

YAKINSAMA HİPOTEZİNİN OECD ÜLKELERİNDE İKİLİ YAKLAŞIMLA TEST EDİLMESİ

Filiz YEŞİLYURT*

ÖZET

İktisat biliminde köklü bir geçmişe sahip olan ve günümüzde de etkisi devam eden yakınsama analizlerinde uzun yıllar σ -yakınsaması ve β -yakınsaması kullanılmıştır. Ancak Quah (1993), Friedman (1992) ve Pesaran (2007) bu geleneksel yaklaşımlara bir takım eleştiriler getirmişlerdir. Pesaran (2007)'a göre ikili yaklaşımın yakınsama çalışmalarında kullanılması çoğu zaman daha geçerli sonuçlar üretmektedir. Bu amaçla bu çalışma OECD ülkelerindeki yakınsamanın olup olmadığını araştırmaktadır. Veri seti 27 ülkeyi kapsamakta ve 1978-2010 dönemi için yıllık gelir verilerine dayanmaktadır. İkili testlere dayalı ampirik sonuçlar bize 27OECD ülkesinde yakınsamanın olduğuna dair kanıtlar sunmaktadır. Birbirleriyle yoğun ekonomik ilişkilere sahip OECD ülkeleri için elde edilen sonuçlar beklentilere uygundur.

Anahtar Kelime: Bölgesel Ekonomi, Yakınsama, Pairwise yaklaşımı

Jel Kodları: O4, O14

*Yrd. Doç.Dr. Pamukkale Üniversitesi, İktisat Bölümü, afiliz@pau.edu.tr

TESTING CONVERGENCE IN OECD COUNTRIES USING PAIR-WISE APPROACH

ABSTRACT

β and σ convergence have been widely used in conventional convergence analysis in the literature. However the concept of beta and sigma convergence have been criticised by Friedman (1992) Quah (1993), Pesaran (2007). Among them Pesaran (2007) proposed a time series method. Pairwise approach developed by Pesaran (2007) has important advantages in convergence analysis. This study investigates the existence of convergence of countries over the period 1978-2010. The Empirical results of pairwise approach show that convergence exists among 27 OECD countries. These results are reasonable because of the intense economic interactions between the OECD countries.

Keywords: Regional Economics, Convergence, Pairwise approach

Jel Codes: O4, O14

1. GİRİŞ

Büyüme kavramı ilk defa 18. yüzyılın sonlarında Adam Smith'in emeğin bölüşüm (division of labour) tartışmaları çerçevesinde analiz edilmeye başlanmıştır. Young(1928)'ın bu alana katkılarından sonra, Solow(1956) ve Swan(1956) çalışması ile büyüme teorik temellere oturtulmuş ve yirminci yüzyılın sonlarından itibaren ampirik olarak bir çok makroekonomik çalışmanın konusunu oluşturmuştur.

Büyüme teorisinde önemli bir alt literatür olarak yakınsama teorisi gelişmiştir. Özellikle ikinci dünya savaşından sonraki gelişmeler, küreselleşme olgusu, ulaşım ve haberleşme olanaklarındaki gelişmelerin beraberinde ortaya çıkan ekonomik entegrasyonun ülkeler arası yakınsamaya yol açacağı beklentisi oluşmuştur. Bu nedenle bu yapının ekonomik ve politik gerekçelerle piyasalarda ekonomide benzerlik yaratacağı varsayılarak araştırılmıştır.(Dowrick and Delong, 2001). Bu amaçla özellikle fakir ülkenin zengin ülkenin büyümesine ve gelir düzeyine yakınsayacağını öne süren Neo-klasik büyüme teorisi çok sayıda çalışmada test edilmiştir. Bu çalışmalarda ayrıca büyümenin kaynakları üzerinde durulmuştur. (Beckfield 2006, Auguste 2012). Diğer yandan bu çalışmalardan bir kısmı ülkelerin ekonomik büyüme seviyelerinin yakınsayıp yakınsamadığını test etmiştir (Baumol 1986, Delong 1988, Mankiw vd, 1992).

Böylesine köklü bir temele sahip olan ülkeler arasındaki gelişmişlik farkının ve çıktığı açığın zamanla kapatılıp kapatılamayacağı sorusu yanında ekonomik ve politik araçların ülkeler arası koordinasyonu

sağlayıp sağlamadığı, ortaya çıkan sosyo-ekonomik benzerliklerin büyümede de bir benzerlik yaratıp yaratmayacağı da önemli bir tartışma alanı olmaya devam etmektedir. Bu amaçla çalışma 27 OECD ülkesinde yakınsamanın varlığını yıllık gelir verileri ve ikili (pairwise) yaklaşımı kullanarak 1978-2010 yılları arasında test etmeyi amaçlamaktadır. Yukarıda da belirtildiği gibi literatürde Avrupa Ülkeleri için bazı araştırmalar olmasına rağmen, coğrafi benzerlikten ziyade yapısal ve niteliksel özelliklere bağlı olarak yakınsama analizleri üzerinde yeterince durulmamıştır. Üstelik sürpriz bir şekilde ikili yaklaşımı kullanılarak gelişmiş ülkelerin yapısal ve niteliksel özelliklerine dayalı bir araştırma yapılmamıştır. Bu yönüyle bir analiz yapılması (yöntem kısmında geniş bir şekilde açıklandığı gibi geleneksel yakınsama analizlerinin sapmalı sonuç üretebileceği teorik bilgisi ışığında) önemsenen bir katkı olabilir. Her ne kadar OECD ülkeleri benzer özelliklere sahip olsalar da en zengin ve en fakir olanlar arasında büyük farklılık vardır. Sonuç olarak bu çalışmanın temel amacı OECD ülkelerinin büyümeleri arasındaki etkileşim ve yakınsamanın varlığını gelişen bir yöntemle test etmektir. Ayrıca çalışmamızın diğer çalışmalardan önemli farkı şimdiye dek yakınsama hipotezi için kullanılan ikili yaklaşımı ilk defa OECD ülkeleri için uygulamasıdır aynı zamanda kullanılan veri seti itibarıyla de günümüze ışık tutmaktadır.

Çalışmanın geri kalanı aşağıdaki şekilde organize edilmiştir: İkinci bölümde ülkelerarası literatürden, üçüncü bölümde yöntem ve veri setinden bahsedilecek dördüncü bölümde ampirik sonuçlar verilecek son bölümde değerlendirme yapılacaktır.

2. LİTERATÜR

Büyüme ile yapılan ilk ampirik çalışma Baumol (1986) 'un çalışmasıdır. Baumol (1986) 1870-1979 yılları arasında 16 gelişmiş ülke için yaptığı on yıllık çalışma sonucunda ikinci dünya savaşı sonrasında yakınsama sonucunu elde etmiştir. Ancak elde edilen sonuçların sadece gelişmiş ülke için elde edilebileceği yönünde olması nedeniyle eleştirilmiştir. (Bkz. De Long (1988)). Mankiw ve diğerleri (1992) 1960-1985 yılları arasında 3 farklı ülke grubu için yakınsama hipotezini test edilmiştir. İlk grupta 98, ikinci grupta 75, üçüncü grupta ise 22 OECD ülkesi yer almıştır. Koşulsuz yakınsama sadece üçüncü gruptaki ülkelerde görülmesine karşın, koşullu yakınsama tüm ülke grupları için elde edilmiştir. Sala-i Martin (1996), 1960-1990 arasında ülke ve bölge

düzeyinde yaptığı çalışmada OECD ülkeleri ve bazı Avrupa ülkeleri için 110 ülke de koşulsuz yakınsamanın dışında tüm veri setlerinde yakınsama olduğunu bulmuştur. Dowrick ve Nguyen(1989), 24 OECD ülkesi için 1950-1980 yılları arasındaki üç farklı dönem için yakınsama sonucunu bulmuştur. Rassekh (1992), 1950-1985 için 19 OECD ülkesinde makro yakınsamayı elde etmiştir. Çalışmada ticaretin büyüme üzerinde etkisi bulunmuştur. Lichtenberg (1994), 1960-1985 arasında 22 OECD ülkesi için varyansın zamanla azaldığına dayalı test uygulamış ve sonuçta yakınsamanın olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Carree ve Klomp (1997) aynı çalışmayı tekrarlamış, Lichtenberg (1994)'in çalışmasındaki gibi varyansın bağımsız dağılamayacağını öne sürerek yakınsama yönünde bulgulara ulaşmışlardır. Bernard ve Durlauf (1995) 15 OECD ülkesini 1900-1987 için zaman serisi teknikleri ile sınımış ancak yakınsama olmadığı sonucunu elde etmiştir. Rassekh vd (2001) geleneksel yöntemleri eleştirdikleri çalışmalarında 1950-1990 yılları için 24 OECD ülkesinde sadece savaş sonrası dönem için çok sınırlı olarak yakınsama olgusuna ulaşmıştır. Data(2003), 1950-1998 için 15 OECD ülkesinde Amerika referans alınarak yakınsama bulunmuştur. Ram ve Zhang (2002), 85 ülke için 1990-1997 ortalama gelirinin ilgili dönemde yakınsamayı gösteren katsayının istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulunmuştur. Saraçoğlu ve Doğan (2005), 1985-2004 yılları arasında Avrupa birliği (AB) ülkesi ve adaylarını içine alan 29 ülke için yaptığı çalışmada AB ülkelerinin kendi grup ortalamalarından ıraksadığı ancak AB'ye aday ülkelerin ortalamalarına yakınsadığını bulmuşlardır. Korap (2010), 26 OECD ülkesi için 1970-2007 dönemini alan ve panel birim kök testine dayanan çalışmasında OECD ülkelerinin referans ülke olan Amerika'nın gelirin yakınsadığını bulmuşlardır. Nahar ve Inder (2010), 1950-1988 yılları arasında 22 OECD ülkesi için, iki ülke haricinde, yakınsama olduğunu bulmuştur. Çalışmalarında Amerika'yı referans ülke olarak almışlardır. Bu çalışmada sadece Norveç ve Yeni Zelanda'nın ıraksama gösterdiği bulunmuştur.

3. VERİ VE METODOLOJİ

Gelir yakınsamasının incelendiği bu çalışmada 27 OECD ülkesi için yıllık veriler kullanılarak 1970-2010 arasında yakınsamanın varlığı araştırılmıştır. Çalışmada OECD ülkelerinin gelir yakınsaması en fazla ülke ve yıl için elde edilmiştir. Çalışmaya konu olan ülkeler Avusturya, Belçika, Kanada, Danimarka, Fransa, İngiltere, İspanya, Almanya,

Yunanistan, İzlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Avusturalya, Şile, Finlandiya, Macaristan, İsrail, Japonya, Meksika, Yeni Zelanda, Portekiz, İsveç, İsviçre, Amerika, Türkiye'dir. Çalışmada kullanılan ülke gelir verileri Dünya Bankasından derlenmiştir.

1990'lı yıllarda yaşanan yavaşlama tüm ülkelerde olduğu gibi OECD ülkelerinin büyüme rakamları üzerinde de etkili olmuştur. Örneğin 1970-1980 ortalama büyüme oranı 3.4 iken, 1980-1990 ortalama büyüme oranı 3, 1990-2000'de ise bu oran 2.5 olarak gerçekleşmiştir. Ancak 1990'lı yıllarda Amerika büyüme oranı diğer OECD ülkelerine göre daha hızlı gerçekleşmiştir. Bu nedenle ülkelerarası farklılıkların yaşandığı bu dönemde büyüme oranları farklılaşmaktadır. OECD'nin 2003 raporunda bu farklılığın en önemli nedeninin emek kullanımının olduğu belirtilmiştir. Ancak 1990'lı yılların ortalarından itibaren bu farklılık nispeten azalmıştır.

Tablo 1 1978-2010 Büyüme İstatistikleri

	Ortalama	Maksimum	Minimum
Avustralya	2.17	5.36	-3.82
Avusturya	2.01	4.72	-2.80
Belçika	2.63	5.81	-2.86
Kanada	1.79	5.53	-5.67
Şile	1.94	4.67	-3.15
Danimarka	2.39	5.03	-5.17
Finlandiya	2.49	5.55	-3.83
Fransa	1.86	5.26	-5.15
Almanya	1.90	7.25	-4.94
Yunanistan	2.82	8.55	-6.56
Macaristan	1.72	5.96	-5.49
İzlanda	4.07	9.98	-5.56
İsrail	2.24	4.68	-3.67
İtalya	2.73	5.89	-1.63
Japonya	3.23	5.65	-2.31
Lüksemburg	5.06	12.28	-10.32
Meksika	2.59	7.12	-8.54
Hollanda	1.30	4.80	-11.89
Yeni zelanda	4.38	9.26	-0.58
Norveç	2.40	7.15	-5.53
Portekiz	3.07	9.70	-5.76
İspanya	2.51	7.49	-2.91
İsviçre	2.20	6.56	-5.03
İsveç	4.96	11.02	1.16
Türkiye	3.89	9.49	-5.70
İngiltere	2.83	7.26	-2.80
Amerika	2.83	7.26	-2.80

Geleneksel uygulamayı esas alan çalışmalarda sıklıkla kullanılan β -yakınsaması neo-klasik modelin varsayımları altında test edilmektedir. Neo-klasik teorem sadece başlangıç gelir düzeyinde farklılaşan ülkelerin uzun dönemde birbirine yakınsayacağını varsaymaktadır. Bu durum göz önüne alındığında özellikle heterojenliğin olduğu veri setinde elde edilen sonuçların güvenilir olabileceği yönünde eleştirilmiştir. (Bkz. Friedman, 1992, Pesaran 2007) Diğer yandan özellikle dağılımın bilindiği varsayımı altında yapılan beta yakınsaması analizi yanlış sonuçlar elde edilmesine neden olacaktır. (Bkz. Laurini ve diğerleri, 2005). β -yakınsamasına diğer önemli eleştiri Quah(1993)'ün işaret ettiği Galton'un yanlış çıkarımına (Galton Fallacy) yol açmasıdır. Bu eleştirilerden sonra Bernard ve Durlauf (1995) ülke veya bölgelerin stokastik süreçte aynı trende sahip olabileceğini belirtmiş ve zaman serisine dayalı birim kök testi ile yakınsamayı test etmişlerdir. Ancak uygulamalı çalışmalarda çok ülkeli veya bölgesel analizlerde hesaplama sorunları bizi bölgesel enflasyon yakınsama olgusunu Pesaran (2007) makalesini takip edilerek test etmemize yöneltmiştir.

Bu yöntemde $i = 1, 2, \dots, N - 1$ ve $j = i + 1, \dots, N$ için ülkelerin gelir büyüme arasındaki fark $N(N - 1)/2$ için durağan olmalıdır.

$$d_t^{i,j} = y_t^i - y_t^j, \quad (1)$$

Boş hipotezin reddedildiği açık için farkın oranı ise (2) numaralı denklem ile ifade edilmektedir. Pesaran (2007,322)

$$\overline{Z}_{NT} = \frac{2}{N(N-1)} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N Z_{ij,T} \quad (2)$$

Bu yöntemde $d_t^{i,j}$ ülkelerin gelir büyümesi için yakınsamayı test etmektedir. Pesaran(2007) boş hipotezin reddi durumunda gözlem sayısı N ve zaman boyutu T sonsuza yaklaştıkça \overline{Z}_{NT} 'nin α 'dan daha büyük olacağını göstermektedir. Burada yer alan α birim kök testinin büyüklüğünü (size) vermektedir. Birim kök testinde boş hipotezin reddedilme oranının α 'dan çok büyük olması yakınsamanın çok yüksek oranda elde edildiğini göstermektedir. Iraksamanın olduğu durumda ise tersi durum geçerlidir.

Çalışmamızda birim kök testi olarak Genelleştirilmiş Birim kök (ADF) testi kullanılmıştır. Boş hipotezin reddedilme oranının 1 değerini alması yakınsamanın olduğunu, 0 iraksamanın olduğunu, 0 ve 1 aralığında yer alan değer ise gelir açığı çiftlerinin yakınsama yüzdesini vermektedir.

Bizde çalışmamızda 27 ülkenin yakınsamasını 351 görelî gelir çiftinde ADF birim kök testi ile sınadık. ADF testinin boş hipotezi bilindiği üzere birim kökün varlığı durumudur. ADF birim kök testi için aşağıdaki denklemlerden yararlanılmıştır.

$$\Delta d_t^{i,j} = c^{i,j} + \beta^{i,j} (y_i - y_j)t + \beta^{i,j} d_{t-1}^{i,j} + \sum_{r=1}^{p^{i,j}} \theta^{i,j,r} \Delta d_{t-r}^{i,j} + v_t^{i,j} \quad (3)$$

$$\Delta d_t^{i,j} = c^{i,j} + \beta^{i,j} d_{t-1}^{i,j} + \sum_{r=1}^{p^{i,j}} \theta^{i,j,r} \Delta d_{t-r}^{i,j} + v_t^{i,j} \quad (4)$$

4. AMPİRİK SONUÇLAR

İkili yaklaşımda ülkelerin açılımları farklı anlamlılık düzeylerindeki birim kök testlerinden yararlanılarak hesaplanmaktadır. Dolayısıyla geleneksel yakınsama analizlerinden farklıdır ve tahmin işlemi önemli bir zaman almaktadır. Çalışmada sabit terimli ve sabit terimsiz ADF testlerinin her biri için 351 kez tahmin yapılmıştır. Tablo 3 ikili gelir yaklaşımına göre 1978-2010 yıllarında ülkelerarası yakınsama sonuçlarını vermektedir. ADF birim kök testi için gecikme sayısı 1,2,3, 4 ve Akaike Bilgi Kriterine (AIC) dayanarak verilmiştir. Tablo 3’de ADF birim kök testinin reddedilme oranları yer almaktadır. Bu oranlar sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyi için verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre ADF birim kök hipotezi reddedilmektedir.

Tablo 3: İkili Gelir Yakınsama Oranları

Anlamlılık Düzeyi	ADF(Sabit terimsiz)			ADF(Sabit Terimli)		
	%1	%5	%10	%1	%5	%10
p(1)	0.68	0.93	0.98	0.34	0.70	0.84
p(2)	0.35	0.70	0.84	0.14	0.40	0.57
p(3)	0.30	0.66	0.83	0.14	0.41	0.56
p(4)	0.20	0.40	0.59	0.10	0.26	0.36
p(AIC)	0.75	0.84	0.89	0.48	0.76	0.87

Not: p gecikme sayısını göstermektedir.

Elde edilen bu sonuçlar yakınsamanın OECD ülkeleri arasında gerçekleştiğini göstermektedir. Özellikle dışa açıklığın ve liberalleşmenin ekonomik yakınsamayı etkilediği bilinmektedir (Harrison, 1996). Bu

nokta da küreselleşme ile birlikte ülkelerin birbiri ile artan ticaretinin yakınsamaya olan olumlu etkisi beklenen bir sonuçtur. Bu sonuç OECD ülkesi için yapılan diğer çalışmalarla paraleldir. Ancak bu çalışmaların büyük kısmı OECD'deki yakınsama olgusunu 1990'lı yılların sonları için araştırmış bundan sonraki dönem az sayıdaki çalışmanın konusunu oluşturmuştur. Örneğin bu çalışmalardan Korap (2010) çalışmasında kullanılan veri seti 1970-2007 için yakınsama sonucunu doğrulamaktadır.

5. DEĞERLENDİRME

Bu çalışma 27 ülke için 1978-2010 yıllarındaki gelir yakınsamasını Pesaran (2007) ikili yaklaşım kullanarak test etmektedir. Bu yöntem çiftli gelir açıklarının hangi oranda reddedildiğine dayanmaktadır. Bu sonuç özellikle diğer yöntemlerle elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldığında daha da önem kazanmaktadır. Teorik olarak önemli avantajlar barındıran ikili yaklaşımı ile test edilmiş benzer ülke grupları için benzer sonuçlar bulunmaktadır.

Çalışma sonucunda ülkelerarasında yakınsama olduğu sonucu elde edilmiştir. Bu birkaç nedenden kaynaklanmış olabilir. İlk olarak genel anlamda küreselleşen dünyanın beraberinde getirdiği koordineli yürütülen ekonomik ve politik kurallar neden olmaktadır. Benzer üretim teknikleri, benzer tüketim kalıpları, benzer kültürel kodlar ve standardize edilmiş yapılar bütün dünyaya hakim olmuştur. Zorunluluk ve gereklilikten doğan “toplam kalite belgeleri” gibi standartlaştırma yöntemleri ürünleri ve iş akışlarını benzer hale getirmektedir. MCDonalds'ın “tek dünya tek tat” sloganı da buna başka bir örnektir. İkinci neden küreselleşmenin getirdiği endüstri içi dış ticarete bağlı olarak ortaya çıkan, ortak üretim ve hasıla yakınsamasıdır. Bir üçüncü neden ise finansal piyasalardaki bağılıklardır. Bir grup ülke gelişirken üretim etkisi dışında finansal piyasalardaki etkileşim nedeniyle de büyüme seviyesi ülkeler arasında bulaşıcı ve yayılması bir etkiye sahip olmaktadır. Bu tür yapısal ilişkiler OECD ülkeleri için daha da önem kazanmaktadır.

KAYNAKÇA

AUGUSTE, Daniel (2012). "European Integration and Income Inequality Convergence", Working paper, <http://paa2013.princeton.edu/papers/132193>

BAUMOL, W. J. (1986), "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-run Data Show", *The American Economic Review*, 76 (5): 1072-1085.

BECKFIELD, J. (2006). "European Integration and Income Inequality", *American Sociological Review*, 71:964-985

DE LONG, J B., (1988). "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment", *American Economic Review*, 78(5): 1138-54.

DOWRICK, S. and Nguyen, D. (1989). "OECD Comparative Economic Growth 1950-85: Catch-up and Convergence", *American Economic Review*, 7 (9): 1010-1030.

HARRISON, A. (1996). "Openness and Growth: A Time Series, Cross-Country Analysis for Developing Countries", *Journal of Development Economics*, 48, 419-447.

KORAP, L. (2010). "OECD Ülkeleri İçin Ekonomik Yakınsama Öngörüsünün Zaman Serisi Panel Birim Kök Yöntemleri ile Sınanması", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1: 189-206.

LAURINI M., E. Andrade and P. L. Valls Pereira (2005). "Income Convergence Clubs for Brazilian Municipalities: A Non-Parametric Analysis", *Applied Economics*, 37: 2099-2118

MANKIW, N. G., Romer, D. and Weil, D. N. (1992). "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 107 (2), 407-437.

NAHAR S. and Inder B. (2002). Testing Convergence in Economic Growth for OECD Countries, *Applied Economics*, 34 (16): 2011-2022

SMITH, A. (1976). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Edited by E. Cannan, Chicago, The University of Chicago Press

SOLOW, R. M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 70: 65-94.

SWAN, T. W. (1956). "Economic Growth and Capital Accumulation", *Economic Record*, 32:334-361.

YOUNG, A. A. (1928). "Increasing Returns and Economic Progress", *The Economic Journal*, 38: 527-542.

BAUMOL, W. J. (1986). "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show", *The American Economic Review*, 76 (5): 1072-1085.

BARRO, R. J. (1991). "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *The Quarterly Journal of Economics*, 106 (2): 407-443.

RAM, R. and K. H. Zhang (2002). "Foreign Direct Investment and Economic Growth: Evidence from Cross-Country Data for the 1990", *Economic Development and Cultural Change*, 51(1): 205-215.

DOWRICK, S. J. B. DeLong (2001). "Globalization and Convergence, URL: <http://www.nber.org/chapters/c9589>