

**ÜLKELER ARASI GELİR YAKINSAMASI ANALİZİ: AB
ÜLKELERİ VE TÜRKİYE***

CROSS-COUNTRY CONVERGENCE ANALYSIS: EU COUNTRIES
AND TURKEY

Seren SAVACI¹
Başak KARŞIYAKALI²

Received: 12.10.2015, Accepted: 15.06.2016, Published: 30.06.2016

ÖZ

Bu çalışmada Türkiye ile Avrupa Birliği'ne üye ülkeler arasında kişi başına gelir düzeyinde yakınsama analizi 1960-2013 yılları için Carlino ve Mills (1993)'in zaman serisi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Öncelikle ele alınan ülkeler ile Türkiye'nin kişi başına düşen gelir farklarına birim kök testleri uygulanmıştır. Birim kök testi sonucunda durağan olan serilerle regresyon analizi yapılmış ve elde edilen katsayılara bağlı olarak yakınsamanın varlığına ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. Uygulama sonuçları Türkiye ile Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İtalya, İsveç ve Portekiz arasında 1990'lı yıllardan itibaren β yakınsamasının varlığına işaret etmektedir. Analizin bir diğer önemli sonucu Türkiye ile Yunanistan ve İngiltere arasında iraksama bulunduğudur.

Anahtar Kelimeler: *Yakınsama, Yakalama, Avrupa Birliği ve Türkiye*

ABSTRACT

In this study per capita income convergence analysis between Turkey and European Union member countries is made by adopting Carlino and Mills (1993)'s time series method for 1960-2013. First, unit root tests are applied to the differences of per capita gross domestic product between Turkey and selected European Union countries. Regression analysis is done with stationary series and convergence evaluation is made according to regression coefficients. Results of the analysis show that there is β convergence since 1990's between Turkey and Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Italy, Sweden and Portugal. Another important result is divergence between Turkey-Greece and Turkey-United Kingdom.

Keywords: *Convergence, Catch-up, European Union and Turkey*

* Bu çalışma ilk yazarın yüksek lisans tezinden yararlanarak oluşturulmuştur.

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Doktora Öğrencisi

² Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, İktisadi Gelişme ve Uluslararası İktisat Anabilim Dalı, Yrd. Doç. Dr.

GİRİŞ

Yakınsama hipotezi 1956 yılında Robert Solow tarafından ortaya konan Neo-Klasik büyüme teorisinin önemli bir çıkarımıdır. Neo-Klasik büyüme teorisinin temel çıkarımı olan yakınsama hipotezi ülkeler arasında kişi başına düşen gayrisafı yurtiçi hasıla (KBGSYH) farklarının zaman içinde azalacağını öne sürer. Neo-Klasik büyüme teorisinin azalan verimler varsayımı sayesinde durağan duruma geçiş sürecinde ülkeler arasında yakınsama otomatik olarak gerçekleşir. Fakir ülkede sermayenin marjinal verimliliği zengin ülkeden daha yüksek olacağı için, fakir ülke zengin ülkeden daha hızlı büyür. Bu çalışmanın amacı yakınsama hipotezinin teorik altyapısını ortaya koyduktan sonra Türkiye'nin Avrupa Birliği (AB) ülkelerine KBGSYH bakımından yakınsayıp yakınsamadığını tespit etmektir. Bu amaçla zaman serisi yöntemi doğrultusunda doğrusal birim kök testleri kullanılarak yakınsama analizi yapılmıştır. Kırılmasız ve kırılmaları dikkate alan birim kök testleri kullanıldığında farklı test prosedürlerinin farklı sonuçlar vereceği görülmektedir. Zaman serileri birçok dışsal şoka maruz kaldığından kırılmasız birim kök testi durağan bir seriyi durağan değilmiş gibi gösterebilir. Bu riski ortadan kaldırmak için tek kırılmalı ve iki kırılmalı birim kök testleri kullanılmıştır. Kırılma yıllarının genellikle krizleri takip eden yıllar olduğu görülmektedir. Bu kırılmalar bazen ülkeler arasında yakınsama varken ıraksamaya, bazen de ıraksama varken yakınsamaya neden olmuştur. Bazı kırılmaların ise süreç üzerinde etkisi yoktur. Farklı birim kök testleri kullanılarak durağanlık araştırmasının sağlanması amaçlanmıştır.

1.YAKINSAMANIN TANIMI

Yakınsama hipotezi en yalın haliyle ülkelerin KBGSYH düzeylerinin zaman içinde birbirine yaklaşacağını öne sürer. Neo-Klasik büyüme teorisinin gelişimiyle son halini alan yakınsama hipotezi; öncesinde çeşitli çalışmalarda incelenmiş ve ülkelerin KBGSYH düzeylerinin birbirlerini yakalaması olarak ortaya çıkmıştır. Yakalama ve yakınsama hipotezleri ekonomik büyüme konusunda aynı öngörülerde bulunsa da aynı kavramlar değildir. Neo-Klasik geçiş dinamiği ilkesine göre, ülkelerin büyüme oranlarındaki farklılıkların temel sebebi sermaye birikimlerinin farklı olmasıdır. Yakalama hipotezine göre ise teknolojik farklılıklar büyüme oranlarının farklı olmasına yol açar. Dünya teknoloji düzeyinden geri olan ülkeler, mevcut teknolojileri taklit ederek gelişmiş ülkeleri yakalayabilir. Bununla birlikte yakalama, yakınsama hipotezinde olduğu gibi otomatik olarak gerçekleşmez.

Yakınsama hipotezi özellikle 1980'li yılların ortalarından itibaren yoğun olarak incelenmeye başlanmıştır; ancak fikir olarak iktisat literatüründeki en eski tartışmalardan biridir (Rassekh, 1998: 85). Yakınsama hipotezinin uzun dönemde çıktının nasıl bir seyir izleyeceğini başlangıç

koşullarına göre açıklamaya çalışması, konuya gösterilen yoğun ilginin nedenidir. Aynı zamanda ekonometrik yöntemlerdeki gelişmeler de yakınsama hipotezinin sınanabilirliğini artırmıştır (Durlauf, 2003: 2). Abramovitz ve David (1996)'e göre belli koşullar altında lider ülkeden geri kalmak, liderden daha hızlı büyüme kabiliyeti ve üretkenliği yaratır. Bu, yakınsama hipotezinin temel iddiasıdır (Abramovitz ve David, 1996: 21).

Yakalama ve yakınsama kavramları arasındaki ilişki Bernard ve Durlauf (1996) tarafından istatistiksel olarak açıklanmıştır. Yakalama olarak yakınsama, ele alınan iki ülkenin şimdiki dönem ve gelecek dönem arasındaki gelir farklarının azalması olarak tanımlanabilir. $y_{i,t}$ i ülkesinin t dönemindeki gelirini ve $y_{j,t}$ j ülkesinin t dönemindeki gelirini ifade eder. Gelirler logaritmik formda ele alınmaktadır. $y_{i,t} > y_{j,t}$ olmak üzere:

$$E(y_{i,t+T} - y_{j,t+T} \mid \varphi_t) < y_{i,t} - y_{j,t} \quad (1)$$

$t+T$ gelecek dönemi ve φ_t , t döneminde sahip olunan bilgi setini ifade eder. Yakınsamanın ikinci tanımı ülkeler arasında uzun dönem gelir farklarının sıfıra yaklaştığını ifade eder. Bu tanım, sabit bir zamanda uzun dönem tahminlerinin eşitlenmesi olarak açıklanabilir.

$$\lim_{k \rightarrow \infty} E(y_{i,t+k} - y_{j,t+k} \mid \varphi_t) = 0 \quad (2)$$

Yukarıdaki eşitliğe göre i ve j ekonomilerinin kişi başına gelirlerinin logaritmaları sabit bir t anında eşitleniyorsa yakınsamaktadır (Bernard ve Durlauf, 1996: 165). Neo-Klasik büyüme teorisinin azalan verimler varsayımı ve yakınsama hipotezi, çoğu içsel büyüme modeli tarafından reddedilmektedir. Romer (1994)'e göre, içsel büyüme modellerinin çıkış noktalarından biri Neo-Klasik büyüme teorisinin uzun dönem büyümeyi açıklamadaki yetersizliği iken, diğeri yakınsama hipotezidir. Yakınsama hipotezinin test edilmesi, Neo-Klasik veya içsel büyüme teorilerinin geçerliliğinin testine dönüşmektedir (Islam, 2003: 312). Ancak yakınsama hipotezinin kabul edilmesi içsel büyüme modellerinin geçersiz olduğu şeklinde yorumlanamaz; çünkü yakınsama hipotezini kabul eden içsel büyüme modelleri de bulunmaktadır (Durlauf ve diğerleri, 2005: 42). Yakınsama hipotezinin geçerliliğiyle ilgili tartışmalar, bu konudaki araştırmaların çeşitlenmesine neden olmuş ve farklı yakınsama türlerinin oluşmasıyla sonuçlanmıştır. Bu bölümde farklı ele alınış biçimleriyle ortaya çıkan yakınsama türleri aşağıdaki başlıklara göre incelenmektedir:

- a. Mikro yakınsama ve makro yakınsama
- b. Ülke içi yakınsama ve ülkeler arası yakınsama
- c. Gelir düzeyinde yakınsama, büyüme oranında yakınsama ve toplam faktör verimliliği yakınsaması
- d. Koşulsuz (mutlak) yakınsama ve koşullu yakınsama

- e. Koşullu yakınsama ve kulüp yakınsaması
- f. β -yakınsama ve σ -yakınsama
- g. Deterministik yakınsama ve stokastik yakınsama

Bu çalışmada koşulsuz β -yakınsamasının testi söz konusu olduğundan, bu yakınsama türlerine kısaca değinilecektir. Ülkeler arasındaki yapısal farklılıkların dikkate alınmadığı koşullarda yoksul ülkelerin zengin ülkelere daha hızlı büyüüp büyümeyeceğini inceleyen kavram, koşulsuz (mutlak) yakınsama olarak adlandırılır. Koşulsuz yakınsama hipotezine göre tüm ülkelerin yakınsayacağı tek bir durağan durum dengesi vardır.

Yakınsama literatüründe β -Yakınsama ve σ -Yakınsama olmak üzere iki temel yakınsama türü bulunmaktadır. Neo-Klasik büyüme teorisine göre, sermayeye ilişkin azalan verimler varsayımı altında, daha düşük sermaye miktarına sahip olan ülkede, sermayenin marjinal verimliliği daha yüksektir. Bu durum benzer tasarruf oranlarına sahip olan ülkelere fakir olanların zengin olanlardan daha hızlı büyümesine yol açar ve ülkeler arasında yakınsama gerçekleşir. Yakınsama hipotezinin gerçekleşmesi, bir ülkenin başlangıç gelir düzeyi ile büyüme oranı arasında negatif ilişki olması anlamına gelir. Yakınsama analizlerinde büyüme-başlangıç gelir düzeyi regresyonu olarak adlandırılan bu yöntemde, yakınsamanın gerçekleşmesi için başlangıç gelir düzeyinin katsayısı olan β parametresinin negatif olması gerekir. β katsayısının işaretine göre yapılan yakınsama analizi, β -yakınsaması olarak adlandırılır (Islam, 2003: 314).

2. TÜRKİYE İLE AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİ ARASINDAKİ GELİR YAKINSAMASI ANALİZİ

Carlino ve Mills (1993)'ün zaman serisi yaklaşımı kullanılarak 13 AB ülkesi, AB ortalaması ve Türkiye arasında yakınsama analizi yapılmıştır. Literatür taraması, kullanılan veri setine ilişkin özellikler ve uygulama sonuçları bu bölümde anlatılmaktadır.

2.1. Literatür Taraması

Yakınsama hipotezinin testi gerek ele alınan değişken gerekse yöntem açısından çeşitlilik göstermektedir. Kişi başına düşen gelir, büyüme oranı ve TFV değişkenleri açısından ülke içi ve ülkeler arası yakınsama olup olmadığı test edilebilir. Yöntem olarak ise yatay kesit, panel veri, zaman serisi ve dağılım yaklaşımları kullanılabilir. Yakınsama hipotezinin test edildiği ilk çalışmalar genellikle yatay kesit yaklaşımıyla, büyüme-başlangıç düzeyi regresyonları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Baumol (1986) ekonometrik olarak yakınsama analizi yapan ilk çalışma olarak kabul edilmektedir. Maddison'un veri setini kullanan çalışma 16 gelişmiş ülke için 1870-1979 yıllarını kapsamaktadır. Yatay kesit regresyon analizi sonucunda yakınsama olduğu ortaya konmuştur, β katsayısı -0.75 olarak elde edilmiştir.

Carlino ve Mills (1993) çalışmalarında 1929-1990 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri (ABD) bölgelerinin ABD'nin KBGSYH düzeyine yakınsayıp yakınsamadığını araştırmışlardır. Bu çalışmada ABD sekiz bölgeye ayrılmıştır. Bu bölgeler: Northeast, Mideast, Great Lakes, Plains, Southeast, Southwest, Rockies ve Farwest'tir. 1929-1990 yılları arasında kırılma olmadığı varsayılarak yapılan analizde hiçbir seri durağan çıkmadığı için stokastik yakınsama olmadığı sonucuna varılmıştır. Durağan olmayan serilerle analizin ikinci kısmına geçilememiştir. 1929-1990 dönemi için dışsal olarak belirlenen 1946 yılındaki kırılma modele dahil edildiğinde tüm seriler durağan çıkmış ve stokastik yakınsama kabul edilmiştir. Analizin ikinci kısmında oluşturulan regresyonlar sonucu Farwest bölgesi dışında tüm bölgelerde 1946 yılı öncesinde yakınsama görülmektedir. 1946 yılından sonra ise yakınsama oranı azalmıştır.

Carlino ve Mills (1993) yaklaşımını kullanan başka bir çalışma Tomljanovich ve Vogelsang (2002) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada Carlino ve Mills (1993) tarafından kullanılan ABD bölgeleri, aynı zaman aralığını kapsayacak şekilde sınıanmıştır. 1946 yılı dışsal kırılma yılı olarak modele dahil edildiğinde tüm bölgelerde stokastik yakınsama olduğu sonucuna varılmıştır. 1946 yılından önce Great Lakes ve Farwest için ıraksama, diğer bölgeler için yakınsama bulunmaktadır. 1946 yılından sonra ise, Northeast ve Rockies bölgeleri için ıraksama, diğer bölgelerde yakınsama bulunmaktadır. Bu çalışmada dışsal kırılma yılının yanı sıra Perron ve Rodriguez (1998) metodu kullanılarak içsel bir kırılma yılı da belirlenmiştir. Her bölge için ayrı ayrı belirlenen kırılma yılları 1946 yılına oldukça yakın yıllardır. Yukarıda belirtilen bölgeler için kırılma yılları sırasıyla 1943, 1947, 1934, 1944, 1941, 1942, 1952 ve 1944 olarak belirlenmiştir. Kırılma yıllarına göre oluşturulan regresyon sonucu Farwest için 1952 yılı öncesi ıraksama, sonrasında yakınsama bulunmaktadır. Northeast için 1943 yılı, Rockies için 1942 yılı öncesi yakınsama, sonrası ıraksama bulunmaktadır. Kalan beş bölge için kırılma öncesinde ve sonrasında yakınsama sonucuna ulaşılmıştır.

Ayala vd. (2013), Carlino ve Mills (1993)'in yaklaşımını kullanan çalışmalardan biridir. Bu çalışmada 1950-2011 yılları arasında 17 Latin Amerika ülkesinin ABD'nin KBGSYH düzeyine yakınsaması araştırılmıştır. Analize dahil edilen ülkeler Arjantin, Barbados, Bolivya, Brezilya, Şili, Kolombiya, Kosta Rika, Dominik Cumhuriyeti, Ekvador, Guatemala, Jamaika, Meksika, Peru, Saint Lucia, Trinidad ve Tobago, Uruguay ve Venezüela'dır. Bu ülkelerin ABD'nin KBGSYH düzeyine ulaşabilmelerinin yaklaşık 100 yıl alacağı saptanmıştır. Stokastik yakınsamanın test edilmesi amacıyla serilere ADF, LS (2003) ve LS (2004) testleri uygulanmıştır. ADF birim kök testi sonucu sadece Kolombiya ve Jamaika'nın ABD'nin KBGSYH düzeyine stokastik yakınsama gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. LS (2004) testine göre tek kırılmanın olduğu durumda durağanlık araştırması yapılmış ve Kolombiya 1979, Meksika 1984 ve Venezüela 1981 yıllarında içsel bir kırılmayla durağan çıkmıştır. İki kırılmalı LS (2003) testi sonucunda

17 Latin Amerika ülkesinden 11 tanesi durağan çıkmıştır. Analizin ikinci kısmı yalnızca LS (2003) testi sonuçlarına göre oluşturulmuştur. Buna göre hem stokastik hem β yakınsaması sonucu gösteren ülkeler Şili, Kosta Rika ve Trinidad ve Tobago'dur.

Öztürk (2013) Türkiye ve AB ülkeleri arasında KBGSYH bağlamında yakınsama olup olmadığını araştırmıştır. Kullanılan yöntem Carlino ve Mills (1993)'in yöntemidir. Veriler Angus Maddison (2012) veri tabanından alınmıştır. 1950-2008 yıllarını kapsayan analizde AB üyesi olan 14 ülke dikkate alınarak EU-14, bu 14 ülkeye ek olarak 4 yeni üye ülkenin de dikkate alındığı EU-18 grupları oluşturulmuştur. EU-14 ülke grubunda Belçika, Hollanda, Fransa, Almanya, Danimarka, İtalya, İngiltere, İrlanda, Yunanistan, Portekiz, İspanya, Avusturya, Finlandiya ve İsveç bulunmaktadır. EU-18 ülke grubunda ise bunlara ek olarak Bulgaristan, Macaristan, Polonya ve Romanya bulunmaktadır. Stokastik yakınsamayı araştırmak amacıyla ADF, LS (2003) ve LS (2004) testleri kullanılmıştır. ADF birim kök testi sonucu hiçbir seri durağan çıkmamıştır; diyer bir deyişle kırılma olmadığı durumda Türkiye ile AB ülkeleri arasında KBGSYH düzeyinde stokastik yakınsama bulunmamaktadır. Bu durumda analizin ikinci kısmına geçilememiştir. LS (2004) tek kırılmalı birim kök testi sonucunda Türkiye-İrlanda serisi 1996 yılında içsel bir kırılma altında durağan çıkmıştır. Bu seri için yapılan regresyon analizi sonucunda Türkiye ve İrlanda arasında kırılmadan önce ve sonra ıraksama bulunmaktadır. LS (2004) testi ile durağan çıkan başka bir seri Türkiye-Macaristan'dır. Türkiye ile Macaristan arasında 1988 yılından önce güçsüz bir yakınsama bulunmaktadır. 1988 yılından sonra ise ülkeler arasında β yakınsaması gerçekleşmemiştir. Türkiye-Macaristan serisi iki kırılmalı LS (2003) testi sonucunda da durağan çıkmıştır. Kırılma yılları 1988 ve 1999'dur. Kırılma yıllarının ayırdığı üç dönem için de güçsüz yakınsama sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde Carlino ve Mills (1993)'in yaklaşımıyla Türkiye ve AB ülkeleri arasında yakınsama analizinin yapıldığı başka bir çalışma bulunamamıştır. Türkiye'yi konu alan yakınsama analizleri genellikle bölgesel bazdadır. Yakınsama analizini Türkiye ve AB arasında gerçekleştiren çalışmalar genellikle panel veri yaklaşımlarını kullanmaktadır. Bu çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Ceylan ve Mollavelioğlu (2007), Türkiye'nin AB'ye tarımsal TFV bazında yakınsayıp yakınsamadığını test etmişlerdir. 17 AB ülkesi ve Türkiye arasındaki yakınsama analizi 1962-2006 dönemi için yapılmaktadır. Tarımsal TFV Malmquist endeks yöntemi ile elde edildikten sonra yatay kesit analize dayalı sigma yakınsaması ve ülkelerin belli bir ortalamaya yakınsayıp yakınsamadıklarını test etmek amacıyla zaman serisine dayalı Nahar-Inder testi uygulanmıştır. Sigma yakınsaması analiziyle anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır; örneklem bütünü yakınsama göstermemektedir. Nahar-Inder testi sonucu Avusturya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Hollanda, Macaristan, İrlanda, İtalya, Polonya, Romanya, Portekiz, İsveç ve

Türkiye örneklem ortalamasına doğru yakınsama göstermektedir. Bulgaristan, Danimarka ve İspanya için iraksama sonucuna ulaşılmıştır.

Çepni ve Köse (2007), Türkiye ve AB için β yakınsamasını test etmişlerdir. 1996-2005 dönemini kapsayan çalışmada β yakınsaması, çeyrekli veriler kullanılarak panel veri yöntemiyle analiz edilmiştir. Türkiye ile AB arasında yakınsama olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Doğan ve Saraçoğlu (2007), AB ve aday ülkeler için panel veri yöntemiyle yakınsama testi yapmışlardır. 1990-2004 dönemini kapsayan ve çeyrekli verilerin kullanıldığı çalışmada gelişmiş AB ülkeleri arasında yakınsama bulunmamıştır. Ancak Türkiye'nin de aralarında bulunduğu bazı aday ülkelerin AB ortalamasına yakınsadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Atalay (2007) AB'ye yeni üye olmuş ülkeler ile Türkiye'nin AB'ye mutlak ve koşullu yakınsama gösterip göstermediğini analiz etmiştir. Panel veri yöntemiyle yapılan analizde model üç farklı yöntemle tahmin edilmiştir. Bağımlı değişken KBGSYH büyüme oranının logaritması ve bağımsız değişkenler başlangıç yılındaki KBGSYH düzeyi, sabit sermaye yatırımlarının GSYH içindeki payı, nüfus artış oranı, dışa açıklık oranı, kamu harcamalarının GSYH içindeki payı, başlangıç yılındaki nüfus, net doğrudan yabancı yatırımın GSYH içindeki payı ve enflasyon oranı olarak belirlenmiştir. Karma En Küçük Kareler Yöntemi, Tek Taraflı Sabit Etkiler Modeli ve Karma Ortalama Grup Tahmini Yöntemi ile ayrı ayrı tahmin edilen regresyon sonucunda sonuçların tutarlı olduğu görülmektedir. Üç yöntemle de 1977-2004 yılları arasında yeni AB üye ülkeleri ve Türkiye'nin AB ortalamasına mutlak ve koşullu olarak yakınsama gösterdiği saptanmıştır. Kontrol değişkenleri de teoriye uygun sonuçlar vermiştir.

Lopçu ve Ateş (2009) çalışmalarında panel birim kök testleri kullanarak Türkiye ve AB arasında yakınsama analizi yapmışlardır. ADF, CADF ve IPS birim kök testleri kullanılarak yapılan analizde bir ülke gelir durumuna göre temel alınarak bu ülkeye yakınsama olup olmadığı test edilmiştir. Çalışmanın sonucuna göre Türkiye ve AB arasındaki gelir farkı sabit kalmaktadır.

Akıncı ve Yılmaz (2012), farklardaki fark yöntemiyle Türkiye ve AB ülkeleri arasında yakınsama analizi yapmışlardır. 1981-2010 dönemi için 17 AB üyesi ülke analize dahil edilmiştir. Türkiye'nin Gümrük Birliği üyeliğinin yakınsama üzerindeki etkisi araştırılmak amacıyla 1981-1995 ve 1996-2010 şeklinde iki alt dönem için de analiz yapılmıştır. 1996-2010 dönemi için Türkiye ile Almanya ve Finlandiya arasında mutlak iraksama sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye ile Yunanistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, Avusturya, Giney Kıbrıs Rum Kesimi, Slovenya, Malta, Estonya, Slovakya ve Lüksemburg arasında mutlak yakınsama bulunmaktadır.

Derviş vd. (2013) Türkiye ve AB arasındaki yakınsama analizini yalnızca ekonomik göstergeler üzerinden analiz etmişlerdir. Buna göre, Türkiye'nin demografik özelliklerindeki iyileşmeler, sıkı maliye politikası ve yapısal değişiklikler özel sektör yatırımlarını artırarak önümüzdeki 20 yıl

içerisinde Türkiye'nin AB'ye yakınsamasını sağlayacaktır. Orta vadede Türkiye'nin AB'ye yakınsama sürecini devam ettirebilmesi için beşeri sermaye eksikliğini kapatması gerekmektedir. 2003 yılında 15 AB üyesi ülkenin gelir ortalamasının sekizde biri kadar gelire sahip olan Türkiye'nin 2025 yılında bu ortalamanın üçte birine sahip olması beklenmektedir.

2.2. Veri Seti

Analiz için gerekli olan veri yıllık kişi başına düşen gayrisafi yurt içi hasıladır. Veriler Dünya Bankası'ndan ABD doları bazlı olarak elde edilmiştir. Analiz 1960-2013 yıllarını kapsamaktadır. KBGSYH birçok veri tabanında bulunmasına rağmen Dünya Bankası'ndan elde edilmiştir; çünkü en uzun zaman aralığını sağlayan veriler burada bulunmaktadır. OECD, 1970 yılından itibaren veri sağladığı için tercih edilmemiştir. Angus Maddison (2012) veri seti 1960 yılından daha geriye gidebilmesine rağmen 2008 yılında son bulduğu için tercih edilmemiştir. Penn World Table (2015) veri tabanında en son 2011 yılının verileri bulunmaktadır.

AB'ye üye olan ülkelerin tümünün analize dahil edilmesi amaçlanmış olsa da Almanya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Hırvatistan, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Macaristan, Malta, Polonya, Romanya, Slovakya ve Slovenya ülkeleri için veriler eksik olduğundan analize dahil edilememiştir. Lüksemburg ise aşırı değerleri önlemek amacıyla analizden çıkarılmıştır. Bu durumda Türkiye ve AB ülkeleri arasında gelir yakınsaması analizi 13 ülke ve AB ortalaması için gerçekleştirilmiştir. Bu ülkeler Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İtalya, Hollanda, İsveç, İngiltere, İrlanda, Yunanistan, Portekiz ve İspanya'dır. Zaman serisi yöntemiyle yapılan analizlerde örneklem uzunluğu daha önemli olduğu için Almanya'nın verisi 1970 yılından itibaren elde edilmesine rağmen, diğer ülkelerin örneklem sayısını azaltmamak için analize dahil edilmemiştir.

Analizde her ülkenin yıllık kişi başına düşen gelirlerinin logaritması alınmıştır. Her ülkenin logaritmik formdaki geliri Türkiye'nin gelirinden çıkarılarak 1960-2013 yıllarını kapsayacak zaman serileri oluşturulmuş ve testler bu serilerle yapılmıştır. ADF, Zivot-Andrews birim kök testleri ve regresyon analizi için Eviews 8, LS birim kök testi için WinRats 8 paket programı kullanılmıştır.

2.3. Yöntem

Yakınsama hipotezinin test edilmesinde birçok farklı yaklaşım kullanılmaktadır. Bunun bir nedeni çeşitli yakınsama kavramlarının bulunması, diğer bir nedeni ise ekonometrik yöntemlerin gelişmesidir. Yakınsama kavramlarının çeşitliliği test edilecek birçok değişken ve birçok bakış açısı olduğu anlamına gelmektedir. Ekonometrik yöntemlerin de gelişmesiyle bu çeşitlilik artmıştır. Literatürde temel olarak kabul gören yakınsama çalışmalarında kullanılan yöntemler zaman içindeki gelişimlerine

göre, biçimsel olmayan yatay kesit, biçimsel yatay kesit, panel yaklaşımı, zaman serisi yaklaşımı ve dağılım yaklaşımıdır. Literatürde bu yöntemlerin hangi yakınsama kavramını test ettiği konusunda doğal bir sınıflandırma olduğu görülmektedir. Biçimsel olmayan yatay kesit, biçimsel yatay kesit, panel ve kısmen zaman serisi yaklaşımları hep β yakınsamasını test etmişler ve ülkeler arası düzeyde GSYH yakınsamasına odaklanmışlardır. TFP ve kulüp yakınsamasının test edilmesi için genellikle yatay kesit ve panel yaklaşımları kullanılmıştır. Zaman serisi yaklaşımı ülkeler arası analizin yanı sıra ülke içi analizlerde de kullanılmaktadır. Son olarak dağılım yaklaşımı kullanarak sigma yakınsamasını test etmenin yanı sıra dünya gelir dağılımının nasıl değiştiği de incelenmektedir.

Gelir yakınsamasının zaman serisi yaklaşımıyla analizi ülkeler arasında kişi başına düşen gelir farklarına gelen şokların kalıcı olup olmadığına odaklanır. Bu, yakınsamanın stokastik tanımıdır; ülkeler arasındaki gelir farkları durağan bir süreç izlemelidir. Durağanlık olmadığında, nispi kişi başına düşen geliri etkileyecek herhangi bir şok, yakınsama eğiliminden kalıcı bir sapmaya neden olur (Carlino ve Mills, 1993: 336).

Yakınsama olması için iki koşul bulunmaktadır. Kişi başına düşen gelir farkına gelen şoklar geçici olmalı (stokastik yakınsama) ve β yakınsaması bulunmalıdır. Birinci koşul için, kişi başına düşen gelir farkına yapılan çeşitli birim kök testleri sonucunda birim kök olduğuna dair temel hipotezi reddeden seriler belirlenir. Bu seriler kırılma olmadan veya sabitte ve trendde bir veya iki kırılma durumunda durağandır. İkinci koşul olan β yakınsamasının testi için durağan olan seriler için En Küçük Kareler Yöntemiyle (EKKY) bir regresyon oluşturulur. Bağımlı değişken iki ülkenin logaritmik formda kişi başına düşen gelir farkıdır. Eşitliğin sağ tarafında ise birim kök testlerinden elde edilen kırılma tarihlerine göre oluşturulan sabit ve trend kukla değişkenleri bulunur. Carlino ve Mills (1993)'e göre eğer iki ülke arasında kişi başına düşen gelir yakınsıyorsa, logaritmik formda nispi kişi başına düşen gelirin sabit ve trend kukla değişkenleriyle oluşturulan regresyonunda kukla değişkenlerin tahmin edilen katsayıları zıt işaretli olmalıdır.

Carlino ve Mills (1993) yaklaşımına göre, ülkeler arasındaki kişi başına düşen gelir farkı, RI_t , iki kısımdan oluşmaktadır: her ülkenin ulaşmaya çalıştığı ancak zamandan bağımsız nispi denge değeri, RI^e ve bu dengeden sapmalar, u_t .

$$RI_t = RI^e + u_t \quad (3)$$

RI^e 'nin her seri için farklılık göstermesi koşullu yakınsamanın sınındığı anlamına gelmektedir. Dengeden sapmaları gösteren u_t , deterministik trend ve rassal sapmalardan oluşur.

$$u_t = v_0 + \beta t + v_t, \quad (4)$$

Burada v_0 dengeden sapmayı, β deterministik yakınsama oranını göstermektedir. İkinci denklemi birincide yerine koyarsak;

$$RI_t = RI^e + v_0 + \beta t + v_t \quad (5)$$

$$\alpha = RI^e + v_0 \text{ ise,}$$

$$RI_t = \alpha + \beta t + v_t \text{ olur.} \quad (6)$$

Yakınsamanın gerçekleşmesi için rassal sapmaların, v_t , durağan olması gerekmektedir. v_t 'lerin durağan olup olmadığını sınamak için bunlar Loewy ve Papell (1996)'da olduğu gibi bir AR(q) süreci olarak modellenir.

$$v_{it} = \sum_{j=1}^q \rho_{ij} v_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Denklem 6 burada yerine koyulduğunda,

$$\Delta RI_t = \delta_{0i} + \delta_i t + \left(\sum_{j=1}^q \rho_{ij} - 1 \right) y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{q-1} \gamma_i \Delta RI_{i,t-j} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

$\delta_{0i} = (1 - \sum_{j=1}^q \rho_{ij})\alpha_i + \beta_i \sum_{j=1}^q j\rho_{ij}$ ve $\delta_i = \beta_i(1 - \sum_{j=1}^q \rho_{ij})$ olarak tanımlanmıştır. Bu durumda v_{it} 'lerin durağan olup olmadığının sınanması RI_t 'nin birim köke sahip olup olmadığının sınanması anlamına gelmektedir; çünkü birim kökün varlığı, $\sum_{j=1}^q \rho_{ij} = 1$ olmasıdır (Erlat, 2005: 254).

Eğer gelir farklarında birim kök olduğuna dair boş hipotez reddedilirse analizin ikinci kısmı olan model tahminine geçilir. Modellemedeki amaç, α ve β katsayılarının yorumlanması yoluyla, söz konusu ülkeler arasında yakınsama olup olmadığını ortaya koymaktır. Elde edilen parametrelere göre farklı sonuçlar elde edilebilir (Tomljanovich ve Vogelsang, 2002: 58):

- C : α ve β zıt işaretli ve istatistiki olarak anlamlı
- c : α ve β katsayıları zıt işaretli; sadece biri istatistiki olarak anlamlı
- D : α ve β aynı işaretli ve istatistiki olarak anlamlı
- d : α ve β aynı işaretli; sadece biri istatistiki olarak anlamlı
- E : α ve β istatistiki olarak anlamsız

Tomljanovich ve Vogelsang (2002)'a göre, C, β yakınsamasının göstergesidir. C durumunda α ve β katsayıları β yakınsamasına uygun olarak zıt işaretlidir; ama sadece bir katsayı istatistiki olarak anlamlı olduğundan güçsüz bir yakınsama göstergesi olarak yorumlanır. D, ülkeler arasında ıraksama olduğunu ifade eder. d durumunda α ve β katsayıları ülkeler arasında ıraksamaya uygun olarak aynı işaretlidir; ama sadece bir katsayı istatistiki olarak anlamlı olduğundan güçsüz bir ıraksama göstergesi olarak yorumlanır. E durumundaki bir seride α ve β istatistiki olarak anlamsız olmasına rağmen ıraksama yorumu yapılamaz (Nieswiadomy ve Strazicich, 2004: 330). E, söz konusu ülkeler için β yakınsamasının gerçekleşmiş olduğunu ifade eder. Bir ülkenin gelir düzeyine yakınsamasını beklediğimiz ülke, yakınsayacağı ülkenin gelir düzeyine ya da gelir düzeyinin büyüme oranına ulaşmıştır (Tomljanovich ve Vogelsang, 2002: 60).

Yakınsama hipotezi teorik açıdan oldukça dikkat çekici bir konu olmasının yanı sıra testinin de kolaylıkla ve farklı yöntemlerle yapılabilmesi nedeniyle literatürde sıklıkla ele alınmaktadır. Yakınsama hipotezinin testi son günlerde çoğunlukla panel veri analizlerinden faydalanılarak yapılmaktadır. Bu çalışmada literatürde pek çok kez kullanılan panel veri analizi yerine yukarıda ayrıntılarıyla açıklanmaya çalışılan zaman serisi yöntemi kullanılması tercih edilmiştir. Bu bakımdan çalışmanın yakınsama hipotezinin testine ilişkin yöntemlerin zenginleştirilmesi yoluyla literatüre katkı sağladığı düşünülmektedir.

Yakınsama hipotezinin testinde Carlino ve Mills (1993)'in zaman serisi yöntemi ilk olarak, Türkiye'nin analize dahil olan AB ülkeleriyle yakınsaması her ülke için ayrı ayrı gerçekleştirildiğinden panel veri yöntemine ihtiyaç duyulmadığı için; ikinci olarak ise, zaman serisi yöntemi birim kök testleri uygulamasından sonra regresyon analizini gerektirdiğinden diğer yöntemlerden daha kapsamlı olduğu için tercih edilmiştir. Aynı zamanda literatürde Carlino ve Mills (1993)'in yaklaşımıyla Türkiye ve AB ülkeleri arasında yakınsama analizinin yapıldığı tek çalışma 2008 yılına kadar olan dönemi kapsamaktadır, bu anlamda çalışmamız bu analizi günümüze yaklaştırmaktadır.

2.3.1. Birim Kök Testleri ve Yakınsama Araştırması

Çalışmada kırılsız durumda serinin durağan olup olmadığı Augmented Dickey Fuller (ADF) (1981) testiyle sınanmıştır. ADF testi sonucu durağan olduğu belirlenen seriler için aşağıdaki regresyon oluşturulur:

$$RI_t = \alpha_1 + \beta_1 t + u_t \quad (9)$$

Katsayılar Tomljanovich ve Vogelsang (2002) çalışmasında belirtildiği gibi yorumlanır. Çalışmada tek kırılma durumunda birim kökün varlığı Zivot-Andrews birim kök testiyle sınanmıştır. Zivot ve Andrews (1992), alternatif hipotez altında içsel bir kırılmaya izin veren bir birim kök testi geliştirmiştir (Zivot ve Andrews, 1992). Zivot-Andrews birim kök testi sonucu seride tek kırılmayla birlikte birim kök olmadığı görüldüyse ülkeler arasında yakınsama olup olmadığını tespit etmek için aşağıdaki denklem tahmin edilir (Nieswiadomy ve Strazicich, 2004: 329):

$$RI_t = \alpha_1 D1_t + \alpha_2 D2_t + \beta_1 TIME1_t + \beta_2 TIME2_t + u_t \quad (10)$$

$D1_t$ ve $D2_t$ düzeydeki kırılmayı temsil eden, $TIME1_t$ ve $TIME2_t$ trenddeki kırılmayı temsil eden kukla değişkenlerdir.

$$D1_t = \begin{cases} 1 & t \leq T_B \\ 0 & t > T_B \end{cases} \quad D2_t = \begin{cases} 1 & t > T_B \\ 0 & t \leq T_B \end{cases}$$

$$TIME1_t = \begin{cases} t & t \leq T_B \\ 0 & t > T_B \end{cases} \quad TIME2_t = \begin{cases} t - T_B & t > T_B \\ 0 & t \leq T_B \end{cases}$$

Kukla değişkenler yukarıdaki gibi oluşturulur ve regresyon tahmin edilir. Denklemden elde edilen katsayılar Tomljanovich ve Vogelsang (2002) çalışmasında belirtildiği gibi yorumlanır. İki kırılmayı içeren birim kök testi için Lee ve Strazicich (2003)'in geliştirdiği test kullanılmıştır. İki yapısal kırılma durumunda birim kök olmadığı kabul edilmişse, aşağıdaki denklem tahmin edilir (Nieswiadomy ve Strazicich, 2004: 329):

$$RI_t = \alpha_1 D1_t + \alpha_2 D2_t + \alpha_3 D3_t + \beta_1 TIME1_t + \beta_2 TIME2_t + \beta_3 TIME3_t + u_t \quad (11)$$

$D1_t$, $D2_t$ ve $D3_t$ düzeydeki kırılmayı temsil eden, $TIME1_t$, $TIME2_t$ ve $TIME3_t$ trenddeki kırılmayı temsil eden kukla değişkenlerdir.

$$D1_t = \begin{cases} 1 & t \leq T_{B1} \\ 0 & t > T_{B1} \end{cases} \quad D2_t = \begin{cases} 1 & T_{B1} < t \leq T_{B2} \\ 0 & t \leq T_{B1} \text{ ve } t > T_{B2} \end{cases}$$

$$D3_t = \begin{cases} 1 & t > T_{B2} \\ 0 & t \leq T_{B2} \end{cases}$$

$$TIME1_t = \begin{cases} t & t \leq T_{B1} \\ 0 & t > T_{B1} \end{cases} \quad TIME2_t = \begin{cases} t - T_{B1} & T_{B1} < t \leq T_{B2} \\ 0 & t \leq T_{B1} \text{ ve } t > T_{B2} \end{cases}$$

$$TIME3_t = \begin{cases} t - T_{B2} & t > T_{B2} \\ 0 & t \leq T_{B2} \end{cases}$$

olacak şekilde kukla değişkenler oluşturulur. Denklemden elde edilen katsayılar Tomljanovich ve Vogelsang (2002) çalışmasında belirtildiği gibi yorumlanır. Carlino ve Mills (1993) yaklaşımı bir trend durağanlık araştırması sayılabileceğinden, birim kök testlerinde düzeyde ve eğimde kırılmanın dikkate alındığı modeller kullanılmalıdır (Strazicich ve diğerleri, 2004). Bu nedenle bu çalışmanın uygulama kısmında, Zivot-Andrews ve LS birim kök testleri için bu tip modeller dikkate alınacaktır.

2.4. Uygulama Sonuçları

Yakınsama analizi Carlino ve Mills'in (1993) zaman serisi yaklaşımını çalışması temel alınarak yapılmıştır. İlk olarak logaritmik formdaki KBGSYH farklarına ADF birim kök testi, tek kırılmayı dikkate alan Zivot-Andrews birim kök testi ve iki kırılmalı LS birim kök testi uygulanmıştır. Strazicich vd (2004)'e göre Carlino ve Mills (1993)'in zaman serisi yaklaşımını çalışması bir trend durağanlık analizi sayılabileceğinden birim kök testlerinde düzeyde ve eğimde kırılmanın dikkate alındığı modeller tercih edilmelidir. Bu nedenle tüm birim kök testlerinde sabitli ve trendli modeller tercih edilmiştir. ADF birim kök testi sonuçları aşağıda görülmektedir. Tablo 1'de görüleceği üzere Türkiye-Yunanistan ve Türkiye-İsveç serileri durağandır.

Tablo 1: ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Seriler	Test İst.	Seriler	Test İst.
TR-Avus	-2.47	TR-Irl	-2.61
TR-Bel	-3.09	TR-Hol	-3.15
TR-Dan	-3.12	TR-Por	-2.64
TR-Fin	-2.70	TR-İsp	-3.03
TR-Fra	-0.77	TR-İsv	-3.62**
TR-Yun	-3.31***	TR-İng	-2.41
TR-Ita	-2.43	TR-AB	-2.97

(Not: *:%1, **:%5,***:%10 düzeyinde anlamlı. Kritik değerler MacKinnon (1996)'dan alınmıştır.)

Tablo 2:Kırılmasız Model Tahmin Sonuçları

Seriler	α_1	β_1	Sonuç	R ²
TR-Yun	0.401 (0.000)	0.003 (0.002)	D	0.72
TR-İsv	0.956 (0.000)	-0.001 (0.114)	C	0.75

(Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerleridir.)

β yakınsamasının testi için bu iki seri kırılmayı dikkate almayan modellerle tahmin edilmiştir ve sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur. Türkiye ve Yunanistan arasında ıraksama bulunmaktadır. Türkiye ve İsveç arasındaki ilişki katsayıları açısından yakınsama olarak yorumlanmaktadır; ancak β_1 değişkeni istatistiksel olarak anlamsızdır. ADF birim kök testine göre, Türkiye-Yunanistan ve Türkiye-İsveç serileri hariç tüm serilerde birim kök vardır. Bu durum gelir farklarındaki şokların kalıcı olduğunu göstermektedir. Ancak serilerde bir veya birden fazla yapısal kırılma olabilir ve yapısal kırılmalar sahte birim kök yaratabilir. Bu nedenle tek kırılma durumunda Zivot-Andrews (1992) birim kök testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3: Zivot-Andrews Birim Kök Testi Sonuçları

Seriler	Kırılma yılı	Test İst.	Seriler	Kırılma yılı	Test İst.
TR-Avus	1994	-5.73*	TR-Irl	2001	-3.76
TR-Bel	1994	-5.76 *	TR-Hol	1986	-3.41
TR-Dan	1994	-4.83 ***	TR-Por	1994	-5.16 **
TR-Fin	1986	-5.75*	TR-İsp	1991	-4.69
TR-Fra	1994	-5.26 **	TR-İsv	1986	-4.70
TR-Yun	1995	-3.64	TR-İng	1980	-5.24 **
TR-Ita	1986	-4.04	TR-AB	1994	-4.74

(Not: *:%1, **:%5,***:%10 düzeyinde anlamlı. Kritik değerler Zivot ve Andrews (1992) makalesinden alınmıştır.)

Zivot-Andrews birim kök testi sonucunda, Türkiye ile Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Portekiz ve İngiltere arasında tek kırılma altında durağanlık sonucuna ulaşılmıştır. Bu serilerin durağan olması söz konusu ülkeler arasında yakınsama olduğu anlamına gelmemekle birlikte; analizin ikinci kısmı için gerekli şartı sağlamaktadır. Tablo 4’te görüleceği üzere durağan olan seriler için yöntem kısmında açıklanan tek kırılmalı model tahmin edilmiştir.

Türkiye ile Avusturya, Belçika, Danimarka, Fransa ve Portekiz arasındaki analizler için kırılma yılı olan 1994, Türkiye için kriz yılıdır. 1992-1993 yıllarında Avrupa para piyasalarındaki sorunlar ve 1994 yılında önce Meksika, ardından Brezilya ve Arjantin’in girmiş olduğu krizler sonucu gelişmekte olan ülkelere sermaye kaçıışı, Türkiye’nin 1994 krizini yaşamasının ardındaki küresel nedenlerdir. Bunun yanı sıra TL’nin devalüe edileceği beklentisi ve hükümetin faiz haddini indirme politikası, 4.2 milyar dolarlık sermaye çıkışına neden olmuştur. Bu durum Türkiye’nin para piyasasını ve borsasını alt üst etmiştir (Kazgan, 2002: 6). 1994 krizi finansal bir kriz olarak başlamasına rağmen, reel kesimi de yoğun biçimde etkilemiştir. Gayrisafı milli hasıladaki düşüş % 6 oranındadır. Kişi başına

düşen gelir artış oranı 1993 yılında % 6.3 iken, 1994 yılında % - 6.9'dur. Türkiye ile Avusturya, Belçika, Danimarka, Fransa ve Portekiz arasında kırılmadan önceki dönemde güçsüz yakınsama, kırılmadan sonra ise β yakınsaması bulunmaktadır.

Tablo 4: Tek Kırılmalı Model Tahmin Sonuçları

Seriler	I.Dönem			Kırılma Yılı	II.Dönem			R^2
	α_1	β_1	Sonuç		α_2	β_2	Sonuç	
TR-Avus	-0.050 (0.45)	0.016 (0.000)	c	1994	0.468 (0.000)	-0.017 (0.000)	C	0.86
TR-Bel	-0.071 (0.282)	0.010 (0.000)	c	1994	0.257 (0.018)	-0.018 (0.000)	C	0.75
TR-Dan	-0.043 (0.538)	0.012 (0.000)	c	1994	0.342 (0.000)	-0.018 (0.000)	C	0.76
TR-Fin	-0.098 (0.205)	0.013 (0.000)	c	1986	0.380 (0.000)	-0.015 (0.000)	C	0.77
TR-Fra	-0.049 (0.465)	0.009 (0.000)	c	1994	0.245 (0.003)	-0.025 (0.000)	C	0.76
TR-Por	-0.125 (0.122)	0.013 (0.000)	c	1994	0.431 (0.000)	-0.015 (0.000)	C	0.81
TR-İng	-0.212 (0.024)	-0.002 (0.399)	d	1980	0.051 (0.639)	-0.007 (0.000)	c	0.60

(Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerleridir.)

Türkiye ile Finlandiya için kırılma yılı 1986 çıkmış; kırılmadan önceki dönemde güçsüz yakınsama, kırılmadan sonra ise β yakınsaması sonucuna ulaşılmıştır. 1980'li yılların başına kadar Finlandiya ekonomisi kamu müdahalelerini de içeren piyasa ekonomisi ile başarılı bir şekilde yönetilmiştir. 1980'li yılların ortalarına gelindiğinde finans piyasalarındaki serbestleşme politikası bir kaç yıl içinde hisse senedi piyasasında aşırı değerlenmeye yol açmıştır. Türkiye'de ise 1986 yılı iç talepteki artış ve petrol

Ülkeler Arası Gelir Yakınsaması Analizi: AB Ülkeleri ve Türkiye

fiyatlarının düşmesinden dolayı ekonominin hedeflenen uzun dönem büyüme hızının üzerinde büyüdüğü bir yıl olmuştur (Saraçoğlu, 1990). Bu dönemde kişi başına düşen gelirdeki artış % 4.6 oranındadır.

Türkiye-İngiltere analizinde kırılma yılı 1980'dir. 1980'lerin başında İngiltere ekonomisi ve diğer AB ülkeleri 1979 ikinci petrol krizinin etkilerini yaşıyordu. 1979 yılında İngiltere'nin kişi başına düşen gelir artış oranı % 2.5 iken, 1980 yılında bu oran % - 2.3 ve 1981 yılında % - 1.4 olarak gerçekleşmiştir. İkinci petrol krizi gelişmekte olan ülkeleri de etkilemiş ve 1980 yılının sonunda Türkiye bir kriz yaşamıştır. Avrupa ülkelerinde ikinci petrol krizinin etkisiyle üretim ve ithalatta yaşanan daralma ve uluslararası borçlanma faiz oranlarındaki artış, gelişmekte olan ülkelerin ihracatını olumsuz yönde etkilemiş; borçlanma maliyetleri artmış ve dışardan kredi alma imkanları azalmıştır. Türkiye'nin kişi başına düşen gelir artış oranı 1979 yılında % - 2.7, 1980 yılında ise % - 4.4'tür. 1980 yılından önceki dönemde iki ülkenin KBGSYH düzeyleri arasında güçsüz ıraksama; sonrasında ise güçsüz yakınsama bulunmaktadır.

Tablo 5:LS Birim Kök Testi Sonuçları

Seriler	TB ₁	λ_1	TB ₂	λ_2	Test İst.
TR-Avus	1966	0.12	1996	0.68	-5.21
TR-Bel	1975	0.29	1996	0.68	-5.41 ***
TR-Dan	1974	0.27	1986	0.5	-5.11
TR-Fin	1977	0.33	1989	0.55	-4.91
TR-Fra	1974	0.27	1987	0.52	-5.22
TR-Yun	1968	0.16	1998	0.72	-5.01
TR-Ita	1974	0.27	1986	0.5	-5.72 ***
TR-Irl	1974	0.27	2004	0.83	-4.62
TR-Hol	1975	0.29	1996	0.68	-5.29
TR-Por	1975	0.29	1994	0.64	-5.82
TR-İsp	1976	0.31	1990	0.57	-4.96
TR-İsv	1974	0.27	1987	0.53	-5.88 **
TR-İng	1974	0.27	1988	0.53	-4.28
TR-AB	1974	0.27	1986	0.5	-5.16

(Not:TB: Kırılma Tarihi; λ :Kırılma Yansıması. **:%5, ***:%10 düzeyinde anlamlı ve iki kırılma için kritik değerler Strazicich vd., 2004: 136-137)

LS birim kök testi sonucunda Türkiye-Belçika, Türkiye-İtalya, Türkiye-İsveç serileri iki kırılma durumunda durağandır. Tablo 6'da bu seriler için tahmin edilen iki kırılmalı modelin sonuçları görülmektedir.

Tablo 6: İki Kırılmalı Model Tahmin Sonuçları

Dönemler	Regresyon Sonuçları	Seriler		
		TR-Bel	TR-İta	TR-İsv
I.Dönem	α_1	0.076 (0.251)	0.114 (0.100)	0.107 (0.113)
	β_1	0.019 (0.000)	0.023 (0.000)	0.020 (0.000)
	Sonuç	d	D	d
	Kırılma Yılı	1974	1974	1974
II.Dönem	α_2	0.295 (0.000)	0.182 (0.047)	0.223 (0.013)
	β_2	0.009 (0.000)	0.033 (0.000)	0.014 (0.001)
	Sonuç	D	D	D
	Kırılma Yılı	1996	1986	1987
III.Dönem	α_3	0.398 (0.000)	0.714 (0.000)	0.481 (0.000)
	β_3	-0.014 (0.000)	-0.016 (0.000)	-0.016 (0.000)
	Sonuç	C	C	C
	R^2	0.79	0.87	0.78

(Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerleridir.)

Kırılma yılları farklılık gösterse de yakınsama yorumları tüm seriler için aynıdır. Birinci ve ikinci dönemde güçsüz ıraksama, son dönemde β yakınsaması sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye-Belçika serisi Zivot-Andrews birim kök testi sonucunda da durağan çıktığı için tek kırılmalı modelle tahmin edilmişti. İki ülke arasında 1994 yılından önce ıraksama, 1994 yılından sonra ise yakınsama sonucuna ulaşılmıştı. İki kırılmalı model tahmini sonucunda ise 1975 öncesi, 1976-1996 yılları arası ve 1996 sonrası olarak üç dönem oluşturulmuştur. İki ülke arasında 1996 yılından önce ıraksama, sonrasında yakınsama sonucuna ulaşılmıştır. İki modelin sonuçları birbirleriyle tutarlıdır.

Türkiye-Belçika serisi için birinci kırılma yılı olan 1975, 1973 yılındaki birinci petrol krizinin göstergesidir. Aynı zamanda Türkiye-İtalya ve Türkiye-İsveç serilerinde de ilk kırılma yılı petrol krizine denk gelmektedir. 1973'te yaşanan petrol krizi ile birlikte artan petrol fiyatları AB ülkelerinin enerji tüketimlerinde İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra ilk defa bir düşüşe

neden olmuştur. Birinci petrol şokunun ardından 1979 yılında yaşanan petrol krizi, petrol fiyatlarının 4 kat artmasına neden olurken, petrol fiyatlarındaki bu artışa paralel olarak AB ülkelerinin enerji tüketimleri ciddi şekilde azalmış, gayri safi yurtiçi hasıladaki artış ise çok düşük seviyelerde kalmıştır. 1974 yılında Belçika'nın kişi başına düşen gelirindeki artış oranı % 3.9, 1975 yılında ise % - 1.6'dır. Aynı yıllarda Türkiye'nin kişi başına düşen geliri % 3 – 4 oranında artış göstermiştir. Türkiye ile Belçika arasındaki analizde ikinci kırılma yılının 1994 krizinin sonucu olduğu söylenebilir.

Türkiye - İtalya analizinde iki ülke arasında 1986 yılından önce iraksama, 1986 yılından sonra yakınsama bulunmaktadır. 1986 yılında Türkiye ekonomisi büyüme rakamları açısından başarılı olsa da, artan kamu borcundan dolayı TL'nin devalüasyonu söz konusudur. Bu dönemde Türkiye ekonomisinde 1987 yılındaki durgunluk ve 1988-1989 krizi yaşanmıştır. İtalya ekonomisine on yıllık dönemlerle bakıldığında 1960'lardan itibaren kişi başına düşen gelir artış oranının sürekli azalmakta olduğu görülür. Bu oran 1960'larda % 5.1, 1970'lerde % 3.1, 1980'lerde % 2.2 ve 1990'larda % 1.4 olarak gerçekleşmiştir (Daveri ve Lasino, 2005: 367). İtalya'da 1980'li yıllar petrol krizlerinin etkilerinin yanı sıra, işsizliğin hızla yükseldiği, kamu borçlarının milli gelirin % 10'una ulaştığı yıllardır.

Türkiye ile İsveç arasında 1987 yılından önce iraksama, 1987 yılından sonra yakınsama bulunmaktadır. Türkiye-İsveç serisi ADF birim kök testi sonucunda da durağan çıkmış; regresyon tahmini sonucunda ise katsayıların yakınsamayla uyumlu olduğu ancak β katsayısının istatistiki olarak anlamsız olduğu sonucuna varılmıştı. Böylece serideki kırılmaları dikkate almadan yapılan analiz iki ülke için 1960-2013 yılları arasında güçlü bir β yakınsaması yorumu yapılamayacağını göstermiş oldu. Serinin iki kırılmalı LS birim kök testi ile durağan çıkması sonucu yapılan regresyon analizinde ise, iki ülke arasında 1987 yılı öncesi iraksama, 1987 yılından sonra yakınsama vardır. Kırılmasız modeldeki güçsüz yakınsama yorumu aslında 1960-2013 yılları arasında bu iki ülkenin nispi kişi başına düşen gelir düzeylerinin tek bir doğrultuda hareket etmediğini destekleyen bir sonuçtur.

1980'lerde İsveç ekonomisi yüksek enflasyon oranları yaşamıştır, döviz kuru birçok kez devalüasyon yapılmasına rağmen değerli kalmıştır. Bu yıllarda İsveç finansal deregülasyona gitmiştir; ancak yüksek enflasyon, bütçe açığı ve kontrol altına alınamayan döviz kurunun olduğu bir ortamda finansal deregülasyon 1990 yılında bankacılık kriziyle sonlanmıştır. Türkiye'nin 1986 yılındaki hızlı büyümesi 1987 yılında da devam etmiştir. Ancak 1987 yılının sonlarına doğru kamu kesimi harcamalarıyla uyarılmış bu hızlı büyüme ve kamu tarafından üretilen mal ve hizmetlerin fiyatlarının 1987 yılında ayarlanmasındaki önemli gecikmeler, kamu kesiminin borçlanma gereğinin önemli ölçüde artmasına yol açmıştır (Saraçoğlu, 1990). 1987'de kamu açıklarının büyümeye, enflasyonun yükselmeye başlaması, yılın sonlarına doğru Türkiye'nin ekonomik durgunluğa girmesine neden olmuştur. 1987 yılı sonunda kamu kesimi fiyatlarında yapılan % 20 oranında

artış, özel kesimin de fiyatlama kararını etkilemiş ve ekonomi hızlı fiyat artışlarının yaşandığı bir döneme girmiştir. 1988 yılının ikinci yarısından itibaren, özellikle imalat sanayiindeki bu durgunluk daralmaya dönüşmüştür. 1988 yılında Türkiye'nin kişi başına düşen gelir artış oranı % 0.4 iken 1989 yılında bu oran negatif gerçekleşmiştir. LS birim kök testi sonucunda Türkiye-İsveç serisindeki ikinci kırılma, Türkiye için ekonomik durgunluk, İsveç içinse bankacılık krizinin hemen öncesine denk gelmektedir.

Türkiye ile İrlanda, İspanya, Hollanda ve AB ortalaması farkları ADF, Zivot-Andrews ve LS birim kök testlerinin hiçbiri ile durağanlık sonucu vermemiştir. Bu ülkeler ile Türkiye arasında stokastik yakınsama bulunmamaktadır. Durağanlık koşulu sağlanmadığından regresyon analizi yapılamamıştır.

SONUÇ

Bu çalışmada 1960-2013 yılları arasında Türkiye ile 13 AB üyesi ülke ve AB ortalaması arasında zaman serisi yöntemi kullanılarak KBGSYH bakımından yakınsama araştırması yapılmıştır. Bu ülkeler Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İtalya, Hollanda, İsveç, İngiltere, İrlanda, Yunanistan, Portekiz ve İspanya'dır. Zaman serisi yöntemi kullanılarak, Carlino ve Mills (1993)'in yaklaşımı uygulanmıştır. KBGSYH düzeyleri arasında yakınsama analizi yapılan bu çalışmadan elde edilen kırılma yılları, aslında gelir düzeyinin ekonomik krizlerden veya bir ülkenin kendi ekonomik durumundan ne kadar etkilendiğini ortaya koymaktadır. Neredeyse tüm kırılma yıllarının krizlere denk gelmesi, yakınsama sürecinde krizlerin ve şokların, ya da KBGSYH düzeyini etkileyebilecek herhangi bir unsurun, önemli rol oynadığını göstermektedir. Bununla birlikte her kırılma yılının yakınsama süreci üzerindeki etkisinin aynı olmadığı göze çarpmaktadır. Birinci Petrol Krizi'ni temsil eden yıllar olarak kabul edilen 1974, 1975 kırılma yılları yakınsama sürecinin gidişatını etkilememiştir. Bu yılların ayırdığı dönemlerde genellikle ıraksama görülmektedir. 1980'li yılların sonundan itibaren elde edilen kırılma yılları ise süreci etkilemektedir. Örneğin, 1994 yılından önce aralarında ıraksama olan ülkelerin tümünde bu yıldan sonra yakınsama bulunmaktadır. Bunun iki nedeni olabilir. Birincisi 1980'li yıllardan itibaren uzun dönemli makroekonomik verilere ulaşılmaya başlanmıştır. Geriye dönük hesaplamalardansa, 1980'li yılları takip eden hesaplamalar daha güvenilir olacaktır. Diğer bir neden ise küreselleşmenin artan etkisi olabilir. Küreselleşme ile birlikte bir ülkenin karşılaştığı kriz diğer ülkeleri de kolaylıkla etkileyebilir. Böylece krizin yakınsama üzerinde süreci değiştirebilecek düzeyde bir etkisi olabilir.

KAYNAKLAR

- ABRAMOVITZ, M. ve DAVID, P. (1996). Convergence and Deferred Catch-up. Growth and Development: The Economics of the 21st Century (ss. 1-56). Stanford: Stanford University Press.
- AKINCI, M. ve YILMAZ, Ö. (2012). Türkiye ile AB Arasındaki Kişi Başına Gelir Yakınsaması: Farklardaki Fark Analizi. *Finans, Politik & Ekonomik Yorumlar*. 49(567) : 15-27.
- ATALAY, S. (2007). *Yeni Avrupa Birliği Ülkelerinde ve Türkiye’de Reel Yakınsama*. (Uzmanlık Yeterlilik Tezi). Ankara: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü.
- AYALA, A., CUNADO, J. ve GİL-ALANA, L. A. (2013). Real Convergence: Empirical Evidence for Latin America. *Applied Economics*. 45(22) : 3220-3229.
- BERNARD, A. B. ve DURLAUF, S. N. (1996). Interpreting Tests of The Convergence Hypothesis. *Journal of Econometrics*. 71(1):161-173.
- CARLINO, G. A. ve MILLS L. O. (1993). Are U.S. Regional Incomes Converging?. *Journal of Monetary Economics*. 32(2):335-346.
- ÇEPNİ, E. ve KÖSE, N. (2007). Convergence Between Turkey and the EU, Panel Unit Root Test. *Oxford Business & Economics Conference*. İngiltere. 24-26 Haziran 2007.
- DAVERI, F. ve LASINO, C. (2006). Italy’s Decline: Getting The Facts Right. *Giornale degli Economisti e Annali di Economia*. 64(4):365-410.
- DERVİŞ, K. (2012). Convergence, Interdependence and Divergence. *Finance & Development* (ss. 10–14).
- DICKEY, D. A. ve FULLER W. A. (1981). Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Econometrica*. 49(4): 1057-1072.
- DURLAUF, S. N., JOHNSON P. A. ve TEMPLE, J. R. W. (2005). Growth Econometrics. *Handbook of Economic Growth* (ss. 555-677). Hollanda: Elsevier.
- ERLAT, H. (2005). Türkiye’de Bölgesel Yakınsama Sorununa Zaman Dizisi Yaklaşımı. *Bölgesel Gelişme Stratejileri ve Akdeniz Ekonomisi* (ss. 251-276). Ankara: Türkiye Ekonomi Kurumu Vakfı.
- ISLAM, N. (2003). What Have We Learned From Convergence Debate?. *Journal of Economic Surveys*. 17(3):310-362.
- KAZGAN, G. (2002). Türkiye’de Ekonomik Krizler: (1929-2001) Nedenleri ve Sonuçları Üzerine Karşılaştırmalı Bir İrdeleme. *Degev* (ss. 1- 38) Düzenleyen: Türkiye İş Bankası. 25-26-27 Eylül 2002.
- LEE, J. ve STRAZICICH, M. C. (2003). Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test With Two Structural Breaks. *The Review of Economics and Statistics*. 85(4):1082-1089.

- LOPÇU, K. ve ATEŞ, S. (2009). Income Convergence Between Turkey and EU Regions: A Panel Unit Root Approach. *Econ.Anadolu 2009* (ss.1-13). Düzenleyen Anadolu Üniversitesi İ.İ.B.F. Ekonomi Bölümü. Eskişehir. 17-19 Haziran 2009.
- MACKINNON, J. G. (1996). Numerical Distribution Functions for Unit Roots and Cointegration Tests. *Journal of Applied Econometrics*. 11(6):601-618.
- NIESWIADOMY, M. L. ve STRAZICICH, M. C. (2004). Are Political Freedoms Converging? *Economic Inquiry*, 42(2): 323–340.
- ÖZTÜRK, L. (2013). Türkiye Avrupa Birliği'ne Yakınsıyor Mu? Bir Zaman Serisi Analizi, 1950-2008. *Ege Akademik Bakış*. 13(2):527-538.
- RASSEKH, F. (1998). The Convergence Hypothesis: History, Theory and Evidence. *Open Economies Review*. 9(1):85-105.
- ROMER, P. M. (1994). The Origins of Endogenous Growth. *Journal of Economic Perspectives*. 8(1):3-22.
- SARAÇOĞLU, R. (1990). 1990 Yılına Girerken Türk Ekonomisi. *TCMB Parasal Programı Hakkında verilen Briefing Metni*. (ss. 1-10). Ankara: TCMB Başbakanlık Özel Bürosu. 16 Ocak 1990.
- TOMLJANOVICH, M. ve VOGELSANG, T. J. (2002). Are U.S. Regions Converging? Using New Econometric Methods to Examine Old Issues. *Empirical Economics*. 27(1):49-62.
- ZIVOT, E. ve ANDREWS, D. W. K. (1992). Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*.10(3):251-270.