

Avrasya Ülkeleri'nde Gayri Safi Yurtiçi Hasıla Üzerine Doğrudan Yabancı Yatırımlar ve Dış Ticaret'in Etkisi: Panel Eşbütünleşme Analizi

The Effect of Foreign Direct Investment and Foreign Trade on Gross Domestic Product in Eurasian Countries: Panel Cointegration Analysis

Ph.D. Candidate Mehmet Songur (Tunceli University, Turkey)

Ph.D. Candidate Demet Yaman (Hacettepe University, Turkey)

Abstract

In recent years, with the phenomenon of globalization, both foreign trade and foreign direct investment have become important factors that impact on economic growth. The effect of foreign trade and foreign direct investment on economic growth has been an important research area for many economists. For this purpose, this study investigates the effects of foreign direct investment and foreign trade on economic growth, with the help of Pedroni Panel Cointegration Analysis, for 9 Eurasian countries using annual data for the period 1995-2011. The results show that in analyzed countries, there has been a long-term relationship between the variables. The results of cointegration coefficients show that, import and export has a negative impact but foreign direct investment has a positive impact on GDP. From these results, Eurasian economies on one hand should develop policies to increase the efficiency of foreign direct investment and increase foreign trade. On the other hand Eurasian economies should improve policies to increase the economic and human infrastructure.

1 Giriş

Mal ve hizmet üretim sınırındaki genişleme şeklinde tanımlanan ekonomik büyümenin nasıl sürdürülebilir ve iyileştirilebilir olması gerektiği tartışması iktisatçılar tarafından en çok araştırılan konuların başında gelmektedir. Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki ekonomik büyüme farklılıkları ve bu farklılıkların nasıl giderileceği birçok iktisat teorisinin inceleme konusu olmuştur. Klasik, Neoklasik ve hatta İçsel Büyüme Teorilerine göre ülkeler arasındaki ekonomik büyüme farklılıklarının temel kaynağı arz yönlü faktörlerdir. Diğer taraftan Keynesyen temelli ekonomik büyüme modelleri her ne kadar ekonomik büyüme üzerine spesifik olarak çalışmamış olsalar da ülkeler arasındaki ekonomik büyüme farklılıklarını açıklarken ekonomik büyümenin kaynağı olarak talep yönlü faktörleri dikkate almışlardır. Post Keynesyen İktisadi düşüncenin ortaya çıkışı ile birlikte Keynes'in çizgisinden ilerleyen iktisatçılar ekonomik büyüme üzerinde daha fazla durmaya başlamışlar ve özellikle 20. Yüzyılın ikinci yarısının ilk çeyreğinde ekonomik büyüme üzerinde sadece iç talebin değil aynı zamanda dış talebinde etkili olabileceğini belirterek dış ticareti ekonomik büyüme modellerine dahil etmişlerdir.

Post Keynesyen İktisat içerisinde yer alan Kaldor (1970) ihracatın toplam talebin temel unsuru olduğu gerçeğini dikkate alan ve kümülatif nedensellik üzerine temellendirdiği bir ihracata dayalı büyüme modeli geliştirmiştir. Thirlwall (1979) Kaldor'un modelinde ithalatın olmamasını bir eksiklik olarak görmüş ve ithalatın büyüme üzerinde kısıtlayıcı yani negatif bir etki yaratacağını belirtmiştir.

Dünya üzerinde küreselleşme olgusunun artması ile birlikte dış ticaretin yanı sıra doğrudan yabancı sermaye yatırımları da ekonomik büyüme üzerinde etki yaratan en önemli değişkenlerden biri olmaya başlamıştır. Özellikle gelişmekte olan ülkeler ekonomik büyüme performanslarını iyileştirmek için doğrudan yabancı yatırımların ülkeye girişini desteklemektedirler. Bu ülkelerde doğrudan yabancı yatırımların kalkınma ve büyüme için gerekli olan tasarruf ve yatırımı sağlaması, teknoloji transferini ve beşeri sermaye birikimini artırması beklenmektedir.

Bu çalışmada, doğrudan yabancı yatırımların ve dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri incelenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın literatürde yer alan çalışmalardan temel farkı Avrasya Ekonomileri'nin seçilmiş olmasıdır. Avrasya Ekonomileri genel olarak 1991 yılında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin dağılması ile birlikte bağımsızlığını elde eden ülkeler olarak tanımlanmakta olup toplamda 12 ülkeyi kapsamaktadır (Belarus, Ermenistan, Gürcistan, Kazakistan, Kırgızistan, Moldova, Özbekistan, Rusya, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna, Azerbaycan). Ancak çalışmamızda kullanılan ilgili verilere ulaşılamadığı için analize Gürcistan, Özbekistan ve Türkmenistan dahil edilmemiştir. Bu çerçevede çalışmanın amacı, ele alınan 9 Avrasya Ekonomisi'nde doğrudan yabancı yatırımların ve dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini Pedroni (1999) Panel Eşbütünleşme çerçevesinde incelemektir. Bu doğrultuda çalışmanın ikinci bölümünde ilgili literatür incelenecektir. Üçüncü bölümde çalışmada kullanılan veri seti ve ekonometrik yöntem hakkında bilgi verildikten sonra, dördüncü bölümde ekonometrik analizden elde edilen bulgulara yer verilmektedir. Sonuç bölümünde ise, çalışmadan elde edilen bulgulara ilişkin değerlendirme yapılmaktadır.

2 Ampirik Literatür

İktisat Teorisi'nde genel kanı doğrudan yabancı yatırımların ve dış ticaretin ekonomik büyüme üzerinde pozitif etki yaratacağı yönündedir. Ancak ampirik literatüre baktığımızda bu durum teori ile daima paralellik arz etmeyebilir. Bu çerçevede doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyüme üzerine etkilerini uygulamalı olarak inceleyen çalışmaları doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeyi pozitif, negatif ve aralarındaki ilişkinin anlamsız olduğunu ifade eden çalışmalar olarak üçe ayırmak mümkündür.

Bu bağlamda Borensztein, Gregorio ve Lee (1995), Bosworth ve Collins (1999), Djankov ve Hoekman (2000), Ericsson ve Irandoust (2001), Campos ve Kinoshita (2002), Yang (2002), Cuadros, Orts ve Alguacil (2004), Fedderke ve Romm (2004), Razin (2004), Yao ve Wei (2007), Vu ve Noy (2009) çalışmalarında doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Diğer taraftan, Herzer, Klasen ve Lehmann (2008), Yang (2008) çalışmalarında doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediği, Xu (2000), Hermes ve Lensink (2003), Katerina, Papanastasiou ve Athanasios (2004) ise doğrudan yabancı yatırımlar ile ekonomik büyüme arasında ilişki olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının yanı sıra dış ticareti temsil eden en önemli iki kalem olan mal ve hizmet ithalatı ile ihracatı da ekonomik büyüme üzerinde önemli etki göstermektedir. İhracat değişkeninin ekonomik büyümeyi pozitif etkileyeceği konusunda teorik olarak bir genel kanı oluşmasına rağmen, ithalat değişkeninin ekonomik büyüme üzerinde yaratacağı etki konusunda genel bir uyum sağlanamamıştır. Bu çerçevede kimi iktisatçılara göre ithalat ekonomik büyümeyi pozitif etkilerken, kimi iktisatçılar ithalatın ekonomik büyüme üzerinde kısıt oluşturacağını yani negatif bir etki yaratacağını ifade etmişlerdir.

Ampirik literatüre baktığımızda ise, ihracatın ekonomik büyüme üzerinde pozitif etki yaratacağını ifade eden çalışmaların yanı sıra aralarında anlamlı bir ilişki olmadığını ifade eden çalışmalarda bulunmaktadır. Bu çerçevede Balassa (1978), Williamson (1978), Feder (1982), Balassa (1985), Ram (1985), Chow (1987), Sengupta (1991), Bahmani-Oskooee ve Alse (1993), Konya (2006) ihracatın ekonomik büyüme üzerinde pozitif etki yarattığı sonucuna ulaşmışlardır. Diğer taraftan, ampirik literatürde ithalatın büyüme üzerinde pozitif etki yarattığı sonucuna ulaşan çalışmalara da rastlanmakta olup, Levine ve Renelt (1992), Marwah ve Tavakoli (2004), Shirazi ve Manap (2005), Mahadevan ve Suardi (2007) çalışmalarında ithalatın ekonomik büyümeyi pozitif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır.

Tüm bunların yanı sıra dış ticaret ile ekonomik büyüme arasında herhangi bir anlamlı ilişki olmadığını ifade eden çalışmalar olmakla bunlar Darrat (1987), Colombatto (1990), Afxentiou ve Serletis (1991), Kugler (1991), Ramos (2001), Jin (2006)'in çalışmalarıdır.

3 Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada 9 Avrasya Ekonomisi'nde doğrudan yabancı yatırımların ve dış ticaretin ekonomik büyüme üzerindeki etkileri incelenmektedir. Bu amaçla analizde 9 ülkeye ait 1995-2011 dönemine ait yıllık veriler kullanılmış olup, ilgili veri seti Dünya Bankası tarafından yayınlanan Dünya Kalkınma Göstergeleri'nden (World Development Indicators) elde edilmiştir. Öte yandan modellerin tahmininde E-views 6.0 Beta, WinRATS Pro 7.0 ve Gauss 9.0 paket programlarından yararlanılmıştır.

Çalışmada kullanılan en geniş model 1 numaralı denklemde verilmiş olup, $\ln GDP$; Gayrisafi Yurtiçi Hasıla Düzeyini, $\ln X$; mal ve hizmet ihracatını, $\ln M$; mal ve hizmet ithalatını, $\ln FDI$; doğrudan yabancı yatırım düzeyini ifade etmektedir. Tüm değişkenler 2000 yılı baz alınarak reel hale getirilmiş ve logaritması alınarak analize dahil edilmiştir.

$$\ln GDP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{i,t} + \beta_2 \ln M_{i,t} + \beta_3 \ln FDI_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Çalışmada panel eşbütünleşme yöntemi kullanılmış olup, panel eşbütünleşme analiz yönteminde ele alınan serilere ait birim kök özellikleri büyük önem arz etmektedir. Ancak hem panel birim kök testleri hem de panel eşbütünleşme testleri, panel veri setini oluşturan gruplar arasında yatay kesit bağımlılığının var olduğu ve olmadığı duruma göre varsayımlarını oluşturmuşlardır. Bu bağlamda, birinci nesil panel birim kök testleri yatay kesit bağımlılığının varlığını dikkate almaz iken, ikinci nesil panel birim kök testleri yatay kesit bağımlılığının varlığını dikkate almaktadırlar. Bu çerçevede öncelikle ele alınan serilerde yatay kesit bağımlılığının varlığı araştırılmalıdır.

Panel veri analizlerinde yatay kesit bağımlılığını test etmek için genellikle 3 test kullanılmaktadır. Birincisi, Breusch-Pagan (1980) tarafından geliştirilen CD_{BP} testidir. Bu test N sabit ve T sonsuza giderken ($T \rightarrow \infty$) yani $T > N$ iken geçerli olup (2) numaralı denklem ile hesaplanmaktadır. Burada $\hat{\rho}$ bireysel en küçük kareler (EKK) tahminlerinden elde edilen artıklar arasındaki yatay kesit korelasyonlarının tahminlerini göstermektedir. "Yatay kesit bağımlılığı yoktur" sıfır hipotezi altında geliştirilen CD_{BP} testi $N(N-1)/2$ serbestlik derecesi ile χ^2 dağılımına sahiptir.

$$CD_{BP} = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{i,j}^2 \quad (2)$$

Yatay kesit bağımlılığı testlerinden ikincisi, Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD_{LM} testidir. Bu test T ve N 'in büyük olması durumunda ($N \rightarrow \infty$ ve $T \rightarrow \infty$ 'a giderken) geçerlidir. “Yatay kesit bağımlılığı yoktur” sıfır hipotezi altında standart normal dağılıma sahip olan CD_{LM} testi (3) numaralı denklem yardımıyla hesaplanmaktadır:

$$CD_{LM} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T \hat{\rho}_{i,j}^2 - 1) \quad (3)$$

Yatay kesit bağımlılığı testlerinden üçüncüsü ve sonuncusu, Pesaran (2004) tarafından geliştirilen CD testidir. “Yatay kesit bağımlılığı yoktur” sıfır hipotezi altında, standart normal dağılıma sahip olan bu test, T sabit ve N sonsuza giderken ($N \rightarrow \infty$) yani $N > T$ iken geçerli olup, (4) numaralı denklem ile hesaplanmaktadır:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left(\sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{i,j} \right) \quad (4)$$

Panel eşbütünlük testinde kullanılacak tekniğin seçiminde değişkenlerin birim kök özellikleri önemlidir. Bu çalışmada değişkenlere ait birim kök özellikleri, birinci nesil panel birim kök testlerinden Levin, Lin, Chu (LLC, 2002), Im, Pesaran, Shin (IPS, 2003) ve Hadri (2000) birim kök testleri ile ve ikinci nesil panel birim kök testlerinden ise Pesaran (2007) tarafından geliştirilen, Yatay Kesit Açısından Geliştirilmiş Dickey-Fuller (Cross-Sectionally Augmented Dickey Fuller (CADF)) testi ile incelenmiştir.

LLC (2002) panel birim kök testi bütün yatay kesitlerin homojen olduğu varsayımına dayanarak ortak birim kökün varlığına dair boş hipotez test edilmektedir. IPS (2003) panel birim kök testinde ise bütün yatay kesitlerin homojen olması varsayımının LLC panel birim kök testinin zayıf yönü olduğunu belirterek, bütün yatay kesitlerin heterojen olduğu varsayımından hareketle bireysel birim kökün varlığına dair boş hipotez test edilmektedir. Hadri (2000) ise ortak birim kökün olmamasını boş hipotezde test etmektedir.

Çalışmanın güvenilirliğini arttırmak amacıyla birinci nesil panel birim kök testlerinden LLC, IPS ve Hadri panel birim kök testlerinin yanı sıra panel veri setinde yer alan gruplar arasında yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testlerine de yer verilmiş olup, Pesaran (2007) tarafından geliştirilen, Yatay Kesit Açısından Geliştirilmiş Dickey-Fuller (Cross-Sectionally Augmented Dickey Fuller (CADF)) testi olarak adlandırılan panel birim kök testi bu çalışmada kullanılmıştır. CADF panel birim kök testi, (5) numaralı eşitlikte yer alan regresyon modeli sınamasına dayanmaktadır.

$$\Delta y_{i,t} = a_i + b_i y_{i,t-1} + c_i \bar{y}_{t-1} + d_i \Delta \bar{y}_t + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$\bar{y}_t = N^{-1} \sum_{j=1}^N y_{jt} \quad (6)$$

$$\Delta \bar{y}_t = N^{-1} \sum_{j=1}^N \Delta y_{jt} \quad (7)$$

Bu modelde \bar{y}_t (6) numaralı eşitlikteki gibi, $\Delta \bar{y}_t$ ise (7) numaralı eşitlikteki gibi bulunurken, $\varepsilon_{i,t}$ hata terimini ifade etmektedir. Regresyon modelinde yer alan yatay kesit ortalaması \bar{y}_t , onun gecikmeli değerleri (\bar{y}_{t-1} , \bar{y}_{t-2} , ...) ve $\Delta \bar{y}_t$; genel bir faktör yapısına bağlı olarak yatay kesit bağımlılığının dikkate alınmasını sağlayan bir kukla (Proxy) olarak regresyon modeline dahil edilmiştir (Pesaran, 2007: 269).

Pesaran (2007)'in CADF panel birim kök testinde sıfır hipotezi, “paneli oluşturan her bir yatay kesite ait serinin birim kök içerdiği” önermesini ($H_0: b_i=0$ bütün yatay kesitler için); alternatif hipotez ise “paneli oluşturan yatay kesitlerin belirli bir bölümünün birim kök içermediği ($H_1: b_i < 0$ ($i=1,2,\dots,N_i$), $b_i=0$ ($i=N_i+1, N_i+2, \dots, N$) önermesini sınamaktadır (Pesaran, 2007: 267-269).

CADF testinde bulunan b_i katsayıları CADF istatistiği olup, bunlara ait t-istatistikleri mevcut kritik değerlerle karşılaştırılarak her bir yatay kesite ait serinin birim kök içerip içermediğine karar verilir. Panel veri setinin durağan olup olmadığını test etmek için CADF istatistiklerinin ortalaması alınarak kesit açısından genişletilmiş IPS (cross-sectionally augmented IPS (CIPS)) test istatistiği (8)'da ki gibi elde edilir.

$$CIPS = N^{-1} \sum_{i=1}^N CADF_i \sim N(0,1) \quad (8)$$

Son olarak panel veri setinin birim kök içerip içermediğini tespit etmek için Pesaran (2007: 279-280-281)'da verilmiş olan CIPS için kritik değerlerle karşılaştırılarak karar verilir.

Bu çalışmada, değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünlüşme ilişkisini tespit etmek için panel eşbütünlüşme analizleri içerisinde sıklıkla kullanılan Pedroni (1999) panel eşbütünlüşme testi kullanılmıştır. Pedroni panel eşbütünlüşme testi durağanlık sınavında serilerin I(1) yani birinci mertebeden durağan olduğu durumda geçerlilik arz etmektedir. Pedroni testinde ilk aşamada aşağıdaki model EKK yöntemi ile tahmin edilmektedir:

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \delta_i t + \beta_i X'_{i,t} + e_{i,t} \quad (13)$$

Bu denklemde, Y ve X birinci farkları alındığında durağan olan değişkenler olup, α_i sabit etkileri, t trendi göstermektedir. Tahmin edilen modelden ($e_{i,t}$) hata terimleri elde edilir ve ikinci aşamada, (9) numaralı modelin EKK tahmininden ($\eta_{i,t}$) hata terimi elde edilir.

$$\Delta Y_{i,t} = \beta_i \Delta X'_{i,t} + \eta_{i,t} \quad (9)$$

Üçüncü aşamada, Newey-West (1987) tahmincisi kullanılarak ($\eta_{i,t}$) hata teriminin uzun dönem varyansı (L_{11i}^2) hesaplanır. Dördüncü aşamada, parametrik olmayan testler için ve parametrik testler için ayrı ayrı tahminlerden hata terimleri varyansı elde edilir. Parametrik olmayan testler için (10) numaralı model tahmin edilir ve ($\hat{u}_{i,t}$) hata terimlerinin varyansı ($\hat{\sigma}_i^2$), uzun dönem varyansı ($\hat{\sigma}_i^2$) elde edilir.

$$\hat{e}_{i,t} = \hat{\gamma}_i \hat{e}_{i,t-1} + \hat{u}_{i,t} \quad (10)$$

Daha sonra, ($\hat{\lambda}_{i,t}$) terimi $\hat{\lambda}_{i,t} = 1/2(\hat{\sigma}_i^2 - \hat{\sigma}_i^2)$ denklemi kullanılarak elde edilir. Parametrik testler için (11) numaralı model tahmin edilir ve ($\hat{u}_{i,t}^*$) hata terimlerinin varyansı ($\hat{\sigma}_i^{*2}$) elde edilir.

$$\hat{e}_{i,t} = \hat{\gamma}_i \hat{e}_{i,t-1} \sum_{k=1}^{K_i} \hat{\gamma}_{i,k} \Delta \hat{e}_{i,t-k} + \hat{u}_{i,t}^* \quad (11)$$

Beşinci ve son aşamada ise, Pedroni (1999) tarafından geliştirilen, ilk dördü kesit içi, son üçü kesitler arası olmak üzere yedi panel eşbütünlüşme testi aşağıdaki denklemler yardımı ile hesaplanır:

Kesit içi panel eşbütünlüşme testleri:

1. Panel v-istatistiği: $T^2 N^{3/2} Z_{\hat{v}_{N,T}} \equiv T^2 N^{3/2} \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1}$ (12)

2. Panel ρ -istatistiği: $T \sqrt{N} Z_{\hat{\rho}_{N,T-1}} \equiv T \sqrt{N} \left(\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} (\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i)$ (13)

3. Panel t-istatistiği: (Parametrik olmayan) $Z_{t_{N,T}} \equiv \left(\hat{\sigma}_{N,T}^2 \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} (\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i)$ (14)

4. Panel t-istatistiği: (Parametrik) $Z_{t_{N,T}}^* \equiv \left(\hat{\sigma}_{N,T}^{*2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^{*2} \right)^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^* \Delta \hat{e}_{i,t}^*$ (15)

Kesit içi panel eşbütünlüşme testleri:

5. Grup ρ -istatistiği: $TN^{-1/2} \tilde{Z}_{\hat{\rho}_{N,T-1}} \equiv TN^{-1/2} \sum_{i=1}^N \left(\sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1} \sum_{t=1}^T (\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i)$ (16)

6. Grup t-istatistiği: (Parametrik olmayan) $N^{-1/2} \tilde{Z}_{t_{N,T}} \equiv N^{-1/2} \sum_{i=1}^N \left(\hat{\sigma}_i^2 \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1/2} \sum_{t=1}^T (\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i)$ (17)

7. Grup t-istatistiği: (Parametrik) $N^{-1/2} \tilde{Z}_{t_{N,T}}^* \equiv N^{-1/2} \sum_{i=1}^N \left(\hat{\sigma}_i^{*2} \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^{*2} \right)^{-1/2} \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^* \Delta \hat{e}_{i,t}^*$ (18)

Pedroni (1999) eşbütünlüşme testinde sıfır hipotezi, “bütün yatay kesitler için eşbütünlüşme ilişkisi yoktur”, alternatif hipotez ise, “bütün yatay kesitler için eşbütünlüşme ilişkisi vardır” savını sınamaktadır. Bu testler standart normal dağılıma sahip olmakla beraber panel v-istatistiği sağ kuyruk dağılımı, diğerleri sol kuyruk dağılımı göstermektedir.

Değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşırsa, değişkenlere ait uzun dönem katsayılarının nasıl elde edileceği önem taşımakta olup çalışmada Pedroni (2001) tarafından geliştirilen Panel DOLS (Panel Dynamic Ordinary Least Squares) tahmincileri kullanılmıştır. Panel DOLS tahmincileri bağımsız değişkenler ve hata terimleri arasında içsellik ve hata terimlerinin kendine bağımlılık sorununun

giderilmesinde Panel OLS tahmincisine kıyasla daha etkindir. Pedroni (2001) tarafından önerilen Panel DOLS tahmincisi (19) numaralı regresyon tahmini ile gerçekleştirilir:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \beta_i x'_{i,t} + \sum_{k=-K_i}^{K_i} \gamma_{i,k} \Delta \beta_{i,t-k} + \mu_{i,t}^* \quad (19)$$

(19) numaralı denklemde $(-K_i)$ ve (K_i) öncül ve gecikme sayılarını ifade etmektedir. Panel DOLS'da paneli oluşturan yatay kesitlerin yatay kesit bağımlılığı içermediği varsayılmaktadır. Panel DOLS'da birinci aşamada panel eşbütünlük vektörünü elde edebilmek için (19) numaralı denklem her bir yatay kesit için tahmin edilir. İkinci aşamada, her bir yatay kesite ait bu tahminlerin aritmetik ortalaması (20) numaralı denklemdeki gibi alınarak, panel eşbütünlük katsayıları elde edilmektedir:

$$\hat{\beta}_{GD}^* = N^{-1} \sum_{i=1}^N \beta_{D,i}^* \quad (20)$$

(20) numaralı eşitlikte yer alan $(\beta_{D,i}^*)$ her bir yatay kesite ait DOLS tahmininden elde edilen eşbütünlük katsayılarını ifade etmektedir. Panel DOLS tahmincilerinin anlamlılıkları t-istatistikleri ile belirlenmekte olup, t-istatistikleri (21) numaralı denklemdeki gibi ifade edilmektedir.

$$t_{\hat{\beta}_{D,i}^*} = N^{-1/2} \sum_{i=1}^N t_{\hat{\beta}_{D,i}^*} \quad (21)$$

(21) numaralı denklemde $(t_{\hat{\beta}_{D,i}^*})$ her bir yatay kesit için DOLS tahmininden elde edilen eşbütünlük katsayısına ilişkin t-istatistiğini göstermektedir.

4 Bulgular

Panel eşbütünlük analizleri yapılırken, panel veri setinde yatay kesitler arasında ilişki olup olmadığı önem arz etmektedir. Çalışmada kullanılan değişkenlere ait yatay kesitler arasında ilişki olup olmadığını tespit ettiğimiz test sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Sonuçlar baktığımızda lnGDP CD testinde yatay kesit bağımlılığının varlığı %10 anlamlılık düzeyinde kabul edilmiş ve lnFDI değişkeni için yine CD testinde yatay kesit bağımlılığının varlığı reddedilmiş olmasına rağmen diğer testlerde yatay kesit bağımlılığının varlığı kabul edilmiştir. Bu bağlamda test sonuçlarına göre tüm değişkenlere ait yatay kesitler arasında ilişki olduğu yani değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı içerdiği sonucuna ulaşılmıştır.

	CD _{BP}	CD _{LM}	CD
lnGDP	52,939 (0,034)**	1,996 (0,023)**	-1,369 (0,086)*
lnX	57,367 (0,013)**	2,518 (0,006)***	-2,097 (0,018)**
lnM	53,252 (0,032)**	2,033 (0,021)**	-2,061 (0,020)**
lnFDI	69,651 (0,001)***	3,966 (0,000)***	-1,004 (0,158)

Not: Parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir.

Tablo 1: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Serilerde yatay kesit bağımlılığı olduğundan serilere ait birim kök özellikleri hem birinci nesil panel birim kök testleri hem de ikinci nesil panel birim kök testleri ile araştırılmıştır. Ele alınan seriler panel birim kök testlerinde serilerin panel birim kök testlerinde düzey durumunda tam bir tutarlılık göstermemekle birlikte birince dereceden farkı alındığında tüm serilerin durağan hale geldikleri gözlemlenmiştir. Dolayısıyla çalışmada ele alınan serilerin tamamı I(1) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

	LLC	IPS	Hadri	CIPS
lnGDP	-1,209 (0,113)	3,147 (0,999)	7,037 (0,000)	-2,566**
lnX	-0,779 (0,218)	2,278 (0,988)	6,968 (0,000)	-2,054
lnM	0,473 (0,682)	2,900 (0,998)	6,862 (0,000)	-2,268*
lnFDI	-2,242 (0,013)**	-1,260 (0,104)	4,821 (0,000)	-2,369*
Δ lnGDP	-6,886 (0,000)***	-5,812 (0,000)***	0,876 (0,190)***	3,272***
Δ lnX	-7,493 (0,000)***	-5,539 (0,000)***	-0,114 (0,545)***	-2,942***
Δ lnM	-8,639 (0,000)***	-6,992 (0,000)***	0,099 (0,461)***	-3,739***
Δ lnFDI	-11,740 (0,000)***	-10,961 (0,000)***	-0,079 (0,532)***	-3,302***

Tablo 2: LLC, IPS, Hadri ve CIPS Birim Kök Sınaması Sonuçları

Not: Testlerde tahmin edilen modeller sadece sabit terim içermektedir. Gecikme uzunlukları Modifiye Edilmiş Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiş olup, tüm testlerde maksimum 3 olarak alınmıştır. Parantez içerisindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. *** ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. CIPS testi için kritik değerler Pesaran (2007) sayfa 280'dan alınmış olup %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyleri için sırası ile -2,66; -2,37 ve -2,22'dir.

Modele ait Pedroni (1999) panel eşbütünlüme testi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir. Tablo 3'te görüldüğü gibi 7 testten 4'ü en az %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durumda ele alınan model için panel veri setinde eşbütünlüme ilişkisi yoktur sıfır hipotezi reddedilmektedir. Yani ekonomik büyüme, ihracat, ithalat ve doğrudan yabancı yatırımlar arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Test İstatistikleri	
Panel v istatistiği	0,681
Panel ρ istatistiği	0,433
Panel t istatistiği (Parametrik Olmayan)	-1,841**
Panel t istatistiği (Parametrik)	-2,145**
Grup ρ istatistiği	1,616
Grup t istatistiği (Parametrik Olmayan)	-1,670**
Grup t istatistiği (Parametrik)	-3,150***

Not: Eşbütünlüme testinde maksimum gecikme uzunluğu 3 olarak alınmıştır. ***, ** ve * sırası ile %1 (2,326), %5 (1,645) ve %10 (1,282) anlamlılık düzeylerinde ait oldukları istatistiklerin sıfır hipotezini reddettiklerini göstermektedir.

Tablo 3: Pedroni (1999) Panel Eşbütünlüme Testi Sonuçları

Ülke	Değişken	Katsayı	t-istatistiği
Belarus	lnX	0,427	288,484***
	lnM	-0,340	-99,804***
	lnFDI	0,178	91,112***
Ermenistan	lnX	0,923	5,987***
	lnM	-0,509	-1,894**
	lnFDI	0,175	1,644*
Kazakistan	lnX	0,490	48,321***
	lnM	0,047	3,458***
	lnFDI	-0,047	-20,806***
Kırgızistan	lnX	-0,296	-6,894***
	lnM	-0,023	-1,620*
	lnFDI	-0,024	-3,640***
Moldova	lnX	0,979	370,426***
	lnM	-0,687	-109,430***
	lnFDI	-0,006	-16,732***
Rusya	lnX	-3,182	-381,953***
	lnM	2,149	221,152***
	lnFDI	-0,479	-245,855***
Tacikistan	lnX	0,179	1,756**
	lnM	-0,292	-13,053***
	lnFDI	-0,172	-14,255***
Ukrayna	lnX	-0,367	-167,293***
	lnM	1,547	266,085***
	lnFDI	-0,070	-138,611***
Azerbaycan	lnX	0,945	53,016***
	lnM	-0,633	-22,208***
	lnFDI	-0,060	-10,691***
Grup	lnX	0,011	70,616***
	lnM	0,014	80,895***
	lnFDI	-0,056	-119,279***

Tablo 4: Panel DOLS Sonuçları

Son olarak, değişkenler arasında eşbütünlüme ilişkisi tespit edildiğinden değişkenlere ait uzun dönem katsayıları Panel DOLS tahmincisi kullanılarak tespit edilmiştir. Tablo 4'de yer alan panel grup istatistiği sonuçlarına göre ihracatta meydana gelen %1'lik bir artış GSYİH'yı %1,1 ithalatta meydana gelen %1'lik bir artış GSYİH'yı %1,4 arttırmaktadır. Diğer taraftan doğrudan yabancı yatırımlarda meydana gelen %1'lik bir artış GSYİH'yı %5,6 azaltmaktadır. Bireysel ülke sonuçlarına baktığımızda ise, Belarus, Ermenistan, Kazakistan,

Moldova, Tacikistan ve Azerbaycan'da ihracatın GSYİH üzerine etkisi pozitif iken, Kırgızistan, Rusya ve Ukrayna'da etki negatif olarak gerçekleşmiştir. Diğer taraftan, Kazakistan, Rusya, ve Ukrayna'da ithalatı'nın GSYİH üzerine etkisi pozitif iken, diğer ülkelerde negatif olarak gerçekleşmiştir. Son olarak doğrudan yabancı yatırımlar GSYİH üzerinde sadece Belarus ve Ermenistan'da pozitif iken, diğer tüm ekonomilerde negatif olarak gerçekleşmiştir.

5 Sonuç

Bu çalışmada, 1991 yılında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin dağılması ile birlikte bağımsızlığını elde eden ülkeler olarak tanımlanmakta olan Avrasya ekonomilerinde dış ticaret ve doğrudan yabancı yatırımların gayrisafi yurt içi hasıla üzerine etkisi incelenmiştir. 1995-2011 dönemine ait verilerden yararlanılmış ve analiz Pedroni (1999) tarafından geliştirilen Panel Eşbütünleşme testi ile gerçekleştirilmiştir. Analizden elde edilen sonuçlar değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisi olduğunu göstermekle birlikte, her bir ülke için Panel DOLS sonuçlarına bakıldığında her ne kadar ülkeler arasında farklılık göstermiş olsa da ele alınan ülkelerde Panel Grubuna ait sonuçlara bakıldığında ithalat ve ihracatın GSYİH'ı pozitif yönde, doğrudan yabancı yatırımların ise negatif yönde etkilediğini göstermektedir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar ele alınan Avrasya Ekonomileri'nde dış ticaretin ekonomik büyümeyi artırıcı yönde desteklediğini göstermektedir. Gerçektende çalışma verileri incelendiğinde ele alınan Avrasya Ekonomileri'nde genel eğilim dış ticaretin arttığı yıllarda ekonomik büyümenin de artmış olmasıdır. 1995-2000 arasında ekonomilerdeki genel eğilim hem büyüme hem de dış ticaret bağlamında durgunlukla geçerken, 2000'li yıllarda hem dış ticaret hacmi artmış hemde ekonomik büyüme hızlanmıştır. 1995-2000 döneminde var olan durgunluğun temel sebebi ise Rusya kaynaklı Orta Asya Krizi'dir.

Diğer taraftan, doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyümeyi azaltıcı etkisi literatürde yer alan Herzer, Klasen ve Lehmann (2008), Yang (2008)'in çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Bu durumun temel nedeni ele alınan Avrasya ekonomilerinin temel yapısından kaynaklı olduğu düşünülebilir. Çok yakın zamanda bağımsızlığını ilan eden bu ekonomilerin hemen Orta Asya Krizi ile karşı karşıya kalmaları küreselleşme sürecini olumsuz yönde etkilemiş ve yeterli doğrudan yabancı yatırımların aktarılamamış olmasına neden olmuş olabilir. Ayrıca doğrudan yabancı yatırımların gidecekleri ülkelerde sürekli ve kalıcı olmaları ve gidilen ülke ekonomisinin doğrudan yabancı yatırımları destekleyecek hem ekonomik hem de beşeri altyapının varlığı ekonomik büyüme üzerinde olumlu etki yaratabilir. Diğer taraftan doğrudan yabancı yatırımlar gidilecek ülkede hem ekonomik hem de siyasi istikrarın var olmasını isterler. Avrasya ekonomilerinde hem ekonomik hem siyasi istikrarın var olması, ayrıca doğrudan yabancı yatırımların sürekli ve kalıcı olmasını sağlayacak ekonomik ve beşeri altyapının varlığı ancak 2000'li yıllarda gözlemlenmeye başlandığı söylenebilir.

Sonuç olarak, ele alınan Avrasya ekonomilerinde dış ticaretin ekonomik büyüme üzerinde var olan pozitif etkisi devam ettirilmelidir. Ancak bu amaca yönelik politikalar geliştirilirken politika uygulayıcılar ithalat ile ihracat arasındaki makasın ithalat lehine açılmasını önlemeye yönelik politikalar geliştirmelidirler. Diğer taraftan doğrudan yabancı yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki negatif etkisini pozitif yöne dönüştürmek için ekonomik ve siyasi istikrarın sağlanması ya da devam ettirilmesi, doğrudan yabancı yatırımların ülke ekonomisine girişini arttırmak ve kalıcı olmasını sağlamak için gerekli olan ekonomik ve beşeri altyapının sağlanması gerekmektedir. Bu çerçevede doğrudan yabancı yatırımların kalıcı olacak ve uzun vadede ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi görülecektir.

Kaynakça

- Afxentou, P. C., ve Serletis, A. 1991. "Exports and GNP Causality in the Industrial Countries: 1950-1985", *Kyklos*, **44(2)**, pp. 167-79.
- Balassa, B., 1978. "Exports and Economic Growth: Further Evidence", *Journal of Development Economics* **5(2)**, pp. 181-189.
- Balassa, B., 1985. "Exports, Policy Choices, and Economic Growth in Developing Countries After the 1973 Oil Shock", *Journal of Development Economics*, **4(1)**, pp. 23-35.
- Bahmani-Oskooee, M., ve Alse, J. 1993. "Export Growth and Economic Growth: an Application of Cointegration and Error-Correction Modelling", *The Journal of Developing Areas*, **27**, pp. 535-542.
- Borensztein, E., De Gregorio J ve Lee, J-W. 1998. "How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth", *Journal of International Economics*, **45**, pp. 115-135.
- Bosworth, B. ve Collins, S. M., 1999. "Capital Inflows, Investment, and Growth", *Tokyo Clup Papers*, **12**, pp. 55-74.
- Breusch, T. S. ve Pagan, A. R., 1980. "The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Spesification in Econometrics" *The Review of Economic Studies*, **47(1)**, pp. 239-253.

- Campos, N. F. ve Kinoshita, Y., 2002. "Foreign Direct Investment as Technology Transferred: Some Panel Evidence from the Transition Economies", <http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/39822/wp438.pdf;jsessionid=D972ACA54F2A32EAB08861AD54DFD057?sequence=3>.
- Chow, P.C.Y., 1987. "Causality Between Export Growth and Industrial Development: Empirical Evidence from the NICs", *Journal of Development Economics*, **26(1)**, pp. 55-63.
- Colombatto, E., 1990. "An Analysis of Exports and Growth", *Kyklos*, **43(4)**, pp. 579-97.
- Cuadros, A., Orts V., ve Alguacil, M. 2004. "Openness and Growth: Re-examining Foreign Direct Investment, Trade and Output Linkages in Latin America", *Journal of Development Studies*, **26**, pp. 167-92.
- Darrat, A.F. 1987. "Are Exports an Engine of Growth? Another Look at the Evidence", *Applied Economics* **19(2)**, pp. 277-283.
- Djankov, S. ve Hoekman, B., 2000. "Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises", *The World Bank Economic Review*, **14(1)**, pp. 49-64.
- Ericsson, J. ve Irandoust, M. 2001. "On the Causality Between Foreign Direct Investment and Output: A Comparative Study", *The International Trade Journal*, **15(1)**, pp. 1-26.
- Fedderke, J.W., ve Romm A. T., 2006. "Growth Impact and Determinants of Foreign Direct Investment Into South Africa, 1956-2003", *Economic Modelling* **23**, pp. 738-760.
- Feder, G., 1982. "On Exports and Economic Growth". *Journal of Development Economics*, **12(2)**, pp. 59-73.
- Hadri, K. 2000. "Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data", *Econometrics Journal*, **3**, pp. 148-161.
- Hermes, N., ve Lensink, R., 2003. "Foreign Direct Investment, Financial Development and Economic Growth", http://www.rug.nl/staff/c.l.m.hermes/fdi_and_financial_development.pdf
- Herzer, D., Klasen, S. ve Nowak-Lehmann D., 2008. "In Search of FDI-led Growth in Developing Countries: The Way Forward", *Economic Modelling*, **25**, pp. 793-810.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., ve Shin, Y. 2003. "Testing For Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics*, **115**, pp. 53-74.
- Jin, Jang C., 2006. "Openness, Growth, and Inflation: Evidence from South Korea Before the Economic Crisis", *Journal of Asian Economics*, **17**, pp. 738-757.
- Kaldor, N., 1970. "The Case for Regional Policies", *Scottish Journal of Political Economy*, **17(3)**, pp. 337-348.
- Katerina, L., John, P. ve Athanasios, V., 2004. "Foreign Direct Investment and Economic Growth in Transition Economies", *South Eastern Europe Journal of Economics*, **1**, pp. 97-110.
- Konya, L., 2006. "Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with a Panel Data Approach", *Economic Modelling*, **23**, pp. 978-992.
- Kugler, P., 1991. "Growth, Exports and Cointegration: an Empirical Investigation", *Weltwirtschaftliches Archiv*, **127(1)**, pp. 73-82.
- Levin, A., Lin, C. ve Chu, C. J. 2001. "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties" *Journal of Econometrics*, **108**, pp. 1-24.
- Levine, R., ve Renelt, D. 1992. "A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions", *American Economic Review* **82(4)**, pp. 942-963.
- Mahadevan, R. ve Suardi, S. 2008. "A Dynamic Analysis of the Impact of Uncertainty on Import-and/or Export-led Growth: the Experience of Japan and the Asian Tigers" *Japan and the World Economy*, **20(2)**, pp. 155-174.
- Marwah, K., ve Tavakoli, A. 2004. "The Effect of Foreign Capital and Imports on Economic Growth: Further Evidence from Four Asian Countries (1970-1998)" *Journal of Asian Economics*, **15**, pp. 399-413.
- Pedroni, P., 1999. "Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels With Multiple Regressors", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, **Special Issue**, pp. 653-670.
- Pedroni, P., 2001. "Purchasing Power Parity Tests in Cointegrated Panels", *Review of Economics and Statistics*, **83**, pp. 727-931.
- Pesaran, M. H., 2004. "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels" <http://www.dspace.cam.ac.uk/bitstream/1810/446/1/cwpe0435.pdf>.
- Pesaran, H. M., 2007. "A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence", *Journal of Applied Econometrics*, **22**, pp. 265-312.

- Ram, R., 1985. "Exports and Economic Growth: Some Additional Evidence", *Economic Development and Cultural Change*, **33(2)**, pp. 415-25.
- Ramos, F.F.R., 2001. "Exports, Imports, and Economic Growth in Portugal: Evidence from Causality and Cointegration Analysis", *Economic Modelling*, **18**, pp. 613-623.
- Razin, A. 2002. "FDI Contribution to Capital Flows and Investment in Capacity", http://www.nber.org/papers/w9204.pdf?new_window=1.
- Sengupta J. K., 1991. "Rapid Growth in NICs in Asia: Tests of New Growth Theory for Korea", *Kyklos*, **44(4)**, pp. 561-579.
- Shirazi, N.S., ve Abdul Manap, T. A. 2005. "Export-led Growth Hypothesis: Further Econometric Evidence from South Asia", *The Developing Economies*, **18(4)**, 472-488.
- Thirlwall, A. P., 1979. "The Balance of Payments Constraint as an Explanation of International Growth rate Differences" *Banco Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, **1**, pp. 45-53.
- Vu, T.B. ve Noy I. 2008. "Sectoral Analysis of Foreign Direct Investment and Growth in the Developed Countries", *Journal of International Financial Markets*, **19(2)**, 402-413.
- Williamson, R., 1978. "The Role of Exports and Foreign Capital in Latin American Economic Growth" *Southern Economic Journal*, **45(2)**, pp. 410-20.
- Xu, B., 2000. "Multinational Enterprises, Technology Diffusion, and Host Country Productivity Growth", *Journal of Development Economics*, **62**, pp. 477-493.
- Yang, B., 2008. "FDI and Growth: a Varying Relationship Across Regions and Over Time", *Applied Economics Letters*, **15**, pp. 105-108.
- Yang, J. 2002. "Direct and Financial Foreign Investment: How Do They Differ in Benefits to Developing Countries?", <http://home.gwu.edu/~jwyang/FFI%20and%20FDI.pdf>
- Yao, S. ve Wei, K., 2007. "Economic Growth in the Presence of FDI: The Perspective of Newly Industrialising Economies", *Journal of Comparative Economics*, **35**, pp. 211-234.