

TİCARİ DİŞA AÇIKLIK VE DOĞRUDAN YABANCI SERMAYE YATIRIMLARININ İŞGÜCÜ VERİMLİLİĞİNE ETKİSİ: 1980 – 2005 TÜRKİYE UYGULAMASI

Cüneyt KOYUNCU^(*)
İbrahim Tuğrul ÇINAR^(**)

Özet: Genel olarak girdiler ile bu girdileri kullanılarak elde edilen çıktılar arasındaki ilişkiyi ifade eden verimlilik, girdilerin etkinliğinin bir ölçütüdür. Son yıllarda verimlilik konusuna artan ilgi, özellikle verimliliği etkileyen değişkenlerin neler olduğu sorusuna yanıt aramaktadır. Bu amaçla pek çok çalışma yapılmıştır. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı, ticari dışa açıklık ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile verimlilik arasındaki ilişkiyi tespit etmektir. Türkiye’de 1980 ile 2005 yılları arasında kapsayan 26 gözlem için eş bütünleşme analizi yardımıyla, önce verimlilik ve ticari dışa açıklık arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılmış, ardından aynı yöntemle verimlilik ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasındaki ilişki test edilmiştir. Buna göre 20 yıllık dönem sonunda ticari dışa açıklık işgücü verimliliğinin %38.7’sini açıklarken, doğrudan yabancı sermaye yatırımları işgücü verimliliğinin %19.3’ünü açıklamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları, Ticari Dışa Açıklık, İşgücü Verimliliği.

Abstract: In general, productivity which indicates the relationship between inputs and outputs, expresses the most efficiently usage of these inputs. In recent years, increasing interest on productivity, especially seeks the answer of “which factors affects productivity?”. Several studies carried out for this purpose. In this respect, the aim of this study is to bring out the affects of foreign direct investment and trade openness on productivity. The relationship between productivity and trade openness has been investigated by cointegration analysis for 26 observations between 1980 and 2005 in Turkey. And then the relationship between productivity and foreign direct investment has been investigated by the same method. Thus, it is determined that, trade openness expresses %38.7 of the labour productivity and FDI expresses %19.3 of the labour productivity at the end of the twenty years period time.

Key Words: Foreign Direct Investment, Trade Openness, Labour Productivity.

I. Giriş

Özellikle 1980’li yıllardan sonra başlayan liberalleşme hareketi ile birlikte, Türkiye’de ticari dışa açıklık ve doğrudan sermaye yatırımı girişlerinde artış yaşanmıştır. Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının, teknoloji, bilgi transferi ve yeni sermaye girişi sağlayarak işgücü verimliliği üzerinde pozitif etkisi olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde ticari dışa açıklık ülkelerin dünyada geliştirilen yeni teknolojileri öğrenebilmelerine imkan sağlamaktadır.

^(*)Doç. Dr. Dumlupınar Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü

^(**)Arş. Gör. Dumlupınar Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü

Ayrıca dışa açık ekonomiler daha etkin üretim tekniklerine daha kolay adapte olabilmektedir (Miller ve Upadhyay, 2000:400).

Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve ticari dışa açıklığı, işgücü verimliliği üzerinde pozitif bir etkisi olduğu düşünülmese de literatürde bu yönde yapılan ampirik çalışmalar ilişkinin bu yönde olduğu hususunda kesin bir kanıt sunamamaktadır. Ayrıca, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve ticari dışa açıklık değişkenlerinden hangisinin işgücü verimliliği üzerinde daha etkili olduğu konusunda bir bilgi yoktur. Bu çalışmada, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve ticari dışa açıklık gibi iki değişkenin işgücü verimliliği üzerindeki etkisi ve Türkiye için doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve ticari dışa açıklık değişkenlerinden hangisinin uzun dönemde işgücü verimliliği üzerinde daha etkili olduğu incelenmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümünde Türkiye’de doğrudan yabancı sermaye yatırımları, ticari dışa açıklığın yıllar itibariyle gelişiminden bahsedilecek, üçüncü bölümde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve ticari dışa açıklık ile işgücü verimliliği arasındaki ilişkiyi inceleyen literatürdeki mevcut ampirik çalışmalara değinilecektir. Dördüncü bölümde ise çalışmada kullanılan veriler ve yöntemden bahsedilecektir. Çalışmanın beşinci bölümünde elde edilen tahmin sonuçları raporlanacak, altıncı ve son bölümde ise değerlendirmelerde bulunulacaktır.

II. Türkiye’de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları, Ticari Dışa Açıklık ve İşgücü Verimliliğinin Gelişimi

Türkiye’de 1980 öncesi dönemde yabancı sermayenin girebileceği faaliyet alanları, kâr ve teknoloji transferleri, yabancı sermayeli şirketlerin Türkiye’de faaliyet gösteren şirketlerle ortaklığı gibi konularda yabancı sermayenin hareket alanı daraltılmıştır. Ayrıca bürokratik işlemler yabancı yatırımcıları caydırıcı nitelikte olmuştur. 1980 öncesi dönemde iç piyasanın yabancı yatırımcılara karşı korunmasında, söz konusu dönemde uygulanan ithal ikâmesine yönelik sanayileşme stratejisinin rolü büyüktür. Bu stratejide, ülke sanayisini yabancı rekabetine karşı korumaya yönelik birtakım araçlar geliştirilmiştir. Aşırı değerlenmiş döviz kuru, ithalat yasakları, kotalar, yüksek gümrük vergileri, sıkı kambiyo kontrolü, bu araçlardan bazılarıdır.

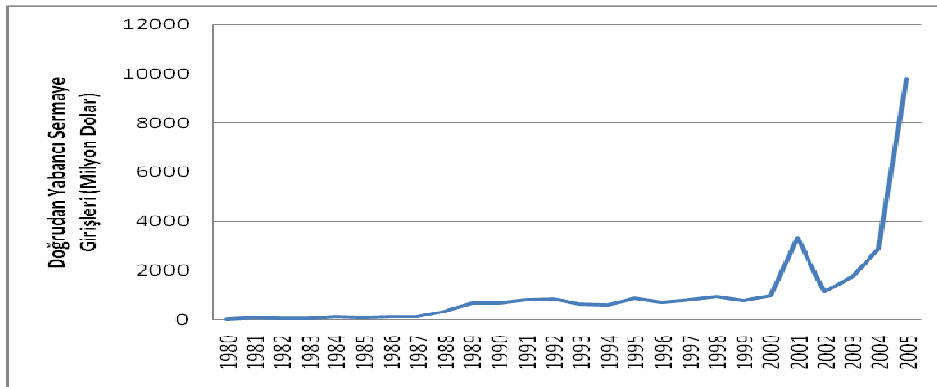
1970’li yılların sonunda ekonomide hem fiyat istikrarı bozulmuş hem de GSMH yıllık büyüme oranları gerilemiştir. Örneğin 1979’da GSMH yıllık büyüme oranı %1’e kadar düşmüştür. Enflasyon oranı ise 1980’de %100’ü aşmıştır. Ekonominin bunalıma girmesi nedeniyle 24 Ocak 1980 İstikrar Programı uygulamaya konulmuştur. İstikrar programında ekonomik büyümenin sağlanmasında dış kaynaklara büyük önem verildiğinden, özel yabancı sermayeyi teşvik politikası 1980 sonrası dönemde önem kazanmıştır. (www.dtm.gov.tr).

Türkiye’de 1980 sonrası dönemde yoğunlaşan dış kaynak ihtiyacı, kısa vadeli sermaye ithalini gündeme getirmiştir. 11 Ağustos 1989 tarihli Resmî

Gazetede yayınlanan, Türk Parasının Kıymetini Koruma Hakkındaki Kanuna dayalı olarak çıkarılan 32 Sayılı Kararname ile yabancı sermaye üzerindeki miktar kısıtlamaları kaldırılmış ve yabancıların Türkiye'deki menkul kıymet piyasasından alım yapabilmelerine izin verilmiştir. 32 Sayılı Kararname ile serbestleşme sürecine giren Türkiye'de reel faiz hadlerinin yükselmesinin etkisiyle yabancı sermaye girişlerinde önemli artışlar olmuştur. (www.dtm.gov.tr).

Türkiye'nin dışa açık büyüme sürecine girdiği 1980 sonrası dönemde yabancı sermaye girişlerinde etkili olan bir diğer gelişme, kamu kuruluşlarının özelleştirilmesidir. Tekel konumunda olan mal ve hizmet üreten kamu kuruluşlarının özelleştirilmesinin yabancı yatırımcıya sağladığı en önemli yarar; geniş tüketici kitlesine sahip bir piyasaya doğrudan doğruya özelleştirilen kuruluşların hisse senetlerini satın alarak girmektir. Türkiye'de özelleştirme faaliyetinden sonra, ülkemizde faaliyet gösteren yabancı sermayeli şirket sayısında artış olmuştur.

Türkiye'de dışa açılma süreci 1980 yılında başlamasına rağmen, yukarıda da ifade edilen ve 1980'li yılların sonlarına denk gelen gelişmeler, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarında gözle görülür bir artışın ancak 1980'li yılların sonlarına tekabül etmesine sebep olmuştur. Bu durum Şekil 1'den daha net gözlemlenebilir.



Şekil 1: Türkiye'de Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımlarının Gelişimi: 1980 – 2005

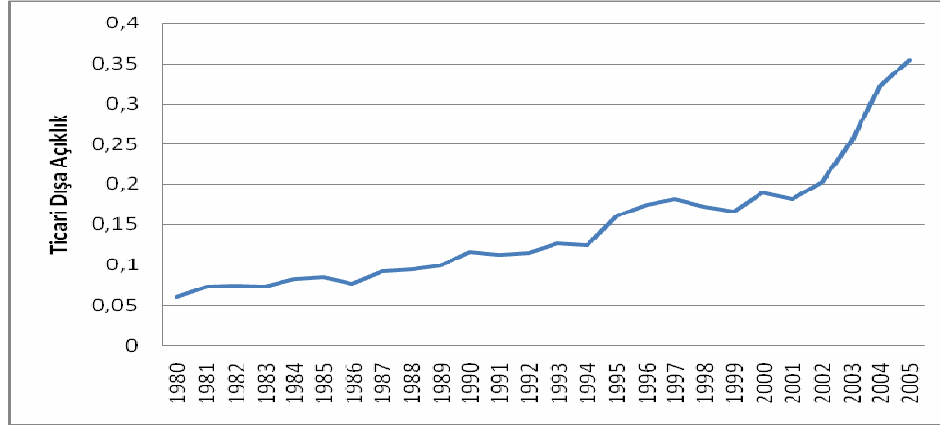
İhracata yönelik büyüme literatüründe ticari dışa açıklık için çok dar bir tanım yapılmaktadır. Buna göre dışa açıklık, ihracatın toplam gelir içindeki payı olarak tanımlanmaktadır (Squalli ve Wilson, 2006:3). Benzer şekilde Alcalá ve Ciccone (2004), pek çok ampirik çalışmada uluslararası ticaretin bir ölçütü olarak nominal ithalat ve ihracat toplamının nominal gayri safi yurtiçi hasılaya oranının kullanıldığını ve buna ticari dışa açıklık denildiğini ifade etmektedir.

Ticari dışa açıklık içerik olarak basit bir teoriye sahip iken, ölçümü için genel kabul görmüş tek bir yöntemi yoktur. Literatürde ticari dışa açıklığı ölçmek için kullanılan politika yansımaları temelli ölçüm yöntemi ve çıktı temelli ölçüm yöntemi olmak üzere iki yöntem vardır (Spilimbergo ve diğerleri, 1999:96).

Politika yansımaları temelli ölçüm yöntemi, ticaret politikalarının doğrudan göstergelerinden oluşur. Fakat bu yöntemin iki eksikliği bulunmaktadır. Birincisi, bu yöntem tarife dışı engeller gibi müdahaleleri kapsamaz. İkincisi ise tarifelerle ilgili uygun veriler pek çok ülke için mevcut değildir veya yeterli miktarda veri yoktur (Spilimbergo ve diğerleri, 1999:96).

Literatürde daha çok çıktı temelli ölçümler kullanılmaktadır. Çünkü bu ölçüm yönteminde kullanılan veriler daha kolay elde edilebilir verilerden oluşmaktadır (Spilimbergo ve diğerleri, 1999:96). Çıktı temelli ölçüm yöntemlerinden en çok kullanılanı ihracat ve ithalatın toplamının gayri safi yurtiçi hasılaya oranı olarak ifade edilen ölçüm yöntemidir (Spilimbergo ve diğerleri, 1999:96; Rodrigues, 2000:2; Squalli ve Wilson, 2006:3).

1980 yılından sonra dış ticarete uygulanan serbestleşme politikalarının özellikle ihracat artışı sağlayacağı, bunun yanında diğer ülkelerde geliştirilen teknolojinin ülke içindeki firmalar tarafından öğrenilmesinin sağladığı pozitif dışsallıklar Türkiye'deki işgücü verimliliği artışının başka bir göstergesi olarak görülmüştür. Aşağıda yer alan Şekil 2'den de görülebileceği gibi 1980 yılından itibaren ticari dışa açıklık önemli ölçüde artış göstermektedir¹.

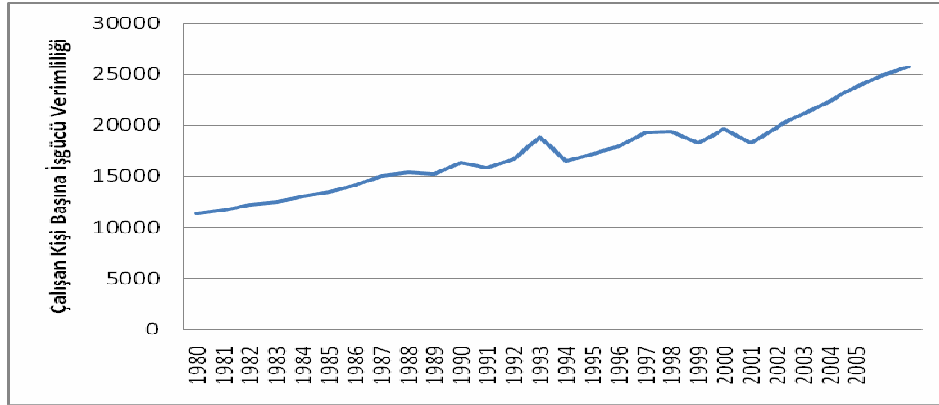


Şekil 2: Türkiye'de Ticari Dışa Açıklık: 1980 – 2005

Şekil 2'den de görülebileceği gibi 1980 yılında ticari dışa açıklık %5'ler seviyesindeyken, 2005 yılına gelindiğinde %35 düzeyinin üzerine çıkmıştır.

Yukarıda doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve ticari dışa açıklık için bahsedilen artış eğiliminin işgücü verimliliği için de geçerli olduğu söylenebilir. Türkiye'de İşgücü verimliliğinin 1980 ile 2005 yılları arasında

izlediği seyir Şekil 3’de gösterilmiştir. Şekil 3’den de görülebileceği gibi Türkiye’de 1980 yılında kişi başına işgücü verimliliği 10.000 dolar seviyelerinde iken, 2005 yılına gelindiğinde işgücü verimliliği 25.000 doların üzerine çıkmıştır.



Şekil 3: Türkiye’de Çalışan Kişi Başına İşgücü Verimliliği: 1980 – 2005

II. Literatür

Literatürde doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve verimlilik arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik çalışmalara bakıldığında, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu kesin bir dille söylemek mümkün değildir. Bazı çalışmalar doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve verimlilik arasında güçlü pozitif ve anlamlı bir ilişkinin varlığına ilişkin bulgulara ulaşmışken, bazı çalışmalar doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve verimlilik arasında bir ilişkinin olmadığı veya zayıf bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bunlardan bazılarını aşağıda kısaca değinilecektir.

Gera, Gu ve Lee (1999)’nin Kanada’da 13 endüstri için kesit verisi kullanarak yaptıkları, 1973 ve 1992 yılları arasını kapsayan çalışmalarında doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve verimlilik arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.

Ramirez (2006), Şili için 1960 ve 2001 yılları arasını kapsayan çalışmasında eş bütünleşme analizi kullanmıştır. Buna göre doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve verimlilik arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit etmiştir.

Kimura ve Kiyota (2006), Japonya için 1994 ve 2000 yılları arasını kapsayan çalışmalarında firma düzeyinde elde ettikleri verilerle panel veri analizi yapmışlardır. Buna göre doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve verimlilik arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki vardır.

Crespo ve Fontoura (2007)’ya göre doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve verimlilik arasında kesin bir ilişki yoktur. Bu ilişki özellikle gelişmekte olan ülkeler için anlamlı çıkmayabilir. Bunun sebebi gelişmekte olan

ülkelerin teknoloji emme kapasitesinin ve ihracat kapasitesinin yeterli olmaması olarak gösterilir. Crespo ve Fontoura (2007)'ye göre yabancı sermayenin karakteristiği, ülkenin bulunduğu bölge ve diğer faktörler (ülkenin ticaret politikası gibi) nedeniyle doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve verimlilik arasında kesin bir ilişki bahsedilemez.

Damijan, Knell, Majcen ve Rojec (2003), 8 gelişmekte olan ülke için 1994 ve 1998 yılları arasında kapsayan çalışmalarında, firma düzeyinde panel verileri ile büyüme muhasebesi yaklaşımı kullanmışlardır. Buna göre doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve verimlilik arasında ilişki tespit edilememiştir.

Uğur ve Ruane (2005)'nin İrlanda imalat sanayinde faaliyet gösteren tüm firmalar için panel verileri kullanarak 1991 ve 1998 yılları arasında kapsayan çalışmalarında doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve verimlilik arasında zayıf bir ilişki tespit edilmiştir.

Bwalya (2005)'nin Zambia ağaç, tekstil, gıda ve metal sanayinde faaliyette bulunan 125 firma için 1993, 1994 ve 1995 yıllarını kapsayan Genelleştirilmiş Moment Yöntemi kullanarak yaptıkları çalışmalarında doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve verimlilik arasında zayıf bir ilişki tespit etmişlerdir.

Ticari dışa açıklık ve verimlilik arasındaki ilişkiyi inceleyen ampirik çalışmalara bakıldığında, Cameron, Proudman ve Redding (1999), İngiliz imalat sanayindeki 19 sektör üzerinde 1970 ve 1992 yılları arasında kapsayan çalışmalarında diskriminant analizi kullanmışlar ve dışa açıklığı yüksek sektörlerin daha verimli olduğu tespitinde bulunmuşlardır.

Valadkhani (2005) ise İran üzerinde 1960 ve 2002 yılları arasında kapsayan yıllık zaman serileri kullanarak yaptığı regresyon çalışmasında ticari dışa açıklık ve verimlilik arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.

Madden ve Savage (1998)'in Avustralya için 1950 ve 1994 yılları arasında kapsayan yıllık zaman serileri kullanarak yaptıkları çalışmalarında ticari dışa açıklık ve verimlilik arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.

IV. Veri ve Yöntem

Türkiye'de ticari dışa açıklık ve doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının iş gücü verimliliği üzerindeki etkisinin analiz edildiği bu çalışmada, ticari dışa açıklığın ölçülmesi için literatürde en çok kullanılan, ithalat ve ihracatın gayri safi milli hasılaya oranı olarak ifade edilen ölçüm yöntemi kullanılmıştır. Bunun için Türkiye'nin 1980 ile 2005 yılları arasındaki 26 yıllık ithalat ve ihracatının dolar cinsinden verileri Türkiye İstatistik Kurumunun internet sitesinden alınmış, Gayri safi yurtiçi hasıla verileri ise dolar cinsinden Groningen Growth and Development Centre and the Conference Board'dan alınmıştır. Bu veriler yardımıyla 1980 ile 2005 yılları arasındaki dönem için Türkiye'nin ticari dışa açıklığı hesaplanmıştır. Araştırmada kullanılan bir diğer değişken doğrudan yabancı sermaye yatırımlarıdır. Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını ölçmek için 1980 ile

2005 yılları arası net doğrudan yabancı sermaye girişlerinin Gayri safi yurtiçi hasılaya oranı verileri kullanılmış ve bu veriler United Nations Conference on Trade and Development'dan derlenmiştir. İşgücü verimliliğinin ölçülmesi için çalışan kişi başına verimlilik verileri kullanılmıştır. Bu veriler 1980 ile 2005 yılları arasını kapsayan yıllık verilerdir ve Groningen Growth and Development Centre and the Conference Board'dan derlenmiştir. Veriler doğal logaritmik hallerinde kullanılmıştır.

İşgücü verimliliği, ticari dışa açıklık ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları için uygun veriler elde edildikten sonra verimlilik ile ticari açıklık ve verimlilik ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasındaki uzun dönemli ilişki tespit edilmeye çalışılmıştır. Bunun için özellikle 1990'lı yıllardan sonra zaman serileri literatüründe önemli gelişmelerin olmasına yol açan eş bütünleşme analizi kullanılmıştır. Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve ticari dışa açıklığın işgücü üzerindeki uzun dönemli etkilerinin incelenmesi bir kaç adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar sırasıyla birim kök testi, uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesi, johansen eş bütünleşme testi, vektör hata düzeltme modeli ve varyans ayrıştırma analizidir.

V. Tahmin Sonuçları

Eş bütünleşme testlerine başlamadan önce işgücü verimliliği (LNPRO), ticari dışa açıklık (LNOP) ve doğrudan yabancı sermaye yatırımlarına (LNFDI) ilişkin verilerin durağanlıkları test edilmiştir. Bunun için Augmented Dickey Fuller (ADF) ve Philips Perron (PP) birim kök testleri uygulanmıştır. Test sonuçları %5 anlamlılık düzeyine göre değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Birim Kök Testleri

		ADF	PP
LNPRO	Seviye	-0.56	-0.41
	Birinci Fark	-7.10*	-8.00*
LNOP	Seviye	0.49	0.84
	Birinci Fark	-5.14*	-5.14*
LNFDI	Seviye	-1.72	-1.53
	Birinci Fark	-7.15*	-8.16*

* işareti ile gösterilenler %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 1'den de görüleceği gibi, ilgili üç değişken seviyelerde hem ADF hem de PP testine göre durağan çıkmamaktadır. Bu noktadan sonra seviyede durağan olmayan serilerin farklarda durağanlıkları araştırılmıştır. Tablodaki sonuçlara göre işgücü verimliliği, ticari dışa açıklık ve doğrudan yabancı

sermaye yatırımları için ADF ve PP testleri %5 anlamlılık düzeyinde serilerin birinci farklarında birim kök olmadığını ve söz konusu serilerin birinci farklarda durağan olduğunu göstermektedir.

Eş bütünleşme testine devam edebilmek için ikinci adımda eş bütünleşme testi uygulanacak olan değişkenler için uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, önce işgücü verimliliği ve ticari dışa açıklık değişkenleri için uygun gecikme uzunluğu tespit edilecek ardından yine bu iki değişken için eş bütünleşme testi, vektör hata düzeltme modeli ve varyans ayrıştırma analizi yapılmaktadır. Bu analizlerden sonra aynı işlemler işgücü verimliliği ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları için tekrar edilmektedir.

İşgücü verimliliği ve ticari dışa açıklık değişkenleri için uygun gecikme uzunluğunun tespit edilebilmesi için beş ayrı gecikme uzunluğu belirleme kriteri açısından analiz yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Gecikme Uzunluğu Belirleme Kriterleri

İçsel Değişkenler: LNPRO ve LNOP						
Gecikme	LogL	Düzenlenmiş Srasal LR Test İstatistiği	Son Tahmin Hatası	Akaike Bilgi Kriteri (AIC)	Schwarz Bilgi Kriteri (SC)	Hannan-Quinn Bilgi Kriteri
0	62.14360	NA	8.38e-06	-6.014260	-5.914687	-5.994822
1	89.97388	47.31318*	7.76e-07*	-8.397388*	-8.098668*	-8.339075*
2	03.63407	5.490278	8.17e-07	-8.363407	-7.865540	-8.266218
3	94.12023	0.632014	1.21e-06	-8.012023	-7.315010	-7.875959
4	96.77234	2.917325	1.49e-06	-7.877234	-6.981075	-7.702295
5	99.74561	2.675945	1.89e-06	-7.774561	-6.679256	-7.560746
6	103.7453	2.799791	2.38e-06	-7.774532	-6.480080	-7.521841

* ile gösterilen değerler ilgili kriterin belirlediği en uygun gecikme uzunluğudur.

Buna göre test edilen 6 yıllık gecikme uzunluğu üzerinden tüm kriterler için uygun gecikme uzunluğunun 1 olduğu tespit edilmiştir. İşgücü verimliliği ve ticari dışa açıklık arasındaki eş bütünleşmenin varlığının tespitine yönelik yapılan test sonuçları Tablo 3’de raporlanmaktadır.

Tablo 3: Verimlilik Ve Ticari Dışa Açıklık Arasındaki Eş Bütünleşmeye İlişkin Özet Sonuçlar

Gecikme Aralığı 1'e 1 için					
Veri Trendi:	Yok	Yok	Doğrusal	Doğrusal	Kuadratik
Test Türü:	Katsaysız	Katsayılı	Katsayılı	Katsayılı	Katsayılı
	Trendsiz	Trendsiz	Trendsiz	Trendli	Trendli
İz	1	1	0	0	0
Maksimum Özgül Değer	1	0	0	0	0

Tablo'daki değerler $\alpha=5\%$ 'de eş bütünleşik ilişki sayıdır.

Tablo 3'e göre işgücü verimliliği ve ticari dışa açıklık arasında hem iz testi hem de maksimum özgül değer testine göre uzun dönemli ortak bir ilişki vardır. Buradan hareketle katsayı ve trend olmadığı varsayımı altında Johansen eş bütünleşme testi yapılmıştır. İşgücü verimliliği ve ticari dışa açıklık için yapılan Johansen eş bütünleşme testi sonuçları Tablo 4'de gösterilmektedir.

Tablo 4: Johansen Eş Bütünleşme Testi: Verimlilik ve Ticari Dışa Açıklık

Kısıtlanmamış Eş bütünleşme Rank Testi (İZ TESTİ)				
Trend Varsayımı: Deterministik Trend Yok				
Seriler: LNPRO ve LNOP				
Gecikme Aralığı (Birinci Farklarda) 1'e 1				
Eş bütünleşik			0,05 Kritik	
Hiç Yok*	0.385155	12.80476	12.32090	0.0415
En çok 1	0.046052	1.131518	4.129906	0.3348

İz Testi $\alpha=5\%$ 'de bir tane eş bütünleşme eşitliği olduğunu göstermektedir.

Kısıtlanmamış Eş bütünleşme Rank Testi (MAKSİMUM ÖZGÜLDEĞER)				
Eş bütünleşik Eşitlik Sayısı	Özgül değer	Maksimum Özgüldeğer İstatistiği	0,05 Kritik Değer	Olasılık**
Hiç Yok*	0.385155	11.67325	11.22480	0.0417
En çok 1	0.046052	1.131518	4.129906	0.3348

Maksimum özgül değer testi $\alpha=5\%$ 'de bir tane eş bütünleşme eşitliği olduğunu göstermektedir

* işareti, hipotezin $\alpha=5\%$ 'de reddini gösterir.

** işareti MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p- değerleridir.

Tablo 4'den de anlaşılacağı gibi hem iz testi (rank test) hem de maksimum özgül değer testi (maximum eugenvalue test) %5 anlamlılık düzeyinde hiç eş bütünleşme vektörünün olmadığı hipotezini reddederken, en çok bir tane eş bütünleşme vektörünün olduğu hipotezini reddedememektedir. Buna göre iz testi ve maksimum özgül değer testleri 1 tane eş bütünleşme vektörünün varlığını işaret etmektedir.

Eş bütünleşmenin varlığı tespit edildikten sonra vektör hata düzeltme (vector error correction, VEC) modeli tahmin edilmiş ve tahmin sonuçları Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5: Verimlilik ve Ticari Dışa Açıklık için VEC Tahmin Sonuçları

Eş bütünleşme Eşitliği	CointEq1	
LNPRO(-1)	1.000000	
LNOP(-1)	-0.384888	
	(0.04039)	
	[-9.52883]	
Hata Düzeltme:	D(LNPRO)	D(LNOP)
CointEq1	-0.438932	0.272828
	(0.20770)	(0.39724)
	[-2.11327]	[0.68681]
D(LNPRO(-1))	-0.279735	-0.924557
	(0.23485)	(0.44916)
	[-1.19112]	[-2.05840]
D(LNOP(-1))	-0.041017	0.241175
	(0.13178)	(0.25204)
	[-0.31124]	[0.95688]
R ²	0.320789	0.178593
Ayarlanmış r kare	0.218907	0.055383
Artık kareler toplamı	0.009555	0.034950
F-istatistiği	3.148637	1.449493
Log likelihood	59.89057	44.32812
Akaike (AIC)	-4.657548	-3.360676
Schwarz (SC)	-4.461205	-3.164334

*standart hata değeri () ve t istatistik değerleri [] içinde gösterilmiştir

Tablo 5'den görüleceği gibi ticari dışa açıklık için t istatistiği -9.52'dir. Hata düzeltme katsayısı ise -0,38'dir. Uygulamada hata düzeltme modeli katsayısının negatif işaretli olması ve istatistiksel açıdan anlamlı olması beklenir. Bu sayede uzun dönem denge düzeyine doğru bir hareketlilik olacağı yorumu yapılabilmektedir. Tablo 5'den elde edilen sonuçta da hata düzeltme katsayısı negatif işaretli ve %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır.

Bir sonraki aşamada işgücü verimliliği ve ticari dışa açıklık arasında varyans arıştırma analizi yapılmıştır. Varyans arıştırma analizine göre elde edilen bulgular Tablo 6'da gösterilmektedir.

Tablo 6: Verimlilik ve Ticari Dışa Açıklık İçin Varyans Arıştırmaları

Verimlilik İçin Varyans Arıştırması				Ticari Dışa Açıklık İçin Varyans Arıştırması			
Dön	Standart Hata	LNPRO	LNOP	Dön	Standart Hata	LNPRO	LNOP
1	0.021857	100.0000	0.000000	1	0.041803	33.10761	66.89239
2	0.024125	96.71322	3.286782	2	0.058546	21.87311	78.12689
3	0.027732	89.99828	10.00172	3	0.071135	25.50748	74.49252
4	0.030655	82.84288	17.15712	4	0.079988	29.47187	70.52813
5	0.033591	77.62520	22.37480	5	0.087646	33.72990	66.27010
6	0.036238	73.97406	26.02594	6	0.094398	36.92946	63.07054
7	0.038712	71.47198	28.52802	7	0.100687	39.33669	60.66331
8	0.041014	69.62268	30.37732	8	0.106605	41.10687	58.89313
9	0.043191	68.18152	31.81848	9	0.112236	42.47265	57.52735
10	0.045259	67.00015	32.99985	10	0.117610	43.56821	56.43179
11	0.047238	66.00745	33.99255	11	0.122754	44.48048	55.51952
12	0.049137	65.15982	34.84018	12	0.127691	45.25670	54.74330
13	0.050966	64.42918	35.57082	13	0.132444	45.92646	54.07354
14	0.052732	63.79398	36.20602	14	0.137031	46.50962	53.49038
15	0.054440	63.23731	36.76269	15	0.141470	47.02131	52.97869
16	0.056097	62.74562	37.25438	16	0.145773	47.47351	52.52649
17	0.057706	62.30816	37.69184	17	0.149952	47.87590	52.12410
18	0.059271	61.91636	38.08364	18	0.154019	48.23627	51.76373
19	0.060796	61.56339	38.43661	19	0.157980	48.56090	51.43910
20	0.062284	61.24374	38.75626	20	0.161845	48.85488	51.14512

Tablo 6, işgücü verimliliğindeki değişimin birinci dönemde tamamen kendisinden kaynaklandığı göstermektedir. Ticari dışa açıklık ikinci dönemde işgücü verimliliğindeki değişimin %3.28'ini açıklamakta, 20 dönemlik süre boyunca ticari dışa açıklığın işgücü verimliliğindeki değişimleri açıklama oranı artmakta ve yirminci dönemin sonunda ise işgücü verimliliğinin %38.75 gibi büyük bir kısmını açıklamaktadır. Aynı tablo, işgücü verimliliğinin ticari dışa açıklıktaki değişimin birinci dönemde %33.10'unu, yirminci dönemin sonunda ise %48.85'ini açıkladığını göstermektedir. Buna göre ticari dışa açıklık ve işgücü verimliliği arasında karşılıklı olarak uzun dönemli güçlü bir ilişkinin olduğu ileri sürülebilir.

İşgücü verimliliği ve ticari dışa açıklık arasındaki eş bütünleşme analizi sonrasında, işgücü verimliliği ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasındaki eş bütünleşmeye ilişkin analiz yapılmıştır. Yapılan analizin aşamaları işgücü verimliliği ve ticari dışa açıklık arasındaki eş bütünleşme analizinde takip edilen aşamaların aynısıdır. Buna göre ilk olarak uygun gecikme uzunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Bunun için yapılan test sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7: Gecikme Uzunluğu Belirleme Kriterleri

İçsel Değişkenler: LNPRO ve LNFDI						
Gecikme	LogL	Düzenlenmiş Sırasal LR Test İstatistiği	Son Tahmin Hatası	Akaike Bilgi Kriteri (AIC)	Schwarz Bilgi Kriteri (SC)	Hannan-Quinn Bilgi Kriteri
0	30.07865	NA	0.000207	-2.807865	-2.708292	-2.788427
1	52.17061	37.55633*	3.40e-	-	-	-
2	53.76580	2.392792	4.40e-05	-4.376580	-3.878714	-4.279392
3	54.13583	0.481037	6.59e-05	-4.013583	-3.316571	-3.877519
4	54.89369	0.833648	9.84e-05	-3.689369	-2.793210	-3.514430
5	60.83707	5.349036	9.27e-05	-3.883707	-2.788401	-3.669892
6	68.87759	5.628368	7.77e-05	-4.287759	-2.993307	-4.035069

Tablo 7'ye göre test edilen 6 yıllık gecikme uzunluğu üzerinden tüm kriterler için uygun gecikme uzunluğunun 1 olduğu tespit edilmiştir. Uygun gecikme uzunluğu tespit edildikten sonra eş bütünleşme testine geçilmiştir. İşgücü verimliliği ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasındaki eş bütünleşmenin varlığının tespitine yönelik yapılan test sonuçları Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8: Verimlilik ve Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Arasındaki Eş Bütünleşmeye İlişkin Özet Sonuçlar

Gecikme Aralığı 1'e 1 için					
Veri Trendi:	Yok	Yok	Doğrusal	Doğrusal	Kuadratik
Test Türü:	Katsayısız	Katsayılı	Katsayılı	Katsayılı	Katsayılı
	Trendsiz	Trendsiz	Trendsiz	Trendli	Trendli
İz	0	2	0	0	0
Maksimum Özgül Değer	1	0	0	0	0

Tablo'daki değerler $\alpha=5\%$ 'de eş bütünleşik ilişki sayılarıdır.

Tablo 8'e göre işgücü verimliliği ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında katsayı ve trend olmadığı varsayımı altında iz testine göre eş bütünleşik bir ilişki tespit edilemezken, maksimum özgül değer testine göre uzun dönemli ortak bir ilişki tespit edilmiştir. Bunun yanında trend olmadığı fakat katsayı olduğu varsayımı altında iz testine göre 2 eş bütünleşik ilişki tespit edilirken, maksimum özgül değer testine göre bir ilişki yoktur. Fakat Tablo 9'dan da görülebileceği gibi katsayı ve trend olmadığı varsayımı altında yapılan Johansen eş bütünleşme testine göre %10 anlamlılık düzeyinde hem iz testine göre hem de maksimum özgül değer testine göre uzun dönemli bir ilişki vardır.

Tablo 9: Johansen Eş Bütünleşme Testi: Verimlilik ve Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları

Kısıtlanmamış Eş bütünleşme Rank Testi (İZ TESTİ)				
Trend Varsayımı: Deterministik Trend Yok				
Seriler: LNPRO ve LNFDI				
Gecikme Aralığı (Birinci Farklarda) 1'e 1				
Eş bütünleşik Eşitlik sayısı	Özgül değer	İz İstatistiği	0,05 Kritik Değer	Olasılık**
Hiç Yok*	0.375272	11.74961	12.32090	0.0622
En çok 1	0.018946	0.459076	4.129906	0.5614

İz Testi $\alpha=10\%$ 'da bir tane eş bütünleşme eşitliği olduğunu göstermektedir.

Kısıtlanmamış Eş bütünleşme Rank Testi (MAKSİMUM ÖZGÜLDEĞER)				
Eş bütünleşik Eşitlik sayısı	Özgül değer	Maksimum Özgül değer İstatistiği	0,05 Kritik Değer	Olasılık**
Hiç Yok *	0.375272	11.29053	11.22480	0.0487
En çok 1	0.018946	0.459076	4.129906	0.5614

Not: Maksimum özgül değer testi alfa=%5'de bir tane eş bütünleşme eşitliği olduğunu göstermektedir

* işareti, hipotezin alfa=%5 de reddini gösterir.

** işareti MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p- değerleridir.

Tablo 9'dan görülebileceği gibi iz testine (rank test) göre işgücü verimliliği ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı %10 anlamlılık düzeyinde reddedilememektedir. Bunun yanında maksimum özgül değer testi %5 anlamlılık düzeyinde 1 tane eş bütünleşme vektörünün varlığını işaret etmektedir.

Eş bütünleşmenin varlığı tespit edildikten sonra vektör hata düzeltme (vector error correction, VEC) modeline geçilmiştir. VEC modeli tahmin sonuçları Tablo 10'da gösterilmektedir.

Tablo 10: Verimlilik ve Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları İçin VEC Tahmin Sonuçları

Eş bütünleşme Eşitliği	CointEq1	
LNPRO(-1)	1.000000	
LNFDI(-1)	-0.224399	
	(0.02871)	
	[-7.81586]	
Hata Düzeltme:	D(LNPRO)	D(LNFDI)
CointEq1	-0.225636	3.957658
	(0.13487)	(1.15143)
	[-1.67303]	[3.43718]
D(LNPRO(-1))	-0.264702	0.016545
	(0.23101)	(1.97225)
	[-1.14584]	[0.00839]
D(LNFDI(-1))	-0.026526	0.113302
	(0.02255)	(0.19253)

Tablo 10: Verimlilik ve Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları İçin VEC Tahmin Sonuçları (Devam)

	[-1.17626]	[0.58850]
R ²	0.263902	0.500582
Ayarlanmış r kare	0.153487	0.425670
Artık kareler toplamı	0.010355	0.754779
F-istatistiği	2.390093	6.682215
Log likelihood	58.92540	7.458090
Akaike (AIC)	-4.577116	-0.288174
Schwarz (SC)	-4.380774	-0.091832

*Standart hatalar () ve t istatistik değerleri [] içinde gösterilmiştir.

Tablo 10'dan görüleceği gibi doğrudan yabancı sermaye yatırımları için t istatistiği -7.81 ve hata düzeltme katsayısı -0.22'dir. Bu değerler doğrudan yabancı sermaye yatırımı değişkeninin katsayısının %5 anlamlılık seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir ve hata düzeltme katsayısının değeri de negatif işaretlidir. Buna göre verimlilik ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları için uzun dönem denge düzeyine doğru bir hareketlilik olacağı yorumu yapılabilir.

Son olarak işgücü verimliliği ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları için varyans ayrıştırması yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 11'de raporlanmıştır.

Tablo 11: Verimlilik ve Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları İçin Varyans Ayrıştırmaları

Verimlilik İçin Varyans Ayrıştırması				Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları İçin Varyans Ayrıştırması			
Dönem	Standart Hata	LNPRO	LNFDI	Dönem	Standart Hata	LNPRO	LNFDI
1	0.022754	100.0000	0.000000	1	0.194265	2.063306	97.93669
2	0.025663	96.73856	3.261435	2	0.216088	16.83124	83.16876
3	0.029946	89.53823	10.46177	3	0.225786	23.74254	76.25746
4	0.033462	87.41297	12.58703	4	0.234621	27.71406	72.28594
5	0.036598	86.17745	13.82255	5	0.243895	31.25097	68.74903
6	0.039478	85.14568	14.85432	6	0.252778	34.55467	65.44533

Tablo 11: Verimlilik ve Doğrudan Yabancı
Sermaye Yatırımları İçin Varyans Ayrıştırmaları (Devam)

7	0.042173	84.35006	15.64994	7	0.261252	37.41057	62.58943
8	0.044704	83.74547	16.25453	8	0.269470	39.89705	60.10295
9	0.047099	83.26191	16.73809	9	0.277457	42.10420	57.89580
10	0.049379	82.86394	17.13606	10	0.285219	44.07734	55.92266
11	0.051557	82.53174	17.46826	11	0.292774	45.84908	54.15092
12	0.053647	82.25047	17.74953	12	0.300139	47.44872	52.55128
13	0.055659	82.00914	17.99086	13	0.307327	48.90050	51.09950
14	0.057600	81.79977	18.20023	14	0.314351	50.22400	49.77600
15	0.059478	81.61644	18.38356	15	0.321222	51.43547	48.56453
16	0.061299	81.45456	18.54544	16	0.327949	52.54856	47.45144
17	0.063067	81.31058	18.68942	17	0.334540	53.57480	46.42520
18	0.064787	81.18168	18.81832	18	0.341004	54.52395	45.47605
19	0.066462	81.06562	18.93438	19	0.347348	55.40440	44.59560
20	0.068096	80.96057	19.03943	20	0.353578	56.22335	43.77665

Tablo 11, işgücü verimliliğindeki değişimin birinci dönemde tamamen kendisinden kaynaklandığı göstermektedir. Doğrudan yabancı sermaye yatırımları ikinci dönemde işgücü verimliliğindeki değişimin %3.26'sını açıklamakta, 20 dönemlik süre boyunca doğrudan yabancı sermaye yatırımlarındaki değişimin işgücü verimliliğindeki değişimleri açıklama oranı artmakta ve yirminci dönemin sonunda ise işgücü verimliliğinin %19.03'lük kısmını açıklamaktadır. Aynı tablo, işgücü verimliliğinin doğrudan yabancı sermaye yatırımlarındaki değişimin birinci dönemde %2.06 gibi bir oranını açıklamaktadır. Yirminci dönemin sonunda ise %56.22'sini açıkladığını göstermektedir.

VI. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada Türkiye için doğrudan yabancı sermaye yatırımları ve ticari dışa açıklığın işgücü verimliliği üzerindeki etkisi, 1980 ile 2005 yılları arasında kapsayan 26 gözlem içeren zaman serisi verileri kullanılarak eş bütünleşme analizi yardımıyla incelenmiştir.

Eş bütünleşme analizi sonucu elde edilen bulgulara dayanarak hem ticari dışa açıklık hem de doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile işgücü verimliliği arasında aynı yönde uzun dönemli bir ilişki bulunmuştur. Fakat ticari dışa açıklığın işgücü verimliliğindeki değişimleri açıklama oranı, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının işgücü verimliliğini açıklama oranından daha

yüksektir. Buna dayanarak ticari dışa açıklık ile işgücü verimliliği arasındaki ilişki, doğrudan yabancı sermaye yatırımları ile işgücü verimliliği arasındaki ilişkiden daha kuvvetli olduğu ifade edilebilir.

Ticari dışa açıklığı yüksek olan ülkeler, ticari dışa açıklığı düşük ya da kapalı ekonomilere göre yeniliklere çok daha kolay ayak uydurabilmektedir. Buna göre ihracatı özendirici politikalar, özelleştirme çalışmalarına hız kazandırılması, Türk lirasının aşırı değerlenmesinin önüne geçilmesi durumunda ülkenin ticari dışa açıklığı artacaktır. Böylece ticari dışa açıklık, Türk ekonomisi üzerinde yeni teknolojilere daha kolay ayak uydurmak ve yeniliklere daha kolay adapte olmak gibi doğrudan etki yapacaktır. Bunun yanında ticari dışa açıklığın artması Türkiye’de işgücü verimliliğinin de artmasını sağlayacak ve ekonomik gelişme üzerinde işgücü verimliliği kanalıyla dolaylı katkıda bulunacaktır.

Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını teşvik edici politikaların, bu yatırımların Türkiye’ye gelmesi ile işsizliği azaltmak, teknoloji transferi sağlamak gibi doğrudan etkileri olacağı gibi, işgücü verimliliğini de olumlu yönde etkileyecek ve bu verimlilik artışı ölçüsünde dış piyasalarda daha rekabetçi bir konuma gelecektir. Bununla beraber, işgücü verimliliğinin yapılacak yeni yatırımlar için belirleyici bir özellik taşıması açısından, doğrudan yabancı sermaye yatırımları nedeniyle artan işgücü verimliliği, ülkeye yeni yatırımların girmesini özendirecektir.

Ekonomik gelişme ve refah artışı için anahtar rol oynayan verimliliğin kaynaklarının neler olduğu iyi tespit edilmelidir. Bu çalışmada işgücü verimliliğinin kaynaklarından olduğu düşünülen ticari dışa açıklık ve doğrudan yabancı sermaye yatırımları gibi iki değişken üzerinde durulmuş ve bu değişkenlerin işgücü verimliliği ile arasındaki ilişki ortaya konulmuştur. Buna göre, işgücü verimliliği ile ilgili politikalar hazırlanırken bu iki değişken de göz önünde bulundurulmalıdır.

Kaynaklar

- Alcala, Francisco ve Antonio Ciccone (Mayıs 2004), “Trade and Productivity”, The Quarterly Journal of Economics, 614-646.
- Bwalya, Samuel Mulenga (2006), “Foreign Direct Investment and Technology Spillovers: Evidence from Panel Data Analysis of Manufacturing Firms in Zambia”, Journal of Development Economics, 81: 514-526.
- Cameron, Gavin, James Proudman ve Stephen Redding (1999),” Openness and Its Association with Productivity Growth in UK Manufacturing Industry”, Bank of England Working Papers, No:104.
- Crespo, Nuno ve Maria Paula Fontoura (2007), “Determinant Factors of FDI Spillovers –What Do We Really Know?” World Development, doi: 10.1016/j.worlddev.2006.04.001.
- Damijan, Jose P., Mark Knell, Boris Majcen ve Matija Rojec (2003), “The Role of FDI, R&D Accumulation and Trade in Transferring Technology to

- Transition Countries: Evidence From Firm Panel Data For Eight Transition Countries”, *Economic Systems*, 27:189-204.
- Gera, Surendra, Wulong Gu ve Frank C. Lee (1999), “Foreign Direct Investment And Productivity Growth: The Canadian Host- Country Experience”, *Industry Canada Research Publications Program*, Working Paper Number: 30, Kanada.
- Kimura, Fukunari ve Kozo Kiyota (2006), “Exports, FDI, and Productivity: Dynamic Evidence From Japanese Firms”, *MMRC Discussion Paper Series*, Discussion Paper No. 69, Tokyo.
- Madden, Gary ve Scott J. Savage (1998), “Sources of Australian Labour Productivity Change 1950-1994”, *The Economic Record*, 74(227):362-372.
- Miller, Stephen M. ve Mukti P. Upadhyay ,(2000), “The Effects of Openness, Trade Orientation, and Human Capital on Total Factor Productivity”, *Journal of Development Economics*, 63:399-423.
- Ramirez, Miguel (2006), “Does Foreign Direct Investment Enhance Labor Productivity Growth In Chile? A Cointegration Analysis”, *Eastern Economic Journal*, 32(2):205-220.
- Rodriguez, Carlos Alfredo (2000), “On the Degree of an Open Economy”, <http://www.cema.edu.ar/~car/Advantage.PDF>, (15.04.2007).
- Spilimbergo, Antonio, Juan Luis Londono ve Miguel Szekely (1999), “ Income Distribution, Factor Endowments, and Trade Openness”, *Journal of Development Economics*, 59:77-101.
- Squalli, Jay ve Kenneth Wilson (2006), “A New Approach to Measuring Trade Openness”, *Economic Policy Research Unit Working Paper Series*, Working Paper No. 06-07.
- The Conference Board and Groningen Growth and Development Centre, *Total Economy Database*, January 2008, <http://www.conference-board.org/economics/>
- Uğur, Ali ve Frances Ruane (2004), “Foreign Direct Investment and Productivity Spillovers in Irish Manufacturing Industry: Evidence From Plant Level Panel Data”, *International Journal of Economics of Business*, 11(3):53-66.
- UUnctad, *FDI Inflows, By Host Region and Economy*, <http://www.unctad.org>, (23.07.2008).
- Valadkhani, Abbas (2005), “Sources of Iranian Labour Productivity”, *Review of Middle East Economies and Finance*, 3(3):203-218.
- www.dtm.gov.tr, www.tuik.gov.tr

Notlar:

¹ Belirtilen oranlar çalışmada kullanılan ticari dışa açıklık verilerinden faydalanılarak elde edilmiştir.