

YÜKSEK GELİRLİ OECD ÜLKELERİNDE DIŞA AÇIKLIĞIN EKONOMİK BÜYÜME ÜZERİNE ETKİSİ: 1953–2004

Sefer ŞENER* & Ercan SARIDOĞAN**

Özet

Küreselleşen Dünya’da, ülkelerin iktisadi büyümesi, uluslararası ekonomik ilişkiler tarafından önemli ölçüde etkilenmektedir. Dolayısıyla, dışa açıklık, ulusların büyümesini etkileyen en önemli faktörlerden birisi olmuştur. Diğer yandan, uluslararası ticaretten kazanç elde edebilmek için, dışa açıklığın en uygun zamanlaması ve düzeyini belirlemek çok önemlidir. Ülkeler arasında, dış ticaret hadleri, ülkelerin rekabet gücüne bağlı olarak değişmektedir. Bu çalışmada, Dünya Bankası sınıflamasına göre yüksek gelirli OECD ülkeleri için, dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerine etkisi, 1953–2004 dönemi için, panel zaman serisi ekonometrisi teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Dışa açıklığın büyüme üzerinde ilgili ülkeler ve söz konusu dönem için olumlu etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

I. Giriş

Küreselleşen dünyada, bir ülkenin, istikrarlı büyümeyi sürdürebilmesi için dünya ekonomisi ile etkin ekonomik politikalar ve ilişkiler geliştirmesi çok önemlidir. Bu bağlamda, bir ekonomin dışa açıklığı, ülkenin, hem ekonomik büyümesi hem de uluslararası ticareti için önemli faktörlerden birisidir.

Uluslararası ticaret teorilerinde¹, uluslararası ticaretten elde edilen kazançlar, ülkelerin rekabet gücüne bağlı olarak şekillenmektedir. Büyüme

modellerinde ise, uluslararası ticaretin büyüme üzerindeki etkisi çoğunlukla olumlu yönde beklenmektedir.

Tüm büyüme modellerinde ekonomik büyümenin temel belirleyici unsuru teknolojik değişimdir. Büyüme modelleri içinde, emek ve sermayeyi temel girdi kabul eden Neo-Klasik Solow-Swan (1956) büyüme modelinde, büyümedeki açıklanamayan kısım teknolojik değişime atfedilir ve bu “*Solow Artığı*” olarak isimlendirilir. Ne var ki, model de teknolojik değişim, dışsal ve rassal bir faktör olarak varsayılır. Diğer yandan, içsel büyüme modelleri - Arrow (1962), Romer (1986, 1990, 1994), Mankiw-Romer-Weil (1992), Barro (1991), Lucas (1988), Grossman-Helpman (1991, 1994), teknolojiyi tetikleyen politikalar uygulamak suretiyle, teknoloji ve emek verimliliğindeki gelişmelerin içselleştirilebileceğini iddia etmişlerdir. Bu bağlamda, teknoloji ve üretkenlik, beşeri sermaye, Ar&Ge yatırımları, eğitim, hükümet harcamaları ve dışsallıkların etkin yönetilmesiyle iyileştirilebilir. Diğer yandan, teknolojik değişimi etkileyen en önemli faktörlerden birisi, uluslararası ticaret ve dışa açıklık düzeyidir. Bu bağlamda, uluslararası ticaret ve dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki rolü, yukarıda belirtilen teknoloji-tetikleyici faktörleri uyarmasına bağlıdır. Uluslararası ticaretten kazanılacak teknolojik değişim iki kısma ayrılabilir. Birinci olarak, uluslararası rekabet, daha iyi teknoloji üretimini etkileyecektir. İkinci olarak, ülkeler ve firmalar arasındaki uluslararası işbirliği teknolojik değişimin yayılımını olumlu etkileyecektir.

Uluslararası ticaret, ekonomik büyüme, kaynakların etkin dağılımı, teknolojik değişim, rekabet gücü ve sermaye birikimi üzerinde önemli etkilere sahiptir. Ülkenin temel ekonomik dengeleri üzerinde, bu etkilerin yönü ve derecesi, ülkenin rekabet gücüne bağlıdır. Dolayısıyla, uluslararası ticaret bir ülke için olumlu etkilere sahip olabilir. Ayrıca ülkenin teknolojik rekabet zayıflığına bağlı olarak bazı ülkelere bu etki olumsuz olabilir.

Stensnes (2006) çalışmasında, içsel büyüme modellerinin, varsayımlarıyla birlikte, başlangıç teknolojilerine bağlı olmaksızın, dışa açıklık ve ekonomik büyüme arasında pozitif ve evrensel ilişkiyi tahmin edebildiğini iddia etmektedir. Daha spesifik olarak, bilginin yayılımı, kapsam açısından küresel ise, ticaret, teknolojik ilerleme için önemli bir araç olarak hizmet edebilecektir. Ne var ki, ticaret ve ekonomik büyüme teorisinin bu bakışında ortaya çıkan sonuç, mevcut literatürde ekonomik büyüme ve dışa açıklık arasındaki ilişki için netleşmiş bir teorik ilişkinin var olmadığıdır. Önemli teorik kestirimlerle birlikte, ilişki, nihayetinde uygulamalı çalışmalar belirlenebileceği yönündedir.

* Yrd. Doç. Dr. Sefer Şener, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, İktisat Bölümü, Biga, Çanakkale. Tel: 0 286 3358738 Faks: 0 286 3358736 E-Posta: sefersener@yahoo.com

** Dr. Ercan Sarıdoğan, Marmara Üniversitesi, İktisat Bölümü, Ressam Namık İsmail Sok. No.1, Bahçelievler/İstanbul. Tel: 0212 507 99 25 –1339 E-Posta: ercan-saridogan@marmara.edu.tr

Anahtar Kelimeler : Dışa açıklık, İktisadi Büyüme, İktisat Tarihi, Panel Nedensellik, Panel Kointegrasyon

¹ Uluslararası ticaretten tarafların kazançlarının hangi faktörlere göre nasıl şekilleneceği bu güne kadar değişik boyutlarda tartışılmış ve çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu yaklaşımlar arasında, ulusların zenginliğini sadece dış ticaretten edinilecek değerli madenlerin birikimine bağlayan Merkantilizm, bu korumacı yaklaşımı serbestleştiren, Smith’in geliştirdiği Mutlak Üstünlükler Teorisi ve buna ilave olarak Ricardo’nun Karşılaştırmalı Üstünlükler Teorisi, Heckscher-Ohlin’in Faktör Donatım Teorisi, Leontief Paradoksu, Linder’in Tercihlerde Benzerlik Teorisi, Vernon’un Ürün Evreleri Teorisi, Porter’in Ulusal Rekabet Avantajı Teorisi, Dornbusch’in Döviz Kuru Teorisi, Krugman (1979, 1980), Grossman-Helpman (1993) vb teorileri uluslararası ticarete taraflar arasındaki kazanım koşullarının nasıl değişeceğini incelemeye yönelik teorik yaklaşımlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bir ülkenin uluslararası ticaret politikası, diğer ülkelerle rekabet ve ekonomik gelişmenin sürdürülebilir olması açısından çok önemlidir. Bir ülke için en iyi strateji, uluslararası ticaretten en fazla kazancı sağlamak üzere ticari serbestleşmesinin zamanlamasını en iyi düzeyde belirleyebilmesidir².

Bu çalışmada ilk kısımda tarihsel süreçte konu ile ilgili literatürdeki çalışmalar gözden geçirilmiştir. İkinci kısımda, panel zaman serisi ekonometrik teknikleri tanıtarak, 1953–2004 tarihleri arası dönemi kapsayan uygulama sonuçları değerlendirilmiş ve politika önerileri sunulmuştur.

II. Dışa Açıklık ve Ekonomik Büyüme Üzerine Literatür Taraması

Literatürde, farklı ülkeler için, farklı dönemler ve farklı yöntemlerle dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisini inceleyen ve rekabet halinde olan pek çok çalışma vardır.

Dollar (1992) çalışmasında dışa açık ekonomilerin, içe dönük ekonomilerden daha hızlı büyüyüp büyümediğini incelemiştir. Dollar, dışa açık ekonomik yapının, kalkınmanın finansmanı için yabancı kaynak kullanımını mümkün kıldığını ve dışa açık olmanın sonucundaki ihracat artışının ise teknolojik ilerlemenin tetikleyicisi olduğunu iddia etmiştir. Dollar ayrıca, ticari serbestleşmenin, reel kurda devalüasyonun ve reel kurun istikrarının pek çok düşük gelirli ülkede ekonomik büyüme performansını önemli ölçüde iyileştirdiğini ileri sürmüştür.

Sachs ve Warner (1995) çalışmalarında, ticari serbestleşmenin, küresel entegrasyonu sürükleyen motor olduğunu öne sürmüşlerdir. Dışa açık ekonomilerde yakınsamanın gerçekleştiğini fakat dışa kapalı ekonomilerde yakınsamanın gerçekleşmediğini belirtmiştir. Ticaretin ekonomik büyümeyi etkileme kanalları olarak, uzmanlaşmanın artmasını, daha etkin kaynak dağılımını ve bilginin yayılımını belirtmişlerdir.

Frankel ve Romer (1995), coğrafi değişkenleri gözönüne alarak ticaretin ekonomik büyüme üzerinde etkisi olup olmadığını incelemişlerdir. Coğrafi faktörlerden kaynaklanan ticaretteki değişimin, ticaretin etkilerini tanımlamak için doğal bir deney olduğunu ortaya koymuşlardır. Ticaretin geliri artırdığını öne sürmüşlerdir. Ticaretin coğrafi bileşeni ve gelir arasındaki ilişki, ticaret/GSYİH oranındaki bir puanlık artışın, kişi başına geliri en az yarım puan artırdığını göstermiştir. Ticaretin, fiziki ve beşeri sermaye birikimini etkileyerek ve mevcut sermaye düzeyi için çıktı seviyesini artırarak geliri yükselttiğini belirtmişlerdir. Yazarların sonuçları aynı zamanda, ülke-içi ticaretin de geliri artırdığını ortaya koymaktadır. Yazarlara

² Ülkelerin serbestleşme politikalarıyla ilgili olarak detaylı analiz için, bkz. Sachs ve Warner (1995).

göre ülke içi ticaretin geliri artırma mekanizması, ülkelerarası ticaretin geliri artırması mekanizmasına paraleldir.

Hoeffler (2002), Sach ve Warner'in çalışmasını yeniden inceleyerek sonuçların yalnızca yazarların metodolojisi kullanıldığında ortaya çıktığını bulmuştur. Hoeffler, Sachs ve Warner'in en küçük kareler yönteminin ekonometrik eksiklikler gösterdiğini iddia etmiştir.

Harrison (1995) ticaret politikalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ölçmedeki zorluklardan birisinin, ticaret politikasının kendisinin de ekonomik büyüme ve diğer değişkenlerin bir fonksiyonu olmasından kaynaklandığını ifade etmiştir. İhracat ve ithalattaki büyüme ve ekonomik büyüme arasındaki nedensellik ilişkisini ortaya koymaya çalışan çalışmalar farklı sonuçlara sahiptir. Harrison, dışa açıklık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmasında iki sonucun ortaya çıktığını belirtmiştir. Sonuçlardan ilki, bu konudaki literatür henüz netleşmemiştir. Pek çok çalışma, dışa açıklığın farklı ölçüleri ile dışa açıklığın, ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisi olduğunu ortaya çıkarırken, çalışmalarda sorunlar devam etmektedir. Yöntemsel sorunlar, net nedensellik sonuçlarına ulaşmayı engellemektedir. Mikro-seviyedeki analizler de farklı sonuçlara ulaşmaktadır. İkinci olarak, dışa açıklık olarak yapılan tanımların hepsinde ölçüm sorunu söz konusu olmaktadır. İlave olarak, uluslararası fiyat karşılaştırmaları, ülkelerin yurtiçi ticaret müdahalelerinden kaynaklanan piyasa aksaklıklarının etkisinden arındırılmamaktadır.

Harrison (1996) dışa açıklık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, çeşitli ölçümlerle incelemiştir. Farklı ölçümler doğrultusunda korelasyonlar her zaman güçlü olmasa da, genelde dışa açıklık ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya koymuştur. İlişkinin gücü, veri yapısının panel serisinin zaman boyutu olup olmamasına göre değişmektedir. Zamanla ticaret rejimlerinde önemli değişiklikler geçiren sanayileşmiş ülkeler için, uzun dönem ortalamalar, ekonomi politikalarının şekillendirilmesinde çok önemli sonuçlar ortaya koymamaktadır.

Ben-David ve Loewy (1997) uluslararası ticaretin ülkeler arasındaki gelir farklarını ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Standart ticaret teorilerinin, ticaretin uluslararası faktör fiyatlarını eşitlediğini ortaya koymalarına karşın, ülkeler arasındaki gelir farklarının kapanmasını sağlayamadıklarını belirtmektedirler. Yazarlar, bazı ülkelerin korumacı politikalarının, ülkelerarasında bilginin difüzyonuna engel olduğunu belirterek, korumacı ülkeler ve gelişmiş ülkeler arasındaki gelir farkının, korumacılıktan vazgeçene kadar süreceğini ifade etmektedirler.

Grossman ve Helpman (1988) çok ülkeli, ürün bazlı yenilik üretimi ve uluslararası ticaretin dinamik denge modelini geliştirerek dünya ekonomisinin zamana göre değişimi ve Ar&Ge aracılığıyla karşılaştırmalı

üstünlüklerin oluşumunu araştırmışlardır. Modelde, firmalar yeni ürünler için maliyete katlanmak zorundalar, geleceği hesaba katan potansiyel üreticiler Ar-Ge'yi yönetmektedir ve karlılık fırsatlarını gördükçe ürün piyasasına giriş yapmaktadırlar. Ticaret hem endüstri içi hem de endüstriler arası bileşenlere sahip olup, yatırım ve tasarrufları için farklı ülkelerde farklı teşvikler sunulan firmalar dönemler arası ticarete göre karar vermektedir. Bu modelde, ülkeler arasında faktör donanımındaki değişimin, karşılaştırmalı üstünlüklerdeki değişimi etkilediği, buradaki değişimin kaynağının ise yenilik üretimine bağlı teknolojik değişim ve bu değişime bağlı olarak ortaya çıkan uluslararası ticaret kararları olduğu karşımıza çıkmaktadır.

Edwards (1998) dışa açıklık ile toplam faktör verimliliği arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Toplam faktör verimliliğindeki büyümenin dışa açık ekonomilerde daha hızlı olup olmadığı görüşünü test etmek için dokuz farklı ticaret politikası indeksi kullanmıştır. Daha dışa açık ekonomilerin, daha fazla verimlilik büyümesine sahip olduğunu bulmuştur.

Rodrik ve Rodriguez (2000) ticaret politikalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkilerini incelemiştir. Dışa açıklığın –daha düşük tarife ve tarife dışı engeller anlamında– ekonomik büyüme ile anlamlı ilişkisini çok düşük düzeyde bulmuşlardır.

Wamwakadis (2002), 1870'den günümüze kadar olan tarihsel süreci incelediğinde, 1970 yılından önce pozitif yönde dışa açıklık ve ekonomik büyüme ilişkisinin olmadığını iddia etmiştir. Aslında, 1920–1940 dönemi için korelasyon negatiftir. 1920–1990 dönemi için, tahmin edilen panel veri regresyonları, dışa açıklık ve ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişkinin sadece son döneme ait bir olgu olduğunu göstermektedir.

Yanikkaya (2003), son otuz yıllık dönem için, panel veri teknikleri ve çok sayıda farklı dışa açıklık ölçütünü kullanarak, ticaret serbestliğinin ekonomik büyümeyle basit ve düz bir ilişkiye sahip olmadığını göstermiştir. Çok sayıda ticari yoğunluk oranları için regresyon sonuçlarının, mevcut literatürle uyumlu olduğunu ortaya koymuştur. Ne var ki, ticareti kısıtlayıcı engellerin, büyüme etkileri üzerine geleneksel görüşlerin aksine, tahmin sonuçları, ticaret bariyerleri, pozitif yönde ve pek çok durumda, özellikle gelişmekte olan ülkeler için ekonomik büyüme ile anlamlı bir ilişki içinde gözüküştür.

Stensnes (2006) ticari serbestleşmenin, ekonomik büyüme üzerindeki etkisini kurumsal faktörlerin rolünü dikkate alarak analiz etmiştir. Anlaşmazlıkların yönetiminde kurumların, verilerin özdeş olmayan yapısını açıklamaya yardımcı olmada önemli bir araç olduğunu vurgulamıştır. Böyle kurumlar olmaksızın, dünya piyasaları ile bütünleşen ülkeler, dış şoklara karşı kırılganlaşırken, içerideki dizginlenemeyen çatışmalar ise ekonomik

büyümeye karşı zararlı olmaktadır. Bu hipotezi, uygulamalı olarak test etmek için, 94 ülkeli bir örnek için dışa açıklık, ekonomik büyüme ve kurumlar arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Ortaya çıkan sonuç, pozitif, anlamlı ve güvenilir olmuştur. Kurumlar arası çatışmayı etkin yönetemeyen ülkeler de daha büyük dışa açıklık, ekonomik büyümeyi azaltmaktadır. Ülkeler, dışa açıklıktan daha fazla yarar sağlamak istiyorlarsa bunu, kurumsal faktörlerde iyileştirmeler yaparak desteklemelidirler.

III. Ekonometrik Uygulama

Bu çalışmada, temel olarak, dışa açıklığın ekonomik büyüme üzerindeki etkisine odaklanılmıştır. 1953–2004 dönemi³ için Penn World Table V.6.2'den elde edilen yüksek-gelir grubu OECD ülkelerine ait veri seti için, panel zaman serisi ekonometrisi teknikleri kullanılarak analiz yapılmıştır.

Literatürde dışa açıklığın nasıl ölçüleceği üzerine önemli bir tartışma söz konusudur⁴. Yanikkaya (2003), günümüzde araştırmacıların karşılaştığı en önemli sorunun, dışa açıklık ve ticari serbestleşme denilince ne anlaşılması gerektiğinin net olarak tanımlanamaması olduğunu belirtmiştir. Zamanla, dışa açıklık tanımı, önemli ölçüde bir uçtan diğer uca doğru değişmiştir. Hatta bu gün bile, dışa açıklığın neyi betimlediği çok net değildir.

Çalışmamızda kullandığımız veri seti, Penn World Table V.6.2'ye göre dışa açıklık (OPENC), ihracat ve ithalat toplamının GSYİH'ye oranı olarak tanımlanmaktadır.

İhracat ve ithalat toplamının, GSYİH'ye oranı, GSYİH'nin yüzdesi olarak toplam ticareti verir. İhracat ve ithalat rakamları, Dünya Bankası ve Birleşmiş Milletler veri arşivlerinden elde edilmiş olup ülke paraları cinsindedir. İhracat, ithalat ve GSYİH rakamları, reel değerleriyle ifade edilirse, dışa açıklık değeri (OPENC) de aynı olacaktır. Çünkü yerel para birimi, ihracat ve ithalat içinde fiyat seviyesi (Dönüştürme faktörü) aynı olacaktır.

3.1. Panel Birim Kök

Standart Birim kök testleri, panel veri için geliştirilmiş birim kök testlerinde daha düşük güce sahiptirler. Panel birim kök testlerinin avantajlarından birisi, asimptotik dağılımları çoğunlukla standart normal dağılıma uymaktadır. Bu, standart normal dağılıma sahip olmayan zaman serilerine karşı bir durumdur (Baltagi ve et al, 2006). Panel birim kök testinin kullanımı ardındaki mantık,

³ Analiz döneminin bu aralıkta seçilmesinde II.Dünya Savaşı sonrası Dünya ekonomisinde kurulan yeni ekonomik düzen ve ekonometrik metodoloji gerekleri gözetilmiştir.

⁴ Detaylı bilgi için, bkz: Yanikkaya (2003), Dolar (1992), Harrison (1996), Edwards (1993), Rodrik (2001).

zaman serisinden gelen bilgiyle birimlerden gelen bilgiyi birleştirmektir. Zaman serisi varyasyonuna ilave olarak panel varyasyonu, tahmin etkinliğini iyileştirir, daha küçük standart hatalar üretir ve bunun sonucunda da daha yüksek t-oranları verir (Erlat ve Özdemir, 2003). Geliştirilen panel kök testlerinden bazıları, Hadri (1999), Breitung (2000), ADF ve PP testlerini kullanan Fisher-türü testler (Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001)), Levin, Lin ve Chu (2002), ve Im, Pesaran ve Shin (2003). Bu testlerin kimi yetersizlikleri, literatürde yeni testlerin gelişmesine yol açmıştır, bu testler arasında, Chang (2002), Choi (2002), Phillips ve Sul (2003), Bai ve Ng (2004), Breitung ve Das (2005), Choi ve Chue (2007), Moon ve Perron (2004), ve Smith ve diğerleri. (2004) sayılabilir (Pesaran, 2007). Çalışmamızda Levin, Lin ve Chu (2002), Breitung (2000), Im, Pesaran ve Shin (1997,2003), ve Maddala ve Wu (1999) tarafından geliştirilen testler dikkate alınmıştır.

3.2. Panel Eşbütünleşim (Kointegrasyon)

Eşbütünleşim teorisi ilk olarak Granger (1981) tarafından önerilmiş, Engel-Granger (1987), Engle-Yoo ve diğer teorisyenler tarafından geliştirilmiştir. Johansen (1988, 1991 ve 1994) çok değişken modeller için eşbütünleşim modeli geliştirmiştir. Eşbütünleşim teorisi, ekonometrik teknikler içinde en kullanışlı araç olmasına karşın, kimi iktisadi değişkenlere ait verilerin zaman serisi boyutundaki yetersizlik eşbütünleşim analizine imkan vermemektedir. Bu durumda, değişkenin panel boyutunu zaman serisi boyutuyla birleştirmek daha yararlı olmaktadır ve bu da bizi panel eşbütünleşim testine götürmektedir.

Literatürde pek çok panel eşbütünleşim testi bulunmaktadır. Panel eşbütünleşim testleri temel olarak iki yaklaşım sergilemektedir. Bunlar kalıntı-temelli ve en çok benzerlik yaklaşımı temellidir. McCoskey-Kao (1998), Kao (1999), Pedroni (1995, 1997, 1999) kalıntı-temelli testler geliştirmiştir, Groen-Kleibergen (1999), Larsson-Lyhagen (1999) ve Larsson, Lyhagen-Lothgren (2001) en çok benzerlik yaklaşımını panel eşbütünleşim test istatistikleri geliştirmişlerdir (Karaman, 2004).

Pedroni (1995, 1997, 2001), hem homojen hem de heterojen paneller için eşbütünleşim olmadığı sıfır hipotezi için sahte regresyon ve kalıntı-temelli testlerin özelliklerini incelemiştir. Homojen eğim katsayıları söz konusu iken eşbütünleşim olmadığı sıfır hipotezi için hangi testlerin asimptotik olarak ham panel birim kök testlerine eşdeğer olduğuna dair özel koşulları belirlemiştir. Pedroni (2004) heterojen dinamikler ve heterojen eğim katsayıları olan paneller için eşbütünleşim olmadığı sıfır hipotezi testlerini incelemiştir. Ayrıca, hem gruplar arası hem de grup içi kalıntı-temelli test

istatistiklerini incelemiştir. Pedroni, bu testlerin her birinin, birimsel spesifik kısa dönem dinamiklerine, birimsel spesifik sabit etkilere, deterministik trendlere ve de birimsel spesifik eğim katsayılarına test sürecinde imkan verdiğini iddia etmiştir. Pedroni (1999), panel eşbütünleşim tekniklerinin, araştırmacılara, panelin farklı üyeleri arasında heterojen olan sabit etkiler ve bununla ilişkili kısa dönem dinamiklerine imkan verirken, panel boyunca ortak uzun dönem ilişkileriyle bağlantılı olarak bilginin isteğe bağlı olarak gruplanmasına imkan sağlamayı amaçladığını belirtmiştir. Test süreci şu şekildedir, Pedroni (1999):

1. İlk adım, hipotize edilen eşbütünleşim regresyon denklemi(1.1)'den (gerekli görülürse, sabit, trend ve ortak zaman kuklaları eklenerek) regresyon $\hat{e}_{i,t}$ kalıntıları hesaplanır ve daha sonra kullanmak için kalıntılar $\hat{e}_{i,t}$ belirlenir. Pedroni (1999), ortak zaman kuklaları setinin, panelin farklı üyeleri arasında yayılabilecek hataları yakalayabileceğini ve böylece kalan hataların birimler arasında bağımsız olmasının sağlanabileceğini belirtmiştir.

$$y_{i,t} = a_i + \delta_i t + \beta_{1i} x_{1i,t} + \beta_{2i} x_{2i,t} + \dots + \beta_{Mi} x_{Mi,t} + e_{i,t} \quad (1.1)$$

$$t = 1, \dots, T; \quad i = 1, \dots, N; \quad m = 1, \dots, M$$

T: Zaman boyutu gözlem sayısı,

N: Paneldeki birimlerin sayısı,

M: Regresyon değişkenlerinin sayısı,

a_i : Birimsel spesifik sabiti, birimler arasındaki değişime imkan veren sabit etki parametresi

$\delta_i t$: Panelin birimleri için spesifik olan deterministik zaman trendleri,

2. Her bir birim için orjinal serinin farkını alıp, fark regresyonu için kalıntıları hesaplanır.

$$\Delta y_{i,t} = b_{1i} \Delta x_{1i,t} + b_{2i} \Delta x_{2i,t} + \dots + b_{Mi} \Delta x_{Mi,t} + \eta_{i,t} \quad (1.2)$$

3. $\hat{\eta}_{i,t}$ 'nin uzun dönem varyansı olarak, herhangi bir Kernel tahmincisi

kullanarak \hat{L}_{11i} hesaplanır.

$$\hat{L}_{11i}^2 = \hat{\Omega}_{11i} - \hat{\Omega}'_{21i} \hat{\Omega}_{22i}^{-1} \hat{\Omega}_{21i} \quad (1.3)$$

$\hat{\Omega}$, Ω_i 'nin herhangi bir tutarlı tahmincisi,

$$\Omega_i = \lim_{T \rightarrow \infty} E \left[T^{-1} \left(\sum_{t=1}^T \Delta z_{i,t} \right) \left(\sum_{t=1}^T \Delta z_{i,t} \right)' \right] \quad (1.4)$$

$$\Delta z_{i,t} = \left(\Delta y_{i,t} - \Delta y'_{i,t} \right)' \quad (1.5)$$

4. Orjinal eşbütünleşim regresyonun kalıntıları $\hat{e}_{i,t}$ 'yi kullanarak, aşağıdaki uygun (a) ve (b) yapılarını kullanarak uygun otoregresyon tahmin edilir,

a) Parametrik olmayan istatistikler için, (test 4 ve 7 haricinde tüm testler), $\hat{\sigma}_i^2$ olarak tanımlanan, $\hat{u}_{i,t}$ 'nin uzun dönem varyansını hesaplamak için kalıntıları kullanıp, $\hat{e}_{i,t} = \hat{\gamma}_i \hat{e}_{i,t-1} + \hat{u}_{i,t}$ tahmin edilir.

b) Parametrik istatistikler için, (test 4 ve 7), \hat{s}_i^{*2} olarak tanımlanan, $\hat{u}_{i,t}^*$ 'nin varyansını hesaplamak için kalıntıları kullanıp, $\hat{e}_{i,t} = \hat{\gamma}_i \hat{e}_{i,t-1} + \sum_{k=1}^{K_i} \hat{\gamma}_{i,k} \hat{\Delta e}_{i,t-k} + \hat{u}_{i,t}^*$ tahmin edilir. Pedroni tarafından hesaplanan yedi test istatistiği aşağıdaki şekildedir:

Test 1: Panel v-istatistiği:

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

Test 2: Panel ρ -istatistiği:

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

Test 3: Panel t-istatistiği (non-parametrik):

$$Z_{tN,T} \equiv \left(\hat{\sigma}_{N,T}^2 \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \left(\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i \right)$$

Test 4: Panel t-istatistiği (parametrik):

$$Z_{tN,T}^* \equiv \left(\hat{s}_{N,T}^{*2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{e}_{i,t-1}^{*2} \right)^{-1/2} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{L}_{11i}^{-2} \left(\hat{e}_{i,t-1}^* \Delta \hat{e}_{i,t}^* \right)$$

Test 5: Grup ρ -istatistiği:

$$T N^{-1/2} \tilde{Z}_{\hat{\rho}N,T-1} \equiv T N^{-1/2} \sum_{i=1}^N \left(\sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1} \sum_{t=1}^T \left(\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i \right)$$

Test 6: Grup t-istatistiği (non-parametrik):

$$N^{-1/2} \tilde{Z}_{tN,T-1} \equiv N^{-1/2} \sum_{i=1}^N \left(\hat{\sigma}_i^2 \sum_{t=1}^T \hat{e}_{i,t-1}^2 \right)^{-1/2} \sum_{t=1}^T \left(\hat{e}_{i,t-1} \Delta \hat{e}_{i,t} - \hat{\lambda}_i \right)$$

Test 7: Grup t-istatistiği (parametrik):

$$N^{-1/2} \tilde{Z}_{tN,T}^* \equiv N^{-1/2} \sum_{i=1}^N \left(\sum_{t=1}^T \hat{s}_i^{*2} \hat{e}_{i,t-1}^{*2} \right)^{-1/2} \sum_{t=1}^T \left(\hat{e}_{i,t-1}^* \Delta \hat{e}_{i,t}^* \right)$$

burada

$$\hat{\lambda}_i = \frac{1}{T} \sum_{s=1}^{k_i} \left(1 - \frac{s}{k_i + 1} \right) \sum_{t=s+1}^T \hat{\mu}_{i,t} \hat{\mu}_{i,t-s}, ;$$

$$\hat{S}_i^2 \equiv \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\mu}_{i,t}^2; \hat{S}_i^{*2} \equiv \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\mu}_{i,t}^{*2}, \hat{S}_{N,T}^2 \equiv \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{S}_i^2,$$

$$\hat{L}_{11i}^2 = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{\eta}_{i,t}^2 + \frac{2}{T} \sum_{s=1}^{k_i} \left(1 - \frac{s}{k_i + 1}\right) \sum_{t=s+1}^T \hat{\eta}_{i,t} \hat{\eta}_{i,t-s};$$

$$\hat{\sigma}_{N,T}^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \hat{L}_{11i}^{-2} \hat{\sigma}_i^2; \hat{\sigma}_i^2 = \hat{S}_i^2 + 2 \hat{\lambda}_i,$$

$$\Delta y_{i,t} = \sum_{m=1}^M \hat{b}_{mi} \Delta x_{mi,t} + \hat{\eta}_{i,t};$$

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

5. Bu adımda, Pedroni test istatistikleri kullanılarak gerekli panel eşbütünleşim istatistiği hesaplanır.

Pedroni (1999), asimtotik dağılımları türettiğini, yedi farklı test istatistiğinin küçük örneklem performansı incelediğini belirtmiştir. Yedi test istatistiğinin dördü, grup-içi gruplamaya ve üçü gruplar arasında gruplamaya dayanmaktadır. Bu ayırımın bir sonucu, eşbütünleşimin alternatif hipotezi altında tahmin edilen kalıntıların otoregresif katsayısı, γ_i açısından ortaya çıkar. Grup-içi istatistikleri için, eşbütünleşimin olmadığı hipotezi için test, alternatif hipotez $H_1: \gamma_i = \gamma < 1$ tüm i için, 'e karşın $H_0: \gamma_i = 1$ tüm i için, kalıntı-temelli olarak uygulanır ve böylece $\gamma_i = \gamma$ için ortak bir değer tahmin edilir. Buna karşın, gruplar arası istatistiği için, eşbütünleşim olmadığı hipotezi, alternatif hipotez $H_1: \gamma_i < 1$ tüm i için, 'e karşın $H_0: \gamma_i = 1$ tüm i için, kalıntı-temelli olarak uygulanır ve böylece alternatif hipotez altında $\gamma_i = \gamma$ için ortak bir değer tahmin edilmez. Böylece, gruplar arasına dayanan i

statistik, panelin birimleri arasında potansiyel heterojenitenin ek kaynağı olarak modellenmeye imkan verir. Normal dağılan yedi test istatistiği, uygun kritik değerlerle karşılaştırılır ve eğer kritik değerler aşılsa, eşbütünleşim olmadığı sıfır hipotezi reddedilir ve bu değişkenler arasında bir eşbütünleşim ilişkisi olduğu vurgular. Panel (1999), alternatif hipotez altında, panel varyans istatistiği pozitif sonsuza yakınsar, ve sonuçta normal dağılımın sağ kuyruğu, sıfır hipotezini reddetmek için kullanılır. Sonuç olarak, panel varyans istatistiği, büyük pozitif değerler, eşbütünleşim olmadığı hipotezini reddeder. Diğer altı test istatistiğinin her biri için, bunlar, alternatif hipotez altında negatif sonsuza yakınsar ve sonuçta normal dağılımın sol kuyruğu sıfır hipotezini reddetmek için kullanılır. Böylece, bu test grupları için, büyük negatif değerler, eşbütünleşim olmadığı hipotezinin ret edildiğini vurgular.

3.3. Panel Nedensellik

Panel eşbütünleşim tekniklerini kullanarak değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koysak bile, bu sonuç değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü bize göstermez. Bu durumda, değişkenler arasındaki ilişkinin yönü nedensellik teknikleri ile incelenmektedir. Nedensellik analizi ilk olarak, Wiener (1956) tarafından tanıtılmış, Granger (1969), Sims (1972) ve diğer teorisyenlerce geliştirilmiştir. Granger (1969), nedenselliği şu şekilde tanımlamıştır: Eğer, $\sigma^2(X|U) < \sigma^2\left(X|\overline{U}-\overline{Y}\right)$ ise, yani eğer varolan tüm bilgi setiyle X_t

'yi, Y_t 'nin olmadığı bilgi setine göre daha iyi kestirebiliyorsa, Y_t, X_t 'nin nedenidir. Diğer yandan, zaman boyutuyla ilgili kısıtlar testin performansını olumsuz etkilemektedir. Holtz-Eakin, Newey and Rosen (1988, 1989), panel veri modeli kullanarak vektör otoregresyon denklemini tahmin etmenin basit bir yöntemini kullanmışlardır. Yöntemin basitliğindeki kilit noktanın, tahmin ve test sürecinin doğrudan GLS analizine bağlı olması ve doğrusal olmayan optimizasyon gerektirmemesidir. Holtz-Eakin ve diğ. test prosedürü şu şekildedir:

$$y_{it} = \alpha_0 + \sum_{j=1}^m \alpha_j y_{it-j} + \sum_{j=1}^m \delta_j x_{it-j} + \psi_t f_{yi} + u_{it}$$

$$x_{it} = \beta_0 + \sum_{j=1}^m \beta_j y_{it-j} + \sum_{j=1}^m \phi_j x_{it-j} + \varphi_t f_{xi} + v_{it}$$

Burada, y_{it} ve x_{it} , eşbütünlük d (C(1,1)) değişkenlerdir. $i=1, \dots, N$ panel birim sayısını temsil eder, u_{it} ve v_{it} hata terimleridir. Bu model iki tane birimsel etki terimi (f_{xi} ve f_{yi}) içerir. Denklem (2.1)'deki y_{it} 'nin, sabit terim, y_{it} ve x_{it} 'nin geçmiş değerleri ve birim etkilerinin f_{xi} ve f_{yi} doğrusal projeksiyonun göstergeleridir (Holtz-Eakin et al, 1988).

EKK tahminleri model (2.1) için sapmalı olacaktır, çünkü gecikmeli bağımlı değişkenler ve hata terimleri korelasyonludur. Holtz-Eakin et al (1988), gecikmeli bağımlı değişkenli modellerde, birim etkilerini tahmin edilecek sabitler olarak almanın uygun olmadığını belirtmişlerdir. Fark almak suretiyle, sabit etkileri elimine ederiz. Yeni model:

$$\Delta y_{it} = \sum_{j=1}^m \alpha_j \Delta y_{it-j} + \sum_{j=1}^m \delta_j \Delta x_{it-j} + \Delta u_{it} \quad (2.2)$$

$$\Delta x_{it} = \sum_{j=1}^m \beta_j \Delta x_{it-j} + \sum_{j=1}^m \phi_j \Delta y_{it-j} + \Delta v_{it} \quad (2.3)$$

Bu tanımlamada, hata terimi Δu_{it} , denklem (2.2)'deki Δy_{it} ile korelasyonludur. Ayrıca hata terimi, Δv_{it} , denklem (2.3)'teki Δx_{it} ile korelasyonludur. Bu tanımlamada, eşanlılık sorunu ortaya çıkmaktadır. Buna ilave olarak, değişen varyans sorunu da ortaya çıkabilecektir. Çünkü, panel veri modelinde, heterojen hatalar farklı panel birimleriyle ortaya çıkabilmektedir. İki aşamalı EKK araç değişken prosedürü –parametrelerin tutarlı tahminine imkan vermektedir- bu problemleri ve ilgili modeli tahmin etmede kullanılmaktadır. u_{it} ve v_{it} 'nin otokorelasyonsuz olduğunu varsayalım, y_{it} ve x_{it} 'nin daha fazla gecikmesi, 2AEKK araç değişken tahmin prosedüründe araç değişken olarak kullanılabilir. Daha sonra, nedenselliği test etmek için, bileşik hipotez, denklem 2.2 ve 2.3 için sırasıyla,

$$\delta_1 = \delta_2 = \dots = \delta_m = 0$$

$$\phi_1 = \phi_2 = \dots = \phi_m = 0$$

Test istatistiği, $(k - m)$ serbestlik derecesiyle, χ^2 dağılımını izler. Holtz-Eakin ve diğerleri (1988), uygun gecikme uzunluğu için testin önemi, uzunluğun, nedensellik testi için önceden belirlendiğini, bu konunun, özellikle kısa panellerde önemli bir durum arz ettiğini belirtmişlerdir. Bu tür testlerin yokluğunda, nedensellik ilişkisiyle ilgili olarak çıkarımlar yapılamaz. Ayrıca, VAR modelleri bağlamında birim etkileriyle ilgili uygun olmayan yöntemlerin yanlış sonuçlara götürebileceğini de iddia etmişlerdir. Arellano ve Bond (1991), GMM (genelleştirilmiş momentler) tahmincisinin dinamik panel data modellerinde diğer tahmincilere göre oldukça etkin ve tutarlı olduğunu iddia etmişlerdir.

3.4. Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Şekil-1, 22 yüksek gelirli OECD Üyesi Ülkenin dışa açıklık ve ekonomik büyüme değişkenliği grafiklerini 1953–2004 dönemi arasında göstermektedir.

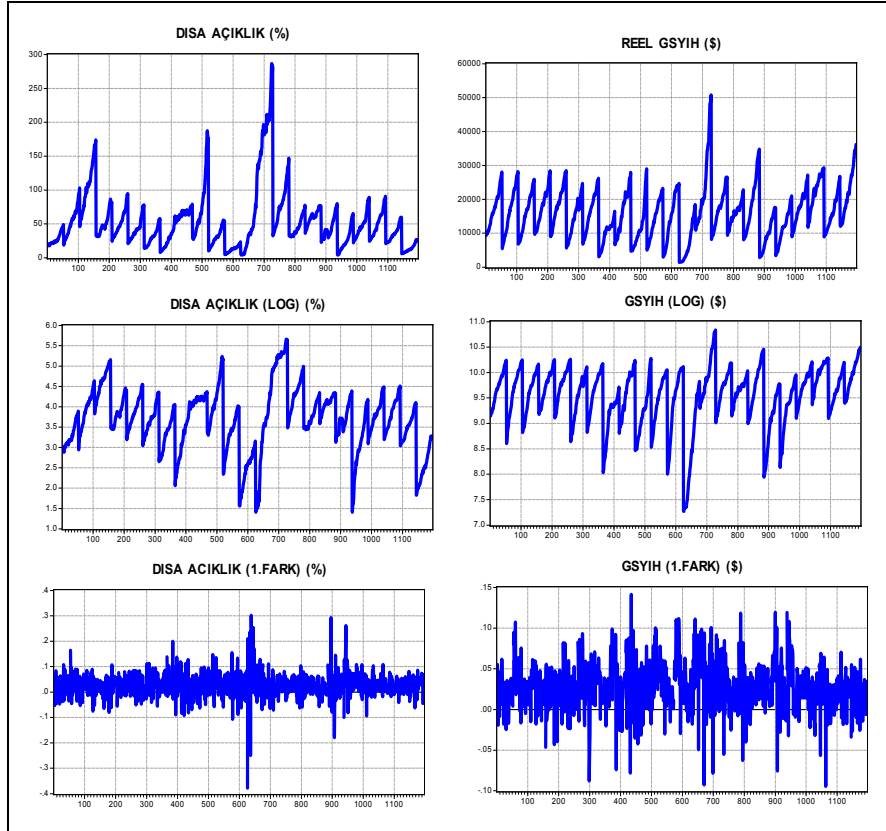
Tablo 1: Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	Levin Lin & Chu		Im, Peasaran & Shin		ADF-Fisher	
	Düzyey	Fark	Düzyey	Fark	Düzyey	Fark
Ldışa açıklık	-1,74*	-21,71**	-1,02	-39,71**	49,1	958,67**
LRGSYİH	-1,82*	-25,29**	1,79	-32,93**	28,21	745,18**

* %5 anlam düzeyinde, sabit ve eğim parametresiyle, ** %1 anlam düzeyinde, anlamlı,

Panel birim kök testleri sonuçları göstermektedir ki, tüm değişkenler ilk farkta durağandır.

Şekil 1: Değişkenlerin, Düzey, Logaritma (\$) ve Yüzde Değişimlerinde Grafikleri



Kaynak: Penn World Table v.6.2.

3.5. Panel Eşbütünlüşme Sonuçları

Eşbütünlüşme ilişkisinin analiz edilmesi için, değişkenler arasında Pedroni (1995) tarafından geliştirilen teknikleri kullanmaktayız. Tablo 2'deki sonuçlara göre 1953–2004 yılları arasında 22 yüksek gelirli OECD ülkesi için, dışa açıklık ve gayri safi yurtiçi hasıla arasında panel eşbütünlüşme olduğu görülmektedir.

Tablo 2: Pedroni Panel Eşbütünlüşme Testi İçin Hesaplanan Panel İstatistikleri

Alternatif Hipotez: Ortak AR kats. (Grup-İçi)				
	Hesp. İstatistik Değ	Olasılık	Hesp.Tartılı İstatistik Değ	Olasılık
Panel v-İstatistiği	9.842175*	0.0000	4.605253	0.0000
Panel rho-İstatistiği	-44.55666*	0.0000	-41.81782	0.0000
Panel PP-İstatistiği	-23.74955*	0.0000	-22.32784	0.0000
Panel ADF-İstatistiği	-23.26743*	0.0000	-22.02008	0.0000
Alternatif Hipotez: Birimsel AR kats. (Grup-Arasında)				
	Hesp. İstatistik Değ	Prob.		
Group rho-İstatistiği	-38.35154*	0.0000		
Group PP-İstatistiği	-29.75484*	0.0000		
Group ADF-İstatistiği	-27.85617*	0.0000		
Örnek Aralığı: 1953 2004 Gözlem Sayısı: 1196 Birim Sayısı: 23 Sıfır Hipotezi: Eşbütünlüşim Yok Trend Varsayımı: Deterministik Trend ve Sabit Yok Gecikme Seçimi: Maks. 10 gecikmeye kadar otomatik SIC kriteri Newey-West bandwidth selection with Bartlett kernel Notlar: Tüm belirtilen değerler asimptotik olarak standart normal olarak dağılmıştır. Varyans oranı testi sağ taraflı, diğer Pedroni testleri sol taraflıdır.* birim kökünün boş hipotezi reddedildiğini gösterir ya da eş bütünlüşmenin 0.05 seviyesinde olduğunu göstermektedir.				

Panel grup, FMOLS⁵ sonuçları, Tablo-3'teki değişkenler için panel eşbütünlüşim katsayıları dışa açıklığın ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini göstermektedir.

⁵ FMOLS yöntemi hakkında detaylı bilgi için, bkz. Pedroni (2000).

Tablo 3: Panel Grubu FMOLS Sonuçları

Bağımlı değişken : RGDP
Bağımsız değişken: DİŞA AÇIKLIK
Katsayı : 84.36
t-istatistiği : 5.61
Ortak zaman kuklaları dahil edilmiştir
N = 22 , T = 52 , maksimum gecikme = 3

3.6. Panel Nedensellik Sonuçları

Tablo 4'teki panel nedensellik sonuçları açıklık değişkeninin ekonomik büyümenin nedeni olduğunu göstermektedir. Bu da yüksek gelirli ülkelerde açık ekonomilerin kapalı ekonomilere göre daha hızlı büyüdüklerini göstermektedir.

Table 4: Panel İkili Granger Nedensellik Test Sonucu

Gecikme: 1			
Sıfır Hipotezi:	Gözlem	F-İstatistiği	Olasılık
D_OPENNESS , D_RGDP'nin Granger Nedeni değildir	1150	1149	0.0000

1. Sonuç

Bu çalışmada 1953–2004 yıllarında, yüksek gelirli OECD ülkelerinde dışa açıklığın, ekonomik büyüme üzerine etkilerini analiz ettik. Küresel bir ekonomik birim olarak, bir ülke, uluslararası ticaretten kazanç sağlamak için rekabette güçlü olmak zorundadır. Uluslararası ticaret için eğer bir ülke böyle bir niteliğe sahipse, dışa açıklık ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Dışa açıklığın ekonomik büyümeyi etkileme kanalları arasında hem yeni teknolojilerin yayılması hem de yüksek rekabet baskısı etkili olmaktadır. Ayrıca dışa açıklık ülkeler için yeni küresel piyasalar ortaya çıkarmaktadır. Panel zaman serisi ekonometrik uygulamaları yüksek gelirli OECD ülkelerinde dışa açıklığın pozitif etkileri olduğunu göstermektedir.

Bu şartlar altında ülkelerin bir yandan uluslararası rekabet baskısına karşı koyabilmeleri diğer yandan ise uluslararası rekabette üstünlük sergileyebilmeleri için, teknoloji ve maliyette üstünlük gösterecek şekilde mikro ekonomik ve makro ekonomik düzey ile kurumsal faktörler düzeyinde etkin politika tasarımları geliştirmeleri gerekmektedir. Aksi halde, zamanlaması ve derecesi optimal olmayan dışa açılmaların ülkelere kazançtan çok kayıp getirme ihtimali yükselecektir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin uluslararası rekabette başarı gösterebilmeleri açısından bu politikaların tasarımı ve uygulanması için daha fazla gayret sarfetmeleri gerekmektedir. Her ülkenin üretim, maliyet, coğrafya, doğal kaynaklar, beşeri sermayenin niceliği ve niteliği ve teknolojik düzey açısından farklı düzeyde üstünlük ve zayıflıkları söz konusudur. Ülkeler sahip oldukları bu yapıya göre uluslararası ticaret ve işbölümünde en uygun konuma gelmektedirler. Bu konularını iyileştirmenin yegane koşulu sahip oldukları yapıyı diğer ülkelere göre daha üstünlüklü kılmalarıdır. Sonuç olarak tarihsel perspektiften bakıldığında ülkeler, uluslararası rekabet ile baş edebilecek şekilde, sosyal, ekonomik ve siyasal açılardan etkin politikalar geliştirmelidirler.

Kaynaklar

- Aghion, P., Howitt, P., “A Model of Growth Through Creative Destruction”, *Econometrica*, 60.2, 1992, ss. 323-351.
- Arellano, M., “Panel Data Econometrics”, *Advanced Texts in Econometrics*, 1st Ed., Oxford University Press. Oxford, 2003.
- Arellano, M., Bond, S. R., “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations”, *Review of Economic Studies*, 58, 1991, ss. 277–297.
- Arellano, M., Bover, O., “Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models”, *Journal of Econometrics*, 68. ss. 29–51.
- Baltagi, Badi H., Bresson, Georges, and Pirotte, Alain, “Panel Unit Root Tests and Spatial Dependence”, *J. Appl. Econ.* 22, 2007, ss 339–360.
- Barro, R. J., “Economic Growth in a Cross Section of Countries”, *Quarterly Journal of Economics*, 106.2, 1991, ss. 407-443.
- Choi, I., “Unit Root Tests for Panel Data”, *Journal of International Money and Finance*, 20, 2001, ss. 249–272.
- Dollar, D., “Outward-Oriented Developing Economies Really Do Grow More Rapidly: Evidence From 95 Ldes, 1976–1985”, *Economic Development and Cultural Change*, 40, 1992, ss. 523–544.

- Edwards, S., "Openness, Trade Liberalization, and Growth in Developing Countries", *Journal of Economic Literature*, 31, 1993, ss. 1358–1393.
- Edwards, S., "Openness, Productivity and Growth: What Do We Really Know?", *Economic Journal*, 108, 1998, ss. 383–398.
- Erlat, Haluk, Özdemir, Nilufer, "A Panel Approach to Investigating the Persistence in Turkish Real Exchange Rates", <http://www.luc.edu/orgs/meea/volume5/herlat.pdf>, 2003, Erişim Tarihi: 07.09.2007.
- Frankel, J. A., Romer, D., "Does Trade Cause Growth?", *American Economic Review*, 89. 3, 1999, ss. 379–399.
- Granger, C. W. J., "Some Recent Developments in a Concept of Causality", *Journal of Econometrics*, 39.1. 1988, ss. 199-211.
- Granger, C. W. J., "Investigating Causal Relations By Econometric Models and Cross-Spectral Methods", *Econometrica*, 37, 1969, ss. 424–438.
- Grossman, G. M., Helpman, E., "Comparative Advantage and Long-Run Growth" *American Economic Review*, 80, 1990, ss. 796–815.
- Grossman, G. M., Helpman, E., G. M. "Endogenous Product Cycles", *Economic Journal*, 101, 1991, ss. 1229–1241.
- Grossman, G. M., Helpman, E., "Endogenous Innovation in the Theory of Growth", *Journal of Economic Perspectives*, 8.1. 1994, ss. 23-44.
- Grossman, Gene M., Helpman, Elhanan, "Product Development and International Trade", *The Journal of Political Economy*, Vol. 97, No. 6, 1988, ss. 1261-1283.
- Harrison, A., "Openness and Growth: A Time Series, Cross-Country Analysis for Developing Countries", *Journal of Development Economics*, 48, 1996, ss. 419–447
- Holtz-Eakin, D., Newey, W., Rosen, H. S., "Estimating Vector Autoregressions With Panel Data", *Econometrica*, 56., 1988, ss. 1371–1395.
- Holtz-Eakin, D., Newey, W., Rosen, H. S., "The Revenues-Expenditure Nexus: Evidence From Local Government Data", *International Economic Review*, 30, 1989, ss. 415–429.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., Shin, Y., "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Journal of Econometrics*, 115., 2003, ss. 53–74.
- Im, K. S., Pesaran, M. H., Shin, Y., "Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels", *Dae Working Papers, Amalgamated Series No.9526*, University of Cambridge, 1995.

- Karaman, Deniz, Dilan, "Comparison of Panel Cointegration Tests", 16th EC2 Conference, 2004, İstanbul, 2005, <http://www.riskturk.com/ec2/listofparticipants.htm>, Erişim Tarihi: 07.09.2007.
- Kao, C., "Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data", *Journal of Econometrics*, 90, 1999, ss. 1–44.
- Krugman, Paul R., "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade", *Journal of International Economics*, 9, 1979, ss. 469-79.
- Krugman, Paul R., "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade", *American Economic Review*, 70, 1980, ss. 950-9.
- Levin, A., Lin, C. F., Chu, C. S., "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties", *Journal of Econometrics*, 108. 2002, ss. 1–24.
- Lucas, R. E., "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22 , 1988, ss. 3–42.
- Lucas, R. E. Jr., "Why Doesn't Capital Flow From Rich to Poor Countries?", *American Economic Review*, 80.2., 1990, ss 92-96.
- Maddala, G. S., Wu, S., "A Comparative Study of Unit Root Tests With Panel Data and a New Simple Test", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 1999, ss. 631–652.
- Mankiw, N. G, Romer, D., Weil, D. N., "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 107, 1992, ss. 407–437.
- Mccoskey, S., Kao, C., "A Residual-Based Test of the Null of Cointegration in Panel Data", *Econometric Reviews*, 17, 1988, ss. 57–84.
- Pedroni, P., "Panel Cointegration; Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests With an Application to the PPP Hypothesis", *Indiana University Working Papers in Economics*, No. 95–013, 1995.
- Pedroni, P., "Fully Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels and the Case of Purchasing Power Parity", *Indiana University Working Papers in Economics*, 96-020, 1996.
- Pedroni, P., "Panel Cointegration; Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests, With an Application to the PPP Hypothesis: New Results", *Working Paper*, Indiana University, 1997.
- Pedroni, P., "Critical Values for Cointegration Tests in Heterogeneous Panels With Multiple Regressors" *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 1999, ss. 653– 670.

- Pedroni, P., “Fully Modified OLS for Heterogeneous Cointegrated Panels”, *Advances in Econometrics*, 15, 2000, ss. 93–130
- Pedroni, P., “Panel Cointegration; Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests, with an Application to the PPP Hypothesis Revised Working Paper”, Indiana University, 2001.
- Pedroni, P., “Panel Cointegration: Asymptotic and Finite Sample Properties of Pooled Time Series Tests With an Application to the PPP Hypothesis: New Results”, *Econometric Theory*, 20.3, 2004, ss. 597–627.
- Pesaran, M., Hashem, “A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence”, *J. Appl. Econ.*, 22, 2007, ss. 265–312.
- Rodriguez F., Rodnick, D., “Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to the Cross-National Evidence”, [Http://Www.Ksg.Harvard.Edu/ Rodrik/Skepti1299.Pdd](http://www.ksg.harvard.edu/Rodrik/Skepti1299.Pdd), 2001.
- Romer, P. M., “Increasing Returns and Long-Run Growth”, *Journal of Political Economy*, 94.5, 1986, ss. 1002-1037.
- Romer, P. M., “Endogenous Technical Change”, *Journal of Political Economy*, 98, 1990, ss. S71–S102.
- Romer, P. M., “The Origins of Endogenous Growth”, *Journal of Economic Perspectives*, 8.1, 1994, ss. 3-22.
- Sachs, J. D., Warner, A. M., “Economic Reform and the Process of Economic Integration”, *Brookings Papers of Economic*, 1995, ss. 1–118.
- Sims, C. A., “Money, Income, and Causality”, *American Economic Review*, 62, 1972, ss. 540–552.
- Solow, R. M., “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, *Quarterly Journal of Economics*, 70. 1956, ss. 65-94.
- Summers, R. A., Heston, Bettina, Aten, Penn World Table Version 6.2, Center for International Comparisons of Production, Income and Prices at the University of Pennsylvania, 2006, [Http://Pwt.Econ.Upenn.Edu /Php_Site/Pwt62/Pwt62_Form.Php](http://Pwt.Econ.Upenn.Edu/Php_Site/Pwt62/Pwt62_Form.Php), Accessed 22/09/2006.
- Tieslau, Margie, Lee, Junsoo, “Panel Cointegration Tests”, Non-stationary Panel Time Series Study group, [http://www.cba.ua.edu /~jlee/npt.htm](http://www.cba.ua.edu/~jlee/npt.htm), online date, 06/08/2007.