

*Received / Geliş*  
*30.11.2017*

*Article History*  
*Accepted / Kabul*  
*12.12.2017*

*Available Online / Yayınlanma*  
*20.12.2017*

## **THE RELATIONSHIP BETWEEN GDP AND EXPORT IN G8 COUNTRIES: A PANEL DATA ANALYSIS**

G8 ÜLKELERİNDE GAYRİ SAFİ YURTIÇİ HÂSILA VE İHRACAT İLİŞKİSİ:  
BİR PANEL VERİ ANALİZİ<sup>1</sup>

**Metehan YILGÖR<sup>2</sup>**  
**Ayça ÖZEKİN<sup>3</sup>**  
**Mert YILMAZ<sup>4</sup>**

### **Abstract**

Relationship between gross domestic product and export is discussed in scope of export-based growth hypothesis in economy literature. Particularly, it is recommended to renounce export-based growth strategy in United Nations Trade and Development Report in post 2008 global financial crisis period. In this study, relationship between gross domestic product and export is analyzed in frame of panel cointegration and panel causality tests for 2004-2014 period in line with the purpose of analyzing the size of reciprocity of such recommendation of United Nations in G8 countries. Primarily, stationarity of gross domestic product and export series is analyzed by using Im, Peseran and Shin, Fisher ADF and Fisher PP tests for the analysis. While it is determined that the cointegration relation exists in said counties between two variables as a result of Kao, Pedroni and Johansen's Fisher panel cointegration tests performed by keeping the first differences of series determined as non-stationary at level, it is seen that this relation is strong effective and strong in world leader counties such as Germany, Canada, United Kingdom and Japan. According to results of Panel Granger Causality test, it is concluded that there is oneway causality relation only from GDP to export in long term.

**Key Words:** Panel unit root test, panel cointegration test, panel Granger causality test.

### **Özet**

Gayrisafî yurtiçi hâsıla ve ihracat arasındaki ilişki iktisat literatüründe ihracata dayalı büyüme hipotezi kapsamında ele alınmaktadır. Özellikle 2008 küresel finansal krizi sonrası Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Raporlarında ihracata dayalı büyüme stratejisinden vazgeçilmesi tavsiye edilmektedir. Bu çalışmada, Birleşmiş Milletlerin bu tavsiyesinin G8 ülkelerinde ne kadar karşılık bulduğunun incelenmesi amacıyla yönelik olarak gayrisafî yurtiçi hâsıla ve ihracat arasındaki ilişki 2004-2014 dönemi için panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizleri çerçevesinde incelenmiştir. Analiz için öncelikle gayrisafî yurtiçi hâsıla ve ihracat serilerinin durağanlığı Im, Peseran ve Shin, Fisher ADF ve Fisher PP testleri ile incelenmiştir. Düzeyde durağan olmadığı belirlenen serilerin birinci farkları alınarak yapılan Kao, Pedroni ve Johansen's Fisher panel eşbütünleşme testleri sonucunda iki değişken arasında sözü edilen ülkelerde eşbütünleşme ilişkisinin mevcut olduğu bulunurken, bu ilişkinin Almanya, Kanada, Birleşik Krallık ve Japonya gibi dünya lideri ülkelerde etkili ve güçlü olduğu görülmüştür. Panel Granger nedensellik testi sonuçlarına göre ise uzun dönemde sadece GSYH' den ihracata doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Panel birim kök testi, panel eşbütünleşme testi, panel Granger nedensellik testi.

<sup>1</sup> "Bu çalışma, Bandırma Onyedî Eylül Üniversitesi ev sahipliğinde RESSCONGRESS tarafından düzenlenen I. Uluslararası Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Sempozyumu'nda sunulan sözlü bildirinin genişletilmiş halidir."

<sup>2</sup> Doç. Dr., Bandırma Onyedî Eylül Üniversitesi, Ekonometri Bölümü, myilgor@bandirma.edu.tr.

<sup>3</sup> Arş. Gör. Dr., Bandırma Onyedî Eylül Üniversitesi, Ekonometri Bölümü, aozekin@bandirma.edu.tr.

<sup>4</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Bandırma Onyedî Eylül Üniversitesi, Ekonometri A.B.D., mertyyilmaz26@gmail.com

## GİRİŞ

Gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYH), belli bir dönem içinde, bir ülkenin ulusal sınırları içerisinde üretilen tüm nihai mal ve hizmetlerin toplam değerini ifade etmektedir. Dolayısıyla klasik iktisat teorisi bu tanımdan yola çıkarak ihracat artışı ile ekonomik büyüme arasında güçlü bir ilişkinin olduğunu belirtmektedir. 1960'lı yılların başından beri politika yapıcılar ve araştırmacılar ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki bu ilişkiyi gösterme üzerine büyük bir ilgi duymaktadırlar. İhracat ve ekonomik büyüme arasındaki bu ilişki temelde ihracat artışının ekonomideki işgücünü ve çıktı düzeyini arttırarak ekonomik büyümeyi beraberinde getireceği düşüncesine dayanmaktadır. Ancak bu ilişkiyi ortaya koymaktaki temel motivasyon bir ülkenin ihracatını yükselterek ekonomik büyümesini hızlandırabileceği sorusuna cevap bulmak kadar ekonomik büyümeye odaklanan ülkelerde ihracat artışının meydana gelmesini sağlanabilir mi sorusuna cevap bulmaya da odaklanmıştır (Kónya, 2004,s. 978).

Bu alanda yapılan ilk çalışmalar olan Blumenthal (1972), Michaely (1977), Blassa (1978) gibi çalışmalar yalnızca ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişkiyi regresyon ve korelasyon analizleri ile ortaya koymaktaydı. Daha sonra ise üretim fonksiyonu modellerine dayanan Feder (1982) , Marin (1992) ve Thornton (1996) gibi çalışmalar, çıktısının büyük oranını ihraç eden ülkelerin diğerlerinden daha hızlı büyüdüğünü bulmuşlardır. İhracat artışının, dışsallıklar ve teknolojik etkileşimin bir formu olarak, bir bütün olarak ekonomi üzerinde uyarıcı bir etki yarattığını belirtmişlerdir (Ramos, 2001, s.615; Awokuse, 2008, s.162).

Zaman içerisinde ihracata dayalı büyüme hipotezi olarak ifade edilen bu durum 1970'li yıllarda Asya Kaplanları olarak bilinen Güney Kore, Tayvan, Hong Kong ve Singapur'da ve devamında Japonya ve Almanya ile bazı Latin Amerika ülkelerinde bir büyüme stratejisi olarak benimsenmiştir (Johnston, 2016).

1970'li ve 80'li yıllarda yapılan çalışmaların birçoğu geliştirmekte olan ülkeleri analiz ederken, 1990'lı yıllarda dikkate değer miktarda çalışma ihracata dayalı büyüme hipotezini geliştirmiş ülkelere uygulamışlardır. Bu çalışmalardan başlıca ikisi Kunst ve Marin (1989), Marin (1992) olmakla birlikte, bu iki çalışma iki değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik analizleri de eşbütünleşme analizine doğru genişletmişlerdir (Konstantakopoulou, 2016, s. 662).

İhracata dayalı büyüme hipotezi dört temel yapı üzerine temellendirilmektedir. Bunlardan ilk ikisinde ihracatın GSYH'yi arttırması, GSYH'nin harcamalar yolu ile hesaplanması durumunda hesaplama kalemlerinden birisi olan üretim düzeyini yükseltmesi yolu ile sağlanmaktadır. Üçüncü ve dördüncü durumlarda ise ihracatın ekonomideki üretim üzerinde sağladığı verimlilik artışı GSYH'yi arttırmaktadır. İhracata dayalı büyüme hipotezinin ihracatın GSYH'yi etkileme sürecinde dayandığı ilk temel, ihracat artışını simgeleyen dış talep artışının, iç talepte daralma olmaması varsayımı altında, üretim hacmini ve istihdam düzeyini arttırması sürecidir. Artan üretim hacmi, GSYH kaleminde artışa sebep olmaktadır. İkinci temel, artan ihracattan elde edilen döviz geliri sayesinde sermaye ve hammadde ithalatı için gereken kaynağın yaratılması neticesinde yeni yatırımların artması ve üretim ile istihdam artışının yaşanmasıdır. Bu ikinci döngüde birincisi ile benzer şekilde artan üretim hacminin GSYH kaleminde artışa neden olması ile sonuçlanmaktadır. Üçüncü olarak ihracattaki artış ile ihracat piyasasında artan ticaret hacminin rekabet edebilirlik üzerinde ölçek ekonomileri etkisi yaratması ve üretimdeki teknik ilerlemeyi hızlandırması yolu ile verimlilik artışı sağlamasıdır. Artan verimliliğin bir sonucu olarak GSYH'de artış olacaktır. Dördüncü temel yapı ise yukarıda belirtilen teorik kanıtlar ışığında, ihracat ve üretim artışının yarattığı uzmanlaşmanın getirdiği verimlilik artışının ithalat ve GSYH arasında gözlemlenen güçlü korelasyonun arttırarak ihracata dayalı büyüme hipotezini desteklediği şeklindedir (Ramos, 2001).

Yaklaşık son 40 yıldır ihracata dayalı büyüme hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için görece başarılı bir kalkınma stratejisi olarak görülmektedir. Ancak bu strateji özellikle 2008 küresel finansal krizinden sonra yıpranma belirtileri göstermeye başlamıştır. 2008 küresel finansal krizine kadar bu hipotezde yer alan ihracat paradigması tamamen dış talep artışına bağlı olarak işlerken, dış talebin ana tedarikçisi olan gelişmiş ülkelerin kriz sonrası güç kaybetmesi ve yükselen piyasa<sup>5</sup> ekonomileri olarak anılan ülkelerin küresel ekonomiden büyük pay almaları yaygın şekilde kabul görmüş bu stratejinin yerine hem gelişmiş hem gelişmekte olan ülkelere yeni alternatifler aranmasının bir nedeni olmuştur. Bu iki durum özellikle gelişmiş ülkeler için ihracata dayalı büyüme stratejisini sürdürmeyi daha zor hale getirdiğinden ihracata dayalı büyüme stratejisini takip eden ülkelere iç talebi teşvik eden ve ithalat ile ihracat arasında daha yüksek seviyede bir denge sağlayabilecek yeni büyüme stratejilerine zorunlu bir ihtiyaç durumu ortaya çıkartmaktadır (Johnston, 2016).

Palley (2011)' de benzer sebeplerden dolayı ihracata dayalı büyüme stratejilerinin tüm ülkeler için artık tükenmiş bir hal aldığını belirtmektedir. 2008 küresel finansal kriz ve beraberinde gelen durgunluk, küresel talep eksikliği ile ilişkilendirilen yapısal koşulları ortaya çıkartmış. Bu yeni yapısal koşullar sanayileşmiş ülkelerde durağanlığın yaşanmasına neden olmuştur. Palley (2011)'e göre ihracata dayalı büyüme modeli birçok yapısal problemten mustarıptir. Bunlardan ilki, ihracata dayalı büyüme modelinin gelişmiş ülkelerdeki (özellikle Amerika'daki) dirençli tüketici piyasalarına dayanmasıdır. Yani model dış talebi ifade eden ithalatın ekonomik büyümeyi etkileme sürecinde iç talebin azalmadığı varsayımına sahiptir. Ancak son 25 yılda yapay olarak güçlü tutulan bu yapının iflas etmesi ile günümüzde küresel ihracatın önemli bir belirleyicisi olan Amerikan ekonomisinde borç doygunluğu yaşayan tüketicilerin ortaya çıkması, bu yapıyı sürdürülemez duruma getirmiştir. İkinci problem yükselen piyasa ekonomilerinin görece artan ticaret hacmidir. Yükselen piyasa ekonomileri küresel piyasada ihracat rakamları ile öyle büyük bir pay alır hale gelmiştir ki bu durum sanayileşmiş ülkelerde bir delik açmakta ve ekonominin 2008 küresel finansal krizi sonrası yeniden yapılanması sürecini deyim yerinde ise sabote etmektedir. Küresel ekonomik aktivitelerden aldıkları pay sanayileşmiş ülkeler grubunun ihracata dayalı büyümeye güvenmelerini oldukça zorlaştırmaktadır. Dünya ticaretinin değişen yapısında OECD dışı ülkelerin ihracatının 1995'te %25.1 olan oranının, 2008'de 36.4 olduğu görülmektedir. Bir blok olarak bu ülkeler ihracat payını arttırmakta ve büyüyen hacimlerine rağmen halen önemli ölçüde büyüme için ihracata bağlı durumdadırlar. Üçüncü problem ise diğer iki problemden ayrı olarak yükselen piyasa ekonomileri dışında kalan gelişmekte olan ülkeleri ilgilendirmekte ve bu ülkelerde ihracata dayalı büyüme stratejisini kullanmayı dezavantajlı hale getirmektedir. Gelişmekte olan ülkelere ihracata dayalı büyüme stratejisi, 20 y.y.'ın ikinci yarısında ortaya çıkan Prebisch-Singer hipotezindeki gelişmekte olan ülkelerin aleyhine oluşan dış ticaret hadleri durumuna benzer yeni bir durumun ortaya çıkartmaktadır. O yıllarda sorunu ortaya çıkaran durum ilksel malların çoğalan arzı ile birlikte görece fiyatlarının düşmesi iken, şuan ihracata dayalı büyüme hipotezine bağlı olarak ortaya çıkan problem düşük teknoloji imalat sanayi ürünlerinin arzının artmasıdır (Sarkar ve Singer, 1991). Bu nedenle düşük teknoloji imalat sanayi ürünlerinin düşen görece fiyatlar, Prebisch-Singer hipotezine benzer şekilde

<sup>5</sup> 60'lı ve 70'li yıllarda kalkınmakta olan ülkeler diye anılan bu ekonomiler, tarım ürünlerine ve hammadde ihracatına dayalı geleneksel iktisadi yapılarını değiştirerek hızla sanayileşme konusunda elde ettikleri başarı ile birlikte bugün yükselen piyasaya olarak anılmaktadır. MSCI Emerging Market Index'(2017) e göre yükselen piyasa ekonomileri olarak anılan 23 ülke; Brezilya, Şili, Çin, Kolombiya, Çek Cumhuriyeti, Mısır, Yunanistan, Macaristan, Hindistan, Endonezya, Kore, Malezya, Meksika, Fas, Katar, Peru, Filipinler, Polonya, Rusya, Güney Afrika, Güney Kore, Tayvan, Tayland, Türkiye ve Birleşik Arap Emirlikleridir.

gelişmekte olan ülkelerin yükselen piyasa ekonomileri ile ticaret yapmaları durumunda ticaret hadlerinin aleyhlerinde gelişmesi ile sonuçlanmaktadır.

İhracata dayalı büyüme hipotezinin ortaya çıkardığı ve Palley (2011)'in belirttiği bu üç problemin ikisi gelişmiş ülkelerin bu stratejiden 2008 küresel finansal krizi sonrasında artık kazançlı çıkamamalarının sebebi olmakla birlikte, sonuncusu gelişmekte olan ülkelerin de bu stratejiden fayda sağlayamama nedeni olarak gösterilmektedir. Dolayısıyla ihracata dayalı büyüme hipotezinin bir strateji olarak kabul edilmesi sadece gelişmiş ülkeler için değil gelişmekte olan ülkeler için de günümüz koşullarında ihracatları içindeki ürün yapısını değiştirmedikleri sürece fayda sağlayamamaktadır. Bu noktada ihracata dayalı büyüme hipotezi, dünya ihracatında payı yüksek olan yükselen piyasa ekonomileri için işlemeye devam etse de, bu ekonomilerin varlığı ve bu stratejiyi uygulamaya devam etmeleri hem gelişmiş hem de bu ekonomilere dâhil olmayan gelişmekte olan ülkeler için sorun yaratmaya devam etmektedir.

Özellikle 2008 küresel finansal krizi sonrası ortaya çıkan bu yeni yapı, Birleşmiş Milletler Ticaret Konferansında da ele alınmıştır. Birleşmiş Milletlerin 2010 yılı Ticaret ve Kalkınma Raporlarında (TDR) başta gelişmiş ülkeler olmak üzere, gelişmekte olan ülkeler ve yükselen piyasa ekonomileri de dâhil olmak üzere tüm ülkelere büyüme ve iş yaratma için uyguladıkları ihracata dayalı büyüme hipotezini yeniden gözden geçirmeleri önerilmektedir. Gerekçesi ise benzer şekilde Amerika'da patlayan borçla finanse edilen tüketim balonunun küresel piyasalara yansımaları olan dış talep azalışına benzer durumların tekrar yaşanabilme ihtimalidir. Buna ek olarak Birleşmiş Milletler bu ülkelerde (Amerikan ekonomisinin artık küresel ekonominin büyüme lokomotifini olarak hizmet edemeyecek olması ve Çin, Euro bölgesi ülkeleri ya da Japonya'nın gelecekte muhtemelen bu görevi üstlenemeyecek olması sebepleri ile) sürdürülebilir ekonomik büyümenin sağlanması için iç ve dış talebin dengeli karışımının oluşturulmasına dayalı stratejiler geliştirilmesini önermektedir (UNCTAD, 2010). Birleşmiş Milletler Sekreteri General Supachai Panitchpakdi; *son 30 yılda sürdürülebilir büyümeyi sağlayabilen birçok ülkede iç talebe güvenin daha yüksek olduğunu* belirtmektedir (Raja, 2010).

Bu çalışmanın amacı, ihracata dayalı büyüme hipotezinin 2008 küresel finansal krizinden sonra oluşan yeni yapı içinde ülkeler için avantajlı durumunu kaybetmesi üzerine başta gelişmiş ülkelere Birleşmiş Milletler tarafından yapılan politika değişimi uyarısının bu ülkelerde ne kadar karşılık bulduğunun incelenmesi adına dünyadaki en büyük ekonomiler olan G8 ülkelerindeki *gayri safi yurtiçi hâsıla ve ihracat* ilişkisini araştırmaktır. Bu amaçla araştırmaya konu olan ülkeler; Almanya, Kanada, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri, Rusya, İtalya, Fransa ve Japonya için gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYH) ve ihracat verileri 2004-2014 dönemi için incelenmiştir.

#### **İHRACAT VE GAYRİSAFİ YURTIÇİ HÂSILA ARASINDAKİ İLİŞKİYİ ARAŞTIRAN ÇALIŞMALAR**

Literatürde GSYH ve ihracat arasındaki ilişki ihracata dayalı büyüme hipotezi kapsamında yukarıda sözü edildiği gibi ilk olarak Blumenthal (1972), Michaely (1977), Blassa (1978) gibi yazarların çalışmalarında regresyon ve korelasyon analizleri ile ortaya konmuştur. Daha sonra Feder (1982), Marin (1992) ve Thornton (1996) gibi yazarların çalışmaları ile üretim fonksiyonu modellere dayandırılmıştır. Ancak bu çalışmalar başta da belirtildiği gibi gelişmekte olan ülkeler üzerine yoğunlaşmıştır. 1990'lı yıllarda ise Kunst ve Marin (1989) ve Marin (1992)'in çalışmaları ile gelişmiş ülkelerde de GSYH ile ihracat ilişkisi araştırılmaya başlanmış, bu çalışmalarda yapılan ampirik analizler ile ilişkinin ifadesi nedensellik ve eşbütünleşme analizlerine doğru genişleme göstermiştir.

Günümüzde GSYH ve ithalat arasındaki ilişki oldukça fazla sayıda çalışmada değişkenler arasında uzun dönemde birlikte hareketleri inceleyen eşbütünleşme analizleri ve olası ilişkinin yönünü belirlemek için kullanılan nedensellik testleri çerçevesinde ele alınmaktadır. Bu amaçla bu bölümde, söz konusu araştırmayı konu edinen benzer çalışmalara ve elde ettikleri bulgulara kısaca değinilecektir.

GSYH ile ihracat arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik yapılan çalışmalar temelde iki farklı veri tipine göre ayrılmaktadır. İlk grupta zaman serisi verileri kullanılarak yapılan eşbütünleşme testleri ve nedensellik analizleri bulunmaktadır. İkinci grupta ise GSYH ile ihracat arasındaki ilişkiyi birden fazla ülke için birlikte analiz edebilmek için sağlanan panel veriler kullanılarak yapılan panel eşbütünleşme testleri ve panel nedensellik analizi bulunmaktadır. İlk grupta yer alan ve zaman serisi verileri ile analiz yapan çalışmalardan bazıları aşağıda verilmektedir.

Ramos (2001) çalışması Portekiz ekonomisi için 1865-1998 yılları arasında ihracat, ithalat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri Granger nedensellik analizi ile incelemiştir. Analiz sonuçları bu değişkenler arasında tekyönlü nedensellik ilişkisine rastlanamazken, ihracattan ekonomik büyümeye ve ithalattan ekonomik büyümeye doğru bir geri bildirim etkisi olduğunu tespit etmiştir. Sınama sonuçları ihracat artışı ve ekonomik büyüme arasında eşbütünleşme olduğunu göstermektedir.

Bilas, Bošnjak ve Franc (2015) çalışmalarında Hırvatistan'ın 1996-2012 yılları arasında GSYH'si ile mal ve hizmet ihracatı arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırma sonuçları ihracattan GSYH'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu iddiasını doğrulamaktadır. Eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre değişkenler arasında, kısa dönem korelasyon kadar uzun dönem denge ilişkisinin de olduğunu göstermiştir. İhracat ve GSYH Hırvatistan'da uzun dönemde birlikte hareket etmektedir. Bu nedenle Hırvatistan'ın ihracat sektörlerine daha fazla önem vermesi gerektiğini belirtmektedirler.

Medina-Smith (2001) Kosta Rika'nın 1950-1997 arasındaki yıllık verilerini kullanarak yapmış olduğu çalışmada, eşbütünleşme testleri ve Vektör Hata düzeltme modeli kullanmıştır. Sonuçlar ihracata dayalı büyüme hipotezinin Kosta Rika'da geçerli olduğunu ve ihracatın ekonomik büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu ancak bu etkinin kısa ve uzun dönemde görece küçük olduğunu göstermektedir.

Paul ve Chowdhury (1995) Avustralya için 1949 - 1991 dönemi verileri ile ihracat ile GSYH arasındaki ilişkiyi Granger nedensellik analizi ile incelemişlerdir. Yapılan analiz sonucunda ihracattan GSYH'ye doğru bir nedensellik olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Avustralya'da ihracat artışının ekonomik büyüme sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Awokuse (2003) çalışmasında ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi karmaşık ve ikna edici bulmadığını belirterek incelemiştir. Bu nedenle ihracata dayalı büyüme hipotezini Kanada için yeniden ele almak isteyen Awokuse, Granger nedensellik testi, Vektör Otoregresif ve Vektör Hata Düzeltme modellerinden yararlanmıştır. Analiz sonuçları uzun dönemde değişkenler arasında reel ihracattan reel GSYH'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir.

Thornton (1996) eşbütünleşme ve Granger nedensellik analizi ile ihracat ve ekonomik büyüme değişkenleri arasındaki ilişkiyi 1895-1992 yılları ile Meksika için incelemiştir. Analiz sonuçları bu iki değişkenin eşbütünleşik olduğu yani uzun dönemde birlikte hareket ettiğini göstermektedir. Ayrıca Granger nedensellik testi sonuçlarına göre ihracattan ekonomik büyümeye doğru pozitif ve anlamlı bir nedensellik ilişkisinin söz konusu olduğunu belirtmektedir.

El Alaoui (2015) İhracat, İthalat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi 1980-2013 yıllarında Fas için incelemiştir. Değişkenler arası uzun dönem denge ilişkisini incelemek amacıyla eşbütünleşme testi yapılan çalışmada daha sonra Granger nedensellik testi ve Vektör Hata düzeltme modeli kullanılmıştır. Eşbütünleşme testi sonuçları bu değişkenler arasında eşbütünleşik ilişkinin varlığını doğrularken, Granger nedensellik testi sonuçları ekonomik büyüme ile ihracat arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi olmadığını göstermektedir.

Alkhateeb, Mahmood ve Sultan (2016) çalışmalarında 1980-2013 dönemi için Suudi Arabistan'daki ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi birim kök, eşbütünleşme ve nedensellik testleri ile incelemiştir. Analiz sonucunda ihracat ve ekonomik büyüme arasında uzun dönem eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Dahası, ihracat ve büyüme arasında geri bildirimli bir nedensellik ilişkisi olduğu ve ihracatın Suudi Arabistan'da ekonomik büyümeyi teşvik ettiğini belirtmektedirler.

İkinci grupta yer alan ve bu çalışmanın da konusunu oluşturan panel veri kullanılarak yapılan çalışmalardan bazıları ise aşağıdaki gibidir.

Egeli ve Egeli (2007) 1995-2005 dönemi için 23 Asya ülkesinde ihracat ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemiştir. Panel birim kök ve panel eşbütünleşme testleri ile yaptıkları analizler neticesinde bu ülkeler için ihracat ve ekonomik büyümenin uzun dönemde eşbütünleşik oldukları sonucuna ulaşmışlardır.

Konya (2006), 25 OECD ülkesinin reel ihracat ve reel GSYH değişkenleri ile bu değişkenlerin logaritmalarını alarak oluşturduğu değişkenleri kullanarak 1960-1997 yılları arasında ihracata dayalı büyüme ile büyümeye dayalı ihracat arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Analiz sonucunda değişkenler arasında İzlanda, Avustralya, Avusturya ve İrlanda için ihracattan büyümeye; Kanada, Kore, Japonya, Finlandiya, Portekiz ve ABD için büyümeden ihracata doğru tek yönlü; İsveç ve İngiltere için çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu bulunmuştur.

Ekanayake (1999) eşbütünleşme ve hata düzeltme modeli kullanarak Asya gelişmekte olan ülkelerinin 1960-1997 dönemi verileri ile bu ülkelerdeki ihracat artışı ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiştir. Analiz sonuçları ihracat artışı ile ekonomik büyüme arasında sekiz ülkenin 7'sinde çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğunu göstermektedir. Kısa dönem Granger nedensellik ilişkisinin Sri Lanka dışında ekonomik büyümeden ihracat artışına doğru olduğu gözlemlenmiştir. Uzun dönemli nedensellik ilişkisinin ise ihracat artışından ekonomik büyümeye doğru olduğu gözlemlenmiştir.

Greenway, Morgan ve Wright (1999) reel ihracat artışı ile reel çıktı artışı arasında güçlü ve pozitif bir ilişkinin olduğunu 1975-1993 yılları arasında seçilmiş 69 ülke için göstermişlerdir. Çalışmada ayrıca ihracattaki ürün kompozisyonunun büyüme stratejisini belirlemede önemli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ajmi, Aye, Balcılar ve Gupta (2015) çalışmalarında Güney Afrika ülkelerinde 1911-2011 yılları arasındaki ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki dinamik nedensellik ilişkisini doğrusal ve doğrusal olmayan Granger nedensellik testleri ile incelemiştir. Doğrusal Granger nedensellik testi sonuçlarında ihracat ile ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisine dair herhangi bir bulguya rastlanamamıştır. Ancak doğrusal olmayan Granger nedensellik testi sonuçlarına göre çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar aracılığı ile araştırmalarda doğrusal olmamadan kaynaklı oluşabilecek yanlış bulgulara ulaşma sorununun altını çizmektedirler.

Konstantakopoulou (2016) Güney Euro bölgesi ülkelerinde 1960-2014 yılları arasında ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki statik ve dinamik ilişkiyi araştırmak için sınır testi yaklaşımını kullanmaktadır. Ayrıca bu iki değişken arasındaki nedensellik ilişkisini incelemek için Granger nedensellik testini tersinden ele alan, üç değişkenli Vektör otoregresif modeli kullanılmıştır. Sonuçlar Portekiz, İspanya ve Yunanistan'da uzun dönem pozitif ilişkinin olduğunu göstermektedir. Dahası, İspanya ve Yunanistan'da bu iki değişken arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi mevcuttur. Portekiz'de ise ihracattan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmıştır.

Ağayev (2011) Panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizleri kullanarak 12 eski Sovyetler Birliği üyesi ülkenin ihracat ve ekonomik büyüme ilişkisi incelenmiştir. Birim kök, panel eşbütünleşme ve panel nedensellik analizleri kullanılarak yapılan çalışmada, ihracat artışının ekonomik büyümeye neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yani ihracatının büyük miktarını enerji ve maden ihracatı ile gerçekleştiren bu ülkelerde ihracata dayalı büyüme hipotezi geçerli görünmemektedir. Nedensellik ilişkisi ise kısa ve uzun dönemde ekonomik büyümeden ihracata doğru gerçekleşmektedir.

Yardımcıoğlu ve Gülmez (2013) Altı Türk Cumhuriyetinde 1995-2011 dönemi için ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmışlardır. Bu amaçla panel eşbütünleşme ve panel nedensellik testleri kullandıkları çalışmalarını sonucunda, ihracat ve ekonomik büyüme değişkenlerinin uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Buna ek olarak ihracat ve ekonomik büyüme arasında hem kısa dönemde hem uzun dönemde çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmişlerdir.

## **EKONOMETRİK YÖNTEM VE METODOLOJİ**

### **a. Veri Seti**

Çalışmada ihracata dayalı büyüme hipotezinin G8 ülkelerinde geçerli olup olmadığını araştırılmasına yönelik olarak Almanya, Kanada, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri, Rusya, İtalya, Fransa ve Japonya'nın ihracat ve büyümeyi temsilen gayrisafi yurtiçi hâsıla verileri kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin veri kaynağı ve sıklıkları Tablo 1.'de gösterilmektedir.

**Tablo 1. Değişkenlerin tanımlanması**

<b>Değişkenler</b>	<b>Veri sıklığı</b>	<b>Veri Kaynağı</b>
<b>GSYH (Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla)</b>	2004-2014 arası yıllık veri	OECD stats
<b>İhracat</b>	2004-2014 arası yıllık veri	OECD stats

### **b. Panel Birim Kök Testleri**

Çalışmanın amacı G8 ülkelerinde ihracata dayalı büyüme hipotezinin geçerliliği üzerine çıkarım yapabilmek için 2004-2014 dönemi için GSYH ile ihracat arasındaki ilişkiyi panel eşbütünleşme ve nedensellik testleri çerçevesinde analiz etmektir. Bu amaca yönelik olarak öncelikle bu ilişkiyi temsil eden GSYH ve ihracat değişkenlerine ilişkin serilerin durağan olup olmadığı sorusunun cevaplanması gerekmektedir.

Durağanlığın tespiti için Birim kök testlerinden faydalanılmaktadır. Çünkü birim kök içeren serilerin uzun dönemde varyans, kovaryans ve ortalamaları sabit olmayacağından, durağan olmayacaklardır. Birim kökün tespiti için kullanılan 1. nesil birim kök testleri, yatay kesit bağımsızlığı hipotezine dayanmaktadır. Levin ve Lin(1992,1993), Levin, Lin ve Chu (2002) gibi otoregresif parametrelerin havuzlanmış tahmincilerine dayanan ufuk açan çalışmaların ardından; Im, Pesaran Shin (1997), Maddala ve Wu (1999), Choi (2001) ve Hadri (2000) gibi daha pek çok alternatif test

heterojenlik varsayımına dayalı olarak ortaya çıkmıştır. İlerleyen çalışmalarda ise yatay kesit bağımsızlığı görece sınırlayıcı ve gerçekçi bulunmadığı için 2. nesil olarak adlandırılan ve yatay kesit korelasyonuna izin veren Bai ve Ng (2001), Phillips ve Sul (2003), Moon ve Perron (2004), Choi (2002), Ploberger ve Phillips (2002), Moon, Perron ve Phillips (2003), Chang (2002), Pesaran (2003) testleri ortaya çıkmıştır (Hurlin ve Mignon, 2007, s. 2).

İhracat ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi analiz edebilmek için öncelikle bu ilişkiyi temsil eden *ihracat* ve *GSYH* değişkenlerine ilişkin serilerin durağan olup olmadığı sorusunun cevaplanması gerekmektedir. Çalışmada serilerin durağanlık düzeylerinin belirlenmesi için yatay kesit birimleri arasında korelasyon olmadığı varsayımına dayanan birinci nesil panel birim kök testi olan Im, Pesaran ve Shin (IPS), Fisher ADF (Augmented Dickey Fuller) ve Fisher PP (Philips Perron) testlerinden faydalanılacaktır.

ADF ve PP panel birim kök testleri için ele alınan model Denklem 1'de gösterildiği gibidir.

$$Y_{it} = d_{it} + X_{it} \quad (1)$$

Denklem 1'de verilen ifade için Denklem 2'de gösterilen eşitlikler söz konusudur.

$$d_{it} = \beta_{i0} + \beta_{i1}t + \dots + \beta_{im_i}t^{m_i} \quad (2)$$

$$X_{it} = \alpha_i X_{it-1} + u_{it}$$

ADF ve PP testleri Denklem 3'deki hipotezlerle test edilmektedir.

$$H_0: \gamma = 0 \quad (3)$$

$$H_1: |\gamma| < 0$$

Burada  $H_0$  hipotezi serilerin birim kök içerdiğini ifade etmektedir. Alternatif hipotez ise birim kök olmadığı durumun, yani serilerin durağan olduğunun temsilidir.

IPS testinde ise Denklem 4'te ifade edilen model ele alınmaktadır.

$$\Delta Y_{it} = \rho_i Y_{it-1} + \sum_{L=1}^{p_i} \phi_{iL} Y_{it-L} + \mu_i \gamma + u_{it} \quad (4)$$

Test edilecek hipotezler ise  $H_0: \rho_i = 0$ , yani tüm  $i$ 'ler için panel birim kökün olduğu ve alternatif hipotez  $H_1: \rho_i < 0$  panel birim kökün olmadığı şeklinde kurulmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2012, s. 212-2014).

Tablo 2.'de bulunan test sonuçlarına göre sabit terim etkisi altında, *GSYH* değişkeni her üç testte de durağan görülmemektedir. Yani serinin birim kök içerdiğini ifade eden  $H_0$  hipotezleri her üç testin sonucunda da kabul edilmiştir. *İhracat* değişkeni ise yine her üç testte de düzeyde birim kök içermektedir ve durağan değildir. Ekonometrik analizde kullanılacak olan seriler düzeyde yani  $I(0)$ 'da durağan olmadığı ve seriler birim kök problemi içerdiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle serilerin birincil farkları araştırılmıştır. Her iki seri de birinci farkı alındığı zaman %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale gelmektedir. Dolayısıyla PP, ADF ve IPS testlerine göre *GSYH* ve *ihracat* değişkenleri birinci farkları alındığında yani  $I(1)$ 'de durağan hale gelmektedir.

Serilerin sabit ve trend etkisi içerdiği durumda ise test sonuçları farklılık göstermekte, IPS testi sonuçlarına göre hem *GSYH* hem de *ihracat* serisi düzeyde durağan olmamakla birlikte, birinci farkı alındığında da durağan hale gelememektedir. PP testinde *GSYH* serisi birinci farkı alındığında durağan hale gelirken, *ihracat* serisi



düzeyde durağandır. ADF testinde ise ihracat serisi düzeyde durağanken, GSYH değişkeni IPS testi sonuçlarında olduğu gibi birinci farkı alındığında da durağan hale gelememektedir. Bu nedenle serilerin sadece sabit etkiler altında olduğu durumuna bağlı olarak, her üç testin sonunda da düzeyde durağan olamamaları neticesinde birinci farkları alınarak durağan hale gelmeleri sağlanmıştır.

**Tablo 2. IPS ve PP ve ADF Birim Kök Testi Sonuçları**

Değişkenler	IPS		PP		ADF	
	Düzyey	1.Fark	Düzyey	1.Fark	Düzyey	1.Fark
<b>GSYH (Sabit)</b>	-0.5842 (0.2795)	-2.3571*** (0.0092)	22.5846 (0.1253)	36.2053*** (0.0027)	17.0030 (0.3854)	31.9890*** (0.0100)
<b>GSYH (Sabit+trend)</b>	-0.2045 (0.4190)	-0.4659 (0.3206)	6.3719 (0.9836)	35.1523*** (0.0038)	15.7124 (0.4732)	20.8172 (0.1856)
<b>İhracat (Sabit)</b>	-0.5988 (0.2746)	- (0.0000)	17.6261 (0.3462)	85.6116*** (0.0000)	15.9937 (0.4534)	48.7382*** (0.0000)
<b>İhracat (Sabit+trend)</b>	-1.2151 (0.1122)	-0.9266 (0.1771)	38.4950*** (0.0013)	67.6390*** (0.0000)	27.6608** (0.0347)	26.9335** (0.0422)

**Not:** Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. \*\*\* test istatistiğinin %1 düzeyinde anlamlı, \*\* %5 düzeyinde anlamlı ve \* %10 düzeyinde anlamlı, olduğunu belirtmek için kullanılmıştır.

İktisadi değişkenlere ait serilerin birim kök içerdiği durumlarda, bu serilerin doğrusal bileşimleri durağan olabilmekte ve seriler uzun dönemde ilişkili olabilmektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2012, s. 233). Bu nedenle, GSYH ve ihracat değişkenleri I(1) düzeyinde durağan hale gelip birim köklerinden kurtulduktan sonra aralarındaki bu uzun dönem denge ilişkisini incelemek adına eşbütünleşme analizine geçilmiştir.

Bu bağlamda çalışmada kullanılacak ilk eşbütünleşme testi ise Kao panel eşbütünleşme testidir. Kao (1999) genişletilmiş DF ve ADF tipi testler kullanarak panel veri analizi için bir eşbütünleşme testi sunmuştur. Böylece Phillips ve Moon (1999)'un ardışık limit teoreminden faydalanarak dört farklı DF tipi test önermiştir (Karaman, 2004, s. 2). Tablo 3.'de görülen Kao panel eşbütünleşme testi sonuçlarına göre eşbütünleşme yoktur şeklinde kurulan  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir. Yani seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 3. Kao Panel Eşbütünleşme Testi**

	t-istatistiği	Olasılık
<b>ADF</b>	-3.337227***	0.0004

**Not:** Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. \*\*\* test istatistiğinin %1 düzeyinde anlamlı, \*\* %5 düzeyinde anlamlı ve \* %10 düzeyinde anlamlı, olduğunu belirtmek için kullanılmıştır.

Ancak Pedroni'nin panel eşbütünleşme testi Kao eşbütünleşme testine göre bir takım avantajlara sahiptir. Pedroni panel eşbütünleşme testi eşbütünleşme vektöründeki heterojenliği dikkate almaktadır. Böylece alternatif hipotez altında eşbütünsel vektörün kesitler arasında farklılaşmasına da izin vermektedir. (Pedroni, 1999, s. 656). Pedroni bu amaçla panel verideki grup içi (within) ve gruplar arası (between) etkilerin araştırılması için yedi farklı test istatistiği önermektedir. İlk kategoride bulunan dört testin üç tanesi parametrik değildir (Yardımcıoğlu ve Gülmez, 2012, s. 345). Pedroni eşbütünleşme testinde test istatistikleri için hipotezler  $H_0$ : seriler arasında eşbütünleşme yoktur ve  $H_1$ : seriler arasında eşbütünleşme vardır şeklindedir.

Tablo 4.'te görüldüğü gibi ihracat ve GSYH arasındaki uzun dönemli ilişkiyi Pedroni eşbütünleşme testi ile araştırdığımızda panel istatistiklerinin ikisi %1 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı iken, diğer ikisi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamaktadır. Panel v istatistiği hariç diğer tüm istatistiklerin kritik değeri -1.64'tür.  $k < -1.64$  ise seriler arasında eşbütünleşme yoktur şeklindeki sıfır hipotezi reddedilir. Bu bağlamda, Panel PP t ve Panel ADF t testlerinde  $H_0$  hipotezi (seriler arasında eşbütünleşme yoktur) reddedilmiş, alternatif hipotez (seriler arasında eşbütünleşme vardır) kabul edilmiştir. Grup istatistiklerinde ise Grup rho-istatistiği dışındaki diğer istatistiklerin %5 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

**Tablo 4. Pedroni Panel Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

		<b>Test istatistiği</b>	<b>Olasılık değeri</b>	<b>Ağırlıklandırılmış test istatistiği</b>	<b>Olasılık değeri</b>
<b>Grup içi</b>	Panel-v istatistiği	0.8398	0.2005	0.7909	0.2145
	Panel- $\rho$ istatistiği (rho)	-0.8535	0.1967	-0.6679	0.2521
	Phillips ve Perron tipi t istatistiği (PP)	-2.3425	0.0096	-1.9880	0.0234
	Dickey-Fuller tipi t istatistiği (ADF)	-2.4356	0.0074	-2.0107	0.0222
<b>Gruplar arası</b>	(Grup)Phillips ve Perron tipi $\rho$ istatistiği (rho)	0.4796	0.6843		
	(Grup)Phillips ve Perron tipi t istatistiği (PP)	-1.8220	0.0342		
	(Grup) Dickey-Fuller tipi t istatistiği (ADF)	-1.6860	0.0459		

**Not:** Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. \*\*\*, test istatistiğinin %1 anlamlılık düzeyinde, \*\* %5 anlamlılık düzeyinde ve \* %10 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğunu belirtmek için kullanılmıştır. Gecikme uzunluğu SIC bilgi kriterine göre otomatik seçilmiştir.

Pedroni'ye (1997) göre, panelin zaman boyutu kısa (örneğin 20'den az) ise Grup ADF t ve Panel ADF t istatistiği iyi sonuçlar vermektedir (Kök ve Şimşek, 2006, s.7). Buradan hareketle Pedroni panel eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, Grup ADF t ve Panel ADF t istatistiği göz önüne alındığında bu iki test istatistiğinin sırası ile %1 ve %5 anlamlılık seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve "eşbütünleşme yoktur" şeklindeki  $H_0$  hipotezinin reddedildiği görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde Pedroni eşbütünleşme testindeki hem panel hem de grup istatistiklerini oluşturan yedi testin dördünün sonucunun seriler arasında eşbütünleşme ilişkisini gösterdiği görülmektedir.

Bu durum, makale kapsamında incelenen dönem için ele alınan panel verideki ülkelerde GSYH ve ihracat serilerinin farklı ilişkiler içinde olmasının bir sonucu olarak yorumlanmaktadır. Dolayısıyla Pedroni panel eşbütünleşme testinde veri oluşum sürecinden kaynaklı olarak farklılık gösteren test istatistikleri  $H_0$  hipotezini kabul etme veya reddetme konusunda farklılık göstermektedir. Bu nedenle nihai kararın verilebilmesi için Johansen's Fisher panel eşbütünleşme testinden yararlanılmıştır. Johansen's Fisher Testi sonucunda değişkenler arasında en az bir eşbütünleşik vektör bulunması, uzun dönem ilişkinin ortaya konması bakımından arzu edilen sonuçtur. Bu testte eşbütünleşik vektör sayısının bulunması için iki tane test istatistiği söz konusudur. Bu istatistikler iz istatistiği ve en büyük öz değer istatistiğidir. Hipotezleri ise Denklem 5 ve Denklem 6'daki gibidir;

#### **İz Testi**

$$H_0: r \leq 0$$

(5)

$$H_1: r \leq 1$$

### **En Büyük Özdeğer Testi**

$$H_0: r=0 \quad (6)$$

$$H_1: r=1$$

Her iki test için temel hipotez eşbütünleşik vektör olmadığı anlamına gelirken, alternatif hipotez ise en az 1 eşbütünleşik vektör olduğu anlamına gelmektedir (Uluyol ve Ekim, 2015).

Tablo 5.'in ilk bölümünde gösterilen panele ilişkin Johansen's Fisher eşbütünleşme testi sonuçlarına göre, eşbütünleşik vektörün olmadığını belirten  $H_0$  hipotezi %1 anlamlılık seviyesinde reddedilmektedir. Bu sonuç en fazla bir tane eşbütünleşik vektör olduğunu belirten hipotezin kabul edilmesi ile kendini desteklemektedir. Tablo 5.'in ülkeler için bireysel sonuçları belirten ikinci bölümünde ise eşbütünleşme yoktur olan temel hipotezin reddedilirken, bir tane eşbütünleşmenin olduğunu söyleyen hipotez ise reddedilememektedir. Diğer bir deyişle, Almanya, Kanada, Birleşik Krallık, Amerika, Rusya, İtalya, Fransa ve Japonya gibi dünya lideri ülkelerde GSYH ve ihracatın uzun dönemde ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bu noktada Almanya, bir eşbütünleşik vektör vardır hipotezine ilişkin kararın verilmesinde kullanılan olasılık değeri en yüksek ülke olarak (0.66), bu iki değişken arasında görece kuvvetli ilişkiye sahip olan ülke olarak görülmektedir. Bu sonuç ihracata dayalı büyüme hipotezini büyüme stratejisi olarak kullanan ilk ülkelerden biri olan Almanya'nın 2004-2014 verileri incelendiğinde değişkenler arasında eşbütünleşme olduğu sonucunun değişmediğini göstermektedir. En düşük olasılığa sahip olan ülkelerde ise (Rusya ve Amerika) ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin görece zayıf olduğu söylenebilir. Bu durum ülkelere has farklı iç dinamiklerden ve GSYH'yi etkileyen farklı etkenlerden kaynaklanabilir. Örneğin Rusya için enerji ve maden ihracatına üzerine kurulu olan ihracat yapısı bunun bir nedeni olarak görülebilmektedir.

**Tablo 5. Johansen's Fisher Panel Eşbütünleşme Testi Sonuçları**

	<b>İz İstatistiği</b>	<b>Olasılık</b>	<b>Enbüyük-Öz İstatistiği</b>	<b>Olasılık</b>
<b>Hiç bulunmaması</b>	59.21	0.0000***	54.66	0.0000***
<b>En fazla 1</b>	20.22	0.2103	20.22	0.2103
*** %1 anlamlılık seviyesinde temel hipotezin reddedildiğini en çok 1 tane eşbütünleşik vektör olduğunu göstermektedir.				
<b>Ülkeler İçin İz Testi Sonuçları</b>				
<b>Ülkeler</b>	<b>r=0</b>	<b>r=1</b>	<b>İz testi olasılık değeri</b>	
Almanya	17.8280	4.5062	0.6681	
Kanada	23.6712	6.1056	0.4470	
Birleşik Krallık	46.5499	4.8402	0.6194	
Amerika	27.1709	11.9209	0.0628	
Rusya	35.8416	10.6882	0.0992	
İtalya	18.8312	6.1015	0.4475	
Fransa	21.6256	5.6122	0.5110	
Japonya	27.0309	9.4560	0.1541	
r=0 (eşbütünleşme yoktur hipotez), r=1 (1 tane eşbütünleşme vardır hipotezi)				

Bir tane eş bütünleşik vektör bulunması, değişkenler arasında uzun dönemli anlamlı bir ilişkinin olması anlamına gelmektedir. Uzun dönemde birlikte hareket ettikleri

belirlenen değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkisi ise Granger nedensellik testi aracılığı ile belirlenmektedir. Test sonuçları Tablo 6.'da verilmektedir. Granger nedensellik testi bulgularına göre uzun dönemde birlikte hareket ettiği tespit edilen değişkenler arasında, incelen dönem için, %10 anlamlılık düzeyinde GSYH' dan ihracata doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusu iken ihracattan GSYH' ya doğru bir nedensellik ilişkisi söz konusu değildir. Özetle uzun dönemde birlikte hareket ettiği saptana değişkenlerden sadece GSYH'den ihracatta doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi mevcuttur.

**Tablo 6. Granger Nedensellik Testi Sonuçları**

Hipotez	F-İstatistiği	Olasılık
GSYH, İhracatın Granger nedeni değildir.	3.0471	0.0849
İhracat, GSYH'nin Granger nedeni değildir.	0.8451	0.3608

## SONUÇ

İhracata dayalı büyüme hipotezinin özellikle 2008 küresel finansal krizinden sonra oluşan yeni yapı içinde ülkeler için avantajlı durumunu kaybettiği görüşü özellikle son dönemde literatürde oldukça sık rastlanan bir çalışma konusu olmaya başlamıştır. Bu doğrultuda, başta gelişmiş ülkelerde 2008 küresel finansal krizinin ardından dış talebin azalması ile yaşanan durgunluk bu ülkelerin yeni büyüme stratejileri edinmesini bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu çalışma amacı doğrultusunda oluşan bu yeni yapı içinde başta gelişmiş ülkelere Birleşmiş Milletler tarafından yapılan politika değişimi uyarısının bu ülkelerde ne kadar karşılık bulduğunun G8 ülkelerindeki Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla ve İhracat ilişkisini araştırarak incelemiştir. Bu inceleme kapsamında da araştırmaya konu olan ülkeler olan Almanya, Kanada, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri, Rusya, İtalya, Fransa ve Japonya için Gayri Safi Yurtiçi Hâsıla ve ihracat verileri 2004-2014 dönemi için birim kök testleri, eşbütünleşme ve analizi kullanılarak analiz edilmiştir.

Yapılan analizlerden elde edilen bulgular sonucunda birinci farkları alındığında durağan hale gelen ihracat ve GSYH değişkenlerinin Pedroni ve Kao panel eşbütünleşme testlerine nedensellik göre uzun dönemde birlikte hareket ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Daha detaylı sonuçlar elde edebilmemize izin veren Johansen's Fisher panel eşbütünleşme testi sonuçlarına göre ise tüm ülkeler için ihracat ve GSYH arasında uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisi olduğu gözlemlenmektedir. Bu test ayrıca ele aldığımız her bir ülke için sonucun farklılaştığını göstermektedir. Örneğin bir eşbütünleşik vektör vardır hipotezine ilişkin kararın verilmesinde kullanılan olasılık değeri en yüksek ülke olan (0. 66) Almanya, bu iki değişken arasında görece kuvvetli ilişkiye sahip olan ülke olarak görülürken ihracata dayalı büyüme stratejisini 2004-2014 dönemi için de değişmediği görülmektedir. En düşük olasılığa sahip olan ülkelerde ise (Rusya ve Amerika) ihracat ve ekonomik büyüme arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin görece zayıf olduğu söylenebilir. Bu durum ülkelere has farklı iç dinamiklerden ve GSYH'yi etkileyen farklı etkenlerden kaynaklanabilir. Örneğin Rusya için enerji ve maden ihracatına üzerine kurulu olan ihracat yapısı bunun bir nedeni olarak görülebilmektedir. Bu durum Ağayev (2011)'in eski Sovyet Ülkeleri için yaptığı çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir.

İki değişken arasındaki kısa dönemli nedenselliği araştırmak için yapılan panel Granger nedensellik testi sonuçlarına göre ise GSYH'den ihracatta doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmuştur.

Sonuç olarak G8 ülkelerinde Birleşmiş Milletlerin politika değişimi uyarılarına rağmen halen ihracata dayalı büyüme hipotezi geçerli görünmektedir. Johansen's Fisher panel eşbütünleşme testi sonuçlarına göre Rusya ve Amerika'da bu ilişki %10 anlamlılık düzeyinde reddedilebilir. Bu nedenle analizler neticesinde sözü edilen iki ülkenin ihracata dayalı büyümenin etkilerini azalttığını söyleyebiliriz. Ükelere ilişkin bu katsayı farkları Rusya'daki duruma benzer şekilde farklı iç dinamiklerden kaynaklanabileceğinden ilerleyen çalışmalarda ayrı ayrı incelenmeye açık bir konu olarak görülmektedir.

### **KAYNAKÇA**

- Ağayev, S. (2011). İhracat ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: 12 Geçiş Ekonomisi Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi. *Ege Akademik Bakış*, 11(2), 241-254.
- Ajmi, A.N. vd. (2015). Causality Between Export and Economic Growth in South Africa: Evidence From Linear and Nonlinear Tests. *The Journal of Developing Areas*, 49(2), 163-181.
- Alkhateeb, T.T.Y., Mahmood, H. & Sultan, Z.A. (2016). The Relationship Between Exports and Economic Growth in Saudi Arabia. *Asian Social Science*, 12(4), 117-124.
- Awokuse, T.O. (2003). Is the Export-Led Growth Hypothesis Valid for Canada? *The Canadian Journal of Economics*, 36(1), 126-136.
- Awokuse, T.O. (2008). Trade Openness and Economic Growth: Is Growth Export-Led or import-Led? *Applied Economics*, 40, 161-173.
- Bai, J. & Ng, S. (2001). A Panic Attack on Unit Roots and Cointegration. *Mimeo*, Boston College Department of Economics.
- Balassa, B. (1978). Export and economic growth: further evidence. *Journal of Development Economics*, 5(2), 181-189.
- Bilas, V., Bošnjak, M. & Franc, S. (2015). Examining the Export-Led Growth Hypothesis: The Case of Croatia. *Our Economy*, 61(3), 22-31.
- Blumenthal, T. (1972). Exports and economic growth: The case of postwar Japan. *Quarterly Journal of Economics*, 86 (4), 617-631.
- Chang, Y. (2002). Nonlinear IV Unit Root Tests in Panels with Cross-Sectional Dependency. *Journal of Econometrics*, 110, 261-292.
- Choi, I. (2001). Unit Root Tests for Panel Data. *Journal of International Money and Finance*, 20, 249-272.
- Choi, I. (2002). Combination Unit Root Tests for Cross-Sectionally Correlated Panels. *Mimeo*, Hong Kong University of Science and Technology.
- Egeli, H.A. & Egeli, P. (2007). İhracat-Milli Gelir İlişkisi: Asya Ülkeleri Üzerine Panel Veri Analizi 38. Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi ICANAS 38, <http://www.ayk.gov.tr/icanas38>, (Erişim Tarihi: 03.09.2017).
- Ekanayake, E. M. (1999). Exports and economic growth in Asian developing countries: Cointegration and error-correction models. *Journal of Economic Development*, 24(2), 43-56.
- El Alaoui, A. (2015). Causality and Cointegration Between Export, Import and Economic Growth: Evidence from Morocco, *Journal of World Economic Research*. 4(3), 83-91.
- Feder, G. (1982). On Exports and Economic Growth. *Journal of Development Economics*, 12(1-2), 59-73.
- Greenway, D., Morgan, W. & Wright, P. (1999). Exports, export composition and growth. *The Journal of International Trade and Economic Development*, 8(1), 41-51.
- Hadri, K. (2000). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panel Data. *Econometrics Journal*, 3, 148-161.

- Hurlin, C. & Mignon, V. (2007). Second Generation Panel Unit Root Tests. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00159842> adresinden 03.10.2017 tarihinde erişilmiştir.
- Im, K.S., Pesaran, M.H. & Shin, Y. (1997). Testing for Unit Roots in Heterogenous Panels. *DAE Working Paper*, No 9526.
- Johnston, M. (2016). Export-Led Growth Strategies Through History. *Investopedia Academy*. <https://www.investopedia.com/articles/investing/011416/exportled-growth-strategies-through-history.asp> adresinden 04.10.2017 tarihinde erişilmiştir.
- Karaman, D. D. (2004). Comparison of Panel Cointegration Test. *Economics Bulletin*, 3(6), 1-16.
- Kao, C. (1999). Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data. *Journal of Econometrics*, 90, 1-44.
- Konstantakopoulou, I. (2016). New Evidence on the Export-led-Growth Hypothesis in the Southern Euro Zone Countries(1960-2014). *Economics Bulletin*. 36(1), 429-439.
- Kónya, 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.
- Kónya, L. (2006). Exports and Growth: Granger Causality Analysis On OECD Countries with a Panel Data Approach. *Economic Modelling*, 23(6), 978-992.
- Kök, R. & Şimşek, N. (2006). Endüstri-İçi Dış Ticaret, Patentler ve Uluslararası Teknolojik Yayılma. <http://www.deu.edu.tr/userweb/recep.kok/dosyalar/eidtpatentyayilma.pdf> adresinde 15.10.2017 tarihinde erişilmiştir.
- Kunst R.M. & Marin, D. (1989). On Exports and Productivity: A Causal Analysis. *Notes*, 71, 699-703.
- Levin, A. & Lin, C.F. (1992). Unit Root Test in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties. *University of California at San Diego Discussion Paper*. 92-93.
- Levin, A. & Lin, C.F. (1993). Unit Root Test in Panel Data: New Results. *University of California at San Diego Discussion Paper*, 93-56.
- Levin, A., Lin, C.F. & Chu, C.S.J. (2002). Unit Root Test in Panel Data: Asymptotic and Finite Sample Properties. *Journal of Econometrics*, 108, 1-24.
- Maddala, G.S. & Wu, S. (1999). A Comparative Study of Unit Root Tests with Panel Data and a New Simple Test. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, özel sayı, 631- 652.
- Marin, D. (1992). Is the Export-Led Growth Hypothesis Valid for Industrialized Countries? *The Review of Economics and Statistics*, 74(4), 678-688.
- Medina-Smith, E. J. (2001). Is the Export-Led Growth Hypothesis Valid for Developing Countries? A Case Study of Costa Rica. *Policy Issues in International Trade and Commodities Study Series No.7*.
- Michaely, M. (1977). Exports and Growth. *Journal of Development Economics*. 4, 49-53.
- Moon, H. R. & Perron, B. (2004), Testing for a Unit Root in Panels with Dynamic Factors. *Journal of Econometrics*, 122, 81-126.
- Moon, H. R., Perron, B. & Phillips, P.C.B. (2003). Incidental Trends and the Power of Panel Unit Root Tests. *Mimeo*, University of Montreal.
- Palley, T. I. (2011). The Rise and Fall of Export-Led Growth. *Levy Economic Institute Working Paper*, No:675.
- Paul, S. & Chowdhury, K. (1995). Export-Led Growth Hypothesis: Some Empirical Testing. *Applied Economics Letters*, 2, 177-179.

- Pedroni, P. (1997). Panel Cointegration; Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests with an Application to the PPP Hypothesis: New Results. *Indiana University Working Papers In Economics*, Nisan sayısı.
- Pedroni, P. (1999). Critical Values for Cointegrating Tests in Heterogeneous Panels with Multiple Regressors. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(1), 653-670.
- Pesaran, H.M. (2003). A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence. *Mimeo*, University of Southern California.
- Phillips, P.C.B. & Hyungsik R. M. (1999). Linear Regression Limit Theory for Nonstationary Panel Data. *Econometrica*, 67, 1057-1111.
- Phillips, P.C.B. & Sul, D. (2003). Dynamic Panel Estimation and Homogeneity Testing Under Cross Section Dependence. *Econometrics Journal*, 6(1), 217-259.
- Ploberger, W. & Phillips, P.C.B. (2002). Optimal Testing for Unit Roots in Panel Data. *Mimeo*, University of Rochester.
- Raja, K. (2010, Ağustos-Eylül). Rethink on Export-Led Growth Paradigm. *The Third World Network Features*, (240-241), 12-15.
- Ramos, F.F.R. (2001). Exports, Imports and Economic Growth in Portugal: Evidence from Causality and Conitegration Analysis. *Economic Modelling*, 18,613-623.
- Sarkar, P. & Singer, H. W. (1991). Manufactured Exports of Developing Countries and Their Terms of Trade Since 1965. *World Development*. 19(4), 333-340.
- Thornton, J. (1996). Cointegration, Causality and Export-led Growth in Mexico, 1895-1992. *Economics Letters*, 50(3), 413-16.
- Uluyol, O. & Ekim, S. (2015). Bankacılık Sektörünün Karlılığı ile Mevduat Oranları Arasındaki İlişkinin Johansen Eşbütünleşme ve Granger Nedensellik Testi ile Araştırılması. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 2(1), 58-74.
- Unctad (2010). *Trade and Development Report, 2010*. United Nations Conference on Trade and Development. [http://unctad.org/en/docs/tdr2010\\_en.pdf](http://unctad.org/en/docs/tdr2010_en.pdf) adresinden 10.10.2017 tarihinde erişilmiştir.
- Yardımcıoğlu, F. & Gülmez, A. (2013). Türk Cumhuriyetlerinde İhracat ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetim Dergisi*, 8(1), 145-161.
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2012). *İleri Panel Veri Analizi*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.