *Review of Economics and Statistics*, 80, 549-560.
- Dwi, K. (2017). The Effect of Export, Import and Investment to Economic Growth of Riau Islands Indonesia. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(4), 663-667.
- Eicher, T. S. ve Kuenzel, D. J. (2016). The Elusive Effects Of Trade On Growth: Export Diversity And Economic Take-Off. *The Canadian Journal of Economics / Revue Canadienne d'Economique*, 49(1), 264.
- Feder, G. (1983). On Exports and Economic Growth. *Journal of Development Economics*, 12(12), 59-73.
- Frees, E. W. (1995). Assessing Cross-Sectional Correlations in Panel Data. *Journal of Econometrics*, 69, 393-414.
- Frees, E. W. (2004). *Longitudinal and Panel Data: Analysis and Applications in the Social Sciences*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Friedman, M. (1937). The Use of Ranks to Avoid the Assumption of Normality Implicit in the Analysis of Variance. *Journal of the American Statistical Association*, 32, 675-701.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric Analysis*. Upper Saddle River, Nj: Prentice-Hall.
- Grossman, G.M. ve Helpman, E. (1995). *Technology and Trade*. G. M. Grossman ve K. Rogoff (Ed.). *Handbook of International Economics*, 3. North Holland, New York.

Okşak, Y. & Sarıtaş, Y. (2020). Gelişmekte Olan Ülkelerde İhracatın Büyümeye Etkisi: Panel Veri Analizi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 22(38), 125-141.

- Habanabakize, T. (2019). The Effect of Economic Growth And Exchange Rate On Imports and Exports: The South African Post-2008 Financial Crisis Case. *International Journal of Economics and Finance Studies*, 12(1), 223–238.
- Haddad, M. ve Pancaro, C. (2010). Can Real Exchange Rate Undervaluation Boost Exports And Growth İn Developing Countries? Yes, But Not For Long. *WordBank Economic Premise*, No:20.
- Hausman J. A. (1978). Specification Test in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271.
- Hesse, H. (2009). Export Diversification And Economic Growth. *Breaking into New Markets: Emerging Lessons for Export Diversification*, 2009, 55-80.
- Konya, L. (2004). Export-Led Growth, Growth-Driven Export, Both or None? Granger Causality Analysis on OECD Countries. *Applied Econometrics and International Development*, 4(1), 73-94.
- Levin, A., Lin, C. ve Chu, C.J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finitesample Properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1-24.
- Maddala, G. S. ve Wu, S. (1999). Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 631-652.
- Olayungbo, D. (2019). Effects Of Oil Export Revenue On Economic Growth in Nigeria: A Time Varying Analysis Of Resource Curse. *Resources Policy*, 64, 1-10.
- Oxley, L. (1993). Cointegration, Causality And Export-Led Growth in Portugal: 1865–1985. *Economics Letters*, 43(2), 163-166.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels. *Cambridge Working Papers in Economics*, No: 0435.
- Ram, R. (1985). Exports and Economic Growth: Some Additional Evidence. *Economic Development and Cultural Change*, 33(2), 415-425.
- Ram, R. (1987). Exports And Economic Growth in Developing Countries: Evidence From Time-Series and Cross-Section Data. *Economic Development and Cultural Change*, 36(1), 51-72.
- Rashid, F., Ullah, S. ve Zaman, B. (2012). Effects of Exports Instability on Economic Growth in SAARC Region Countries. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 6(1), 97–120.
- Sae, R. K. ve Jai S. M. (2013). The Effect of Export Composition on Economic Growth: The Case of Korea. *The Journal of Developing Areas*, 47(1), 171-179.
- Sami, S. ve Ridha, N. (2018). Re-Examining the Relationship Between Export Upgrading and Economic Growth: Is there a Threshold Effect?. *Economic & Social Review*, 49(4), 437-454.
- Saraç, B. T. (2013). İhracat ve İthalatın Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Ege Akademik Bakış*, 13(2), 181-194.
- Shene, M. K. A. ve Hazhar, K. A. (2019). An Analysis of Exports and Imports and Their Effect on the Economic Growth in Iraq. *UKH Journal of Social Sciences*, 3(2), 68–76.
- Szkorupová, Z. (2014). A Causal Relationship Between Foreign Direct Investment, Economic Growth and Export For Slovakia. *Procedia Economics and Finance*, 15(4), 123-128.



Okşak, Y. & Sarıtaş, Y. (2020). Gelişmekte Olan Ülkelerde İhracatın Büyümeye Etkisi: Panel Veri Analizi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 22(38), 125-141.

Şimşek, M. ve Kadılar, C. (2011). Türkiye’de Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin Nedensellik Analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1), 115-140.

Tarı, R. (2015). *Ekonometri*. Umuttepe Yayınları: Kocaeli.

Tatoğlu, F. (2018). *Panel Veri Ekonometrisi: Stata Uygulamalı*. Beta Yayınları: İstanbul.

Titus, I. Z., Shida R. H. ve Riza R. (2020). Effects of Agricultural, Manufacturing, and Mineral Exports on Angola’s Economic Growth. *Energies*, 13(6), 1494.

Zhu, A. ve Kotz, D. M. (2011). The Dependence of China’s Economic Growth on Exports and Investment. *Review of Radical Political Economics*, 43(1), 9–32.