

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ \* SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**EKONOMETRİ ANABİLİM DALI**

**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**TÜRKİYE'DE YAKINSAMA HİPOTEZİNİN SEKTÖREL BAZDA İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Özlem KARAHASAN**

**MAYIS-2019**

**TRABZON**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ \* SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**

**EKONOMETRİ ANABİLİM DALI**

**YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**TÜRKİYE'DE YAKINSAMA HİPOTEZİNİN SEKTÖREL BAZDA İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Özlem KARAHASAN**




**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Rahmi YAMAK**

**MAYIS-2019**

**TRABZON**

## ONAY

Özlem KARAHASAN tarafından hazırlanan “Türkiye’de Yakınsama Hipotezinin Sektörel Bazda İncelenmesi” adlı bu Çalışma 02.07.2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda oybirliği / ~~oyçokluğu~~ ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından Ekonometri Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı’nda **yüksek lisans tezi** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi		Karar		İmza
Unvanı – Adı ve Soyadı	Görevi	Kabul	Ret	
Prof. Dr. Rahmi YAMAK	Başkan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mehmet DURKAYA	Üye	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Zehra ABDİOĞLU	Üye	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylarım.

Prof. Dr. Yusuf SÜRMEŒ  
Enstitü Müdürü

## **BİLDİRİM**

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca KTÜ - Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırlanan bu Çalışmada yararlanılan kaynakların tümüne eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her tür yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

Özlem KARAHASAN  
21.05.2019

## ÖNSÖZ

Ulusal ekonomiler, nicel ve nitel itibarıyla sahip oldukları üretim faktör farklılıklarından dolayı birbirlerinden farklı gelir ve dolayısıyla refah düzeylerine sahiptirler. Bu farklılıklar sadece ülkeler arası değil aynı zamanda her bir ülkenin bölgeler arası için de geçerlidir. Kuşkusuz, gerek ülkeler arası gerek bölgeler arası gelir farklılığı, sadece genel ekonomi ölçeğinde değil sektör ölçeğinde de gerçekleşebilmektedir. Literatürde yer alan yakınsama hipotezine göre, ülkeler ve/veya bölgeler arası gelir farklılığı zamanla ortadan kalkacak ve dolayısıyla ülkelerin ve/veya bölgelerin gelir seviyesi birbirlerine yakınsayacaktır. Bu yakınsama süreci, ülkeden ülkeye, bölgeden bölgeye değişecektir. Mevcut bu çalışmada amaç, Türkiye’de 2004-2017 dönemi itibarıyla bölgeler arası hem genel GSYİH hem de tarım, sanayi ve hizmetler sektörlerinin GSYİH’leri bakımından yakınsamanın gerçekleşip gerçekleşmediğini istatistiksel olarak belirlemektir. Çalışmanın amacını gerçekleştirmeye yönelik panel seti ve dolayısıyla panel veri analizi kullanılmıştır.

Bu çalışmanın hazırlanmasında, çalışma konusunun belirlenmesinde ve daha birçok konuda bana yol gösteren, bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen değerli hocam Sn. Prof. Dr. Rahmi YAMAK’a ve yüksek lisans eğitim hayatım boyunca akademik düzeydeki tüm bilgi birikimi ile yardımlarını esirgemeyen Sn. Doç. Dr. Zehra ABDİOĞLU’na teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, bu güne kadar her zaman yanımda olan ve her daim olacaklarımı bildiğim bana güç veren başta annem ve babam olmak üzere tüm aileme ve tez süreci boyunca yanımda olan canım arkadaşlarıma canı gönülden teşekkür ederim.

Mayıs, 2019

Özlem KARAHASAN

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	IV
İÇİNDEKİLER .....	V
ÖZET .....	VII
ABSTRACT .....	VIII
TABLolar LİSTESİ .....	IX
KISALTMALAR LİSTESİ .....	XI
GİRİŞ .....	1-3

## BİRİNCİ BÖLÜM

<b>1. EKONOMİK BÜYÜME VE BÖLGESEL GELİR YAKINSAMASI.....</b>	<b>4-8</b>
1.1. Neo Klasik Büyüme Modelinde Yakınsama .....	4
1.2. Yakınsama Hipotezi .....	5
1.2.1. Beta ( $\beta$ ) Yakınsama.....	6
1.2.1.1. Koşulsuz (Mutlak) Beta ( $\beta$ ) Yakınsama .....	6
1.2.1.2. Koşullu Beta ( $\beta$ ) Yakınsama.....	6
1.2.2. Sigma ( $\sigma$ ) Yakınsama.....	7
1.3. Zaman Serisi Verileriyle Yakınsama Hipotezi.....	8
1.4. Panel Verileri ile Yakınsama Hipotezi.....	8

## İKİNCİ BÖLÜM

<b>2. LİTERATÜR .....</b>	<b>9-26</b>
---------------------------	-------------

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

<b>3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM.....</b>	<b>27-32</b>
3.1. Veri Seti .....	27
3.2. Ekonometrik Yöntem .....	28
3.2.1. Panel Verileri ile Yakınsama Hipotezi.....	28
3.2.1.1. Panel Veri Regresyon Modeli.....	29
3.2.1.1.1. Levin, Lin ve Chu (2002) ve Breitung (2000).....	30
3.2.1.1.2. Im, Pesaran ve Shin (IPS) Testi.....	31
3.2.1.1.3. Fisher Tipi Testler: Maddala ve Wu ve Choi Testi .....	31

3.2.1.1.4. Hadri Testi.....	32
-----------------------------	----

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>33-50</b>
4.1. Tanımlayıcı İstatistikler .....	33
4.2. Yakınsama Hipotezinin Panel Birim Kök Testi Kapsamında Analizi .....	34
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>50</b>
<b>YARARLANILAN KAYNAKLAR.....</b>	<b>53</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>59</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>69</b>



## ÖZET

Yakınsama hipotezi, iktisadi büyüme ve bölgesel iktisat literatürünün en önemli araştırma konularından biridir. Mevcut ampirik literatür incelendiğinde, yakınsama hipotezinin genellikle ülkeler arası araştırmalara konu olduğu dikkati çekmektedir. Ancak 1990'lerden sonra yakınsama hipotezinin veri bir ülkede, bölgeler itibarıyla geçerliliğinin araştırıldığı görülebilmektedir. Bu çalışmada, Türkiye'nin bölgeleri arasında yakınsama olgusunun geçerli olup olmadığı araştırılmaktadır. Bu amaçla Türkiye'nin İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS) Düzey-2 altındaki 26 bölge verileri 2004-2017 dönemi itibarıyla üç aşamada analize tabi tutulmuştur. Birinci aşamada genel GSYİH ile tarım, sanayi ve hizmetler sektörü GSYİH'leri panel birim kök yöntemleri ile test edilerek yakınsamanın olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. İkinci aşamada, seriler belirlenen lider bölge serilerine oranlanmıştır. Oluşan serilere panel birim kök testleri uygulanmış ve yalnızca tarım ve sanayi sektöründe yakınsamanın olduğu tespit edilmiştir. Son aşamada ise 26 alt bölgenin genel GSYİH ile tarım, sanayi ve hizmetler GSYİH'de lider olan bölgelere yakınsama gösterip göstermediği bireysel panel birim kök testleri ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular, genel GSYİH için dört bölgenin, tarım sektörü için on bir, sanayi sektörü için beş ve hizmetler sektörü için ise dokuz bölgenin lider bölgelerine yakınsadığını göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yakınsama, Bölgesel İktisat



## **ABSTRACT**

Convergence hypothesis is one of the most important research topics of economic growth and regional economic literature. When the current empirical literature is examined, it is seen that the convergence hypothesis is generally subject of across countries. However, it can be seen that after 1990s, the validity of the convergence hypothesis has been investigated for the regions in a given country. In this study, it is investigated whether convergence phenomenon is valid for the regions of Turkey. For this purpose, the regional data of Turkey's Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS) Level 2 for 2004-2017 period were investigated under three stages. In the first stage, by testing aggregated GDP and agriculture, industry and services sectors' GDPs under panel unit root methods it is found that there has been no convergence. In the second stage, the series were proportioned to the leading region series. Panel unit root tests were applied to the series formed and convergence was found only for the industrial and agricultural sectors. In the last stage, whether the aggregate GDP, agriculture, industry and service GDP's of 26 sub-regions convergence with the leading regions was investigated by employing individual panel unit root tests. The findings of this study indicate that four regions for aggregate GDP, eleven regions for agriculture, five regions for industry and nine regions for service convergence with leading regions, respectively.

**Key Words:** Convergence, Regional Economics

## TABLULAR LİSTESİ

Tablo Nr.	Tablo Adı	Sayfa Nr.
1	Türkiye Düzey-2 26 Alt Bölge .....	27
2	Tanımlayıcı İstatistikler .....	33
3	GSYİH Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/ Panel Birim Kök Test Sonuçları .....	34
4	Tarım GSYİH Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/ Panel Birim Kök Test Sonuçları .....	34
5	Sanayi GSYİH Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/ Panel Birim Kök Test Sonuçları .....	35
6	Hizmetler GSYİH Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/ Panel Birim Kök Test Sonuçları .....	35
7	GSYİHj/GSYİH TR10 Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/ Panel Birim Kök Test Sonuçları .....	36
8	Tarım GSYİHj/Tarım GSYİH TR33 Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/Panel Birim Kök Test Sonuçları .....	37
9	Sanayi GSYİHj/Sanayi GSYİH TR10 Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/Panel Birim Kök Test Sonuçları .....	38
10	Hizmetler GSYİHj/Hizmetler GSYİH TR10 Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/Panel Birim Kök Test Sonuçları .....	38
11	GSYİHj/GSYİH TR10 Serisi İçin Bireysel Birim Kök Test Sonuçları .....	40
12	GSYİHj/GSYİH TR10 Serisi İçin Yakınsama Gösteren ve Göstermeyen Alt Bölgeler .....	41
13	Tarım GSYİHj/Tarım GSYİH TR33 Serisi İçin Bireysel Birim Kök Test Sonuçları .....	42
14	Tarım GSYİHj/Tarım GSYİH TR33 Serisi İçin Yakınsama Gösteren ve Göstermeyen Alt Bölgeler .....	43
15	Sanayi GSYİHj/Sanayi GSYİH TR10 Serisi İçin Bireysel Birim Kök Test Sonuçları .....	44
16	Sanayi GSYİHj/Sanayi GSYİH TR10 Serisi İçin Yakınsama Gösteren ve Göstermeyen Alt Bölgeler .....	45
17	Hizmetler GSYİHj/Hizmetler GSYİH TR10 Serisi İçin Bireysel Birim Kök Test Sonuçları .....	46

18	Hizmetler GSYİHj/Hizmetler GSYİH TR10 Serisi İçin Yakınsama Gösteren ve Göstermeyen Alt Bölgeler .....	47
19	Düzyey-2 Alt Bölgelerinin Yakınsama Durumları .....	48



## KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADF	: Augmented Dickey Fuller
CADF	: Cross-Sectionally Augmented Dickey Fuller
FKPSS	: Fourier Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, Shin
GSYİH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IPS	: Im, Pesaran ve Shin
İBBS	: İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması
İKT	: İslam Konferansı Teşkilatı
KÖY	: Kalkınmada Öncelikli Yöreler
KPSS	: Kwiatkowski, Phillips, Schmidt, Shin
KSS	: Kapetanios, Snell ve Shin
LLC	: Levin, Lin ve Chu
OECD	: Organisation for Economic Cooperation and Development
PP	: Phillips Perron
SURADF	: Seemingly Unrelated Augmented Dickey Fuller
TEFE	: Toptan Eşya Fiyat Endeksi
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

## GİRİŞ

Ülkelerin gelişmişliği ve refah düzeyinin bir göstergesi olan gayri safi yurtiçi hasıla ve kişi başına düşen gelir, ekonomik büyüme ve kalkınma düzeylerini ölçmede sıklıkla kullanılmaktadır. Bu bakımdan yüksek gayri safi yurtiçi hasıla ve kişi başına düşen gelire sahip ülkeler gelişmiş, tam tersi durumda olan ülkeler ise gelişmemiş ülke olarak sınıflandırılmaktadır. Bu doğrultuda ülkelerin gerçekleştirmek istedikleri en önemli amaçlardan birisi ekonomik kalkınma ile ekonomik büyümedir. Ülke ekonomilerinin birbirlerine yakınsama ya da ıraksama gösterip göstermeyeceği iktisatçılar arasında hep merak konusu olmuştur. Dolayısıyla yakınsama kavramı Solow'un ortaya attığı Neo Klasik büyüme modeli ile birlikte literatürde yerini almıştır.

Yakınsama hipotezi kişi başına düşen gelirin gelişmiş ekonomilerde diğerlerine kıyasla daha hızlı artacağını öngörmektedir. Neo Klasik büyüme modeli, tüm ülkelerde teknolojik düzeyin tamamen aynı olduğu varsayımı altında, gelişmiş ve gelişmekte olan ülke ya da bölge ekonomilerinin uzun dönemde reel büyüme oranlarının birbirlerine yaklaşacağını ifade etmektedir. Literatürde, yakınsama hipotezi genellikle beta ve sigma yakınsaması olarak adlandırılan iki farklı yöntem altında test edilmektedir. Beta yakınsama, ekonomilerin yalnızca başlangıç sermaye düzeylerinin farklı olması durumunda gelir farklılığının azalacağını öngörmektedir. Beta yakınsama, koşullu ve koşulsuz olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Koşulsuz yakınsama, ekonomiler arasındaki farklılığın olmadığını, başlangıç gelir düzeylerinin aynı olduğunu varsaymaktadır. Koşullu yakınsama ise ekonomilerin aynı durağan durumda olmayacaklarını fakat aynı teknolojik düzey, tasarruf oranı, nüfus artış oranı ve kurumsal yapıya sahip oldukları durumda yakınsama göstereceklerini ifade etmektedir. Ekonomilerin gelir düzeylerinde zamanla azalma olduğu durumda ise sigma yakınsama gerçekleşmektedir. Sigma yakınsamanın olması için beta yakınsamasının da olması gerekmektedir.

Ampirik literatürde, yakınsama hipotezine ilişkin çalışmalar Baumol'un 1986 tarihli çalışmasıyla başlamıştır. Literatürde yakınsama hipotezi yatay kesit, zaman serisi ve panel veri analizleri olmak üzere üç farklı yaklaşımla incelenmektedir. Bunlardan birincisi, bir ülkenin kişi başına düşen gelirdeki büyüme oranı ile o ülkenin başlangıçtaki kişi başına düşen gelir düzeyi arasındaki korelasyonu inceleyen yatay kesit yaklaşımıdır (Baumol (1986), Barro ve Sala-i Martin (1991-1992), Barro (1991), Mankiw vd. (1992)). Bu yaklaşım, düşük gelir seviyesine sahip ülkelerin zamanla yüksek gelir seviyeli ülkelere kıyasla daha hızlı büyüme oranına sahip olacaklarını varsaymaktadır. Yakınsama hipotezini test etmede başvurulan yaklaşımlardan ikincisi, uzun dönemde kişi başına düşen gelirler arasındaki ilişkiyi tespit etmeye çalışan zaman serisi

yaklaşımıdır (Bernard (1992), Bernard ve Durlauf (1993)). Bu yaklaşımda, ekonomiler arasındaki kişi başına düşen gelir farklılıklarının durağan olması ve dolayısıyla trend içermemesi gerektiği savunulmaktadır. Üçüncü ve son yaklaşım panel veri yaklaşımıdır. Yatay kesit verilerle yapılan analizler, karşılaştırılan ekonomilerin üretim fonksiyonlarının aynı olduğunu kabul etmektedir. Bu durum yatay kesit analizlerinin eleştirilmesine neden olmuştur. Panel veri analizlerinin ülkelere ilişkin spesifik etkileri belirlemede etkili bir yaklaşım olduğu ileri sürülmüştür. Yatay kesit analizlerin gerçekte var olan farklılıkları ortaya koymadığını öne süren İslam (1995) ve Caselli vd. (1996) yakınsama hipotezini panel regresyon analizi ile test etmiştir.

Türkiye özelinde yakınsama hipotezinin geçerli olduğunu destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar arasında Filiztekin (1998), Zeren ve Yılcı (2011), Karaalp ve Erdal (2012), Alper ve Demiral (2017) örnek gösterilebilir. Bunun yanı sıra, yakınsama hipotezinin geçerli olmadığı şeklinde bulgular edilen çalışmalarda bulunmaktadır. Örnek verilecek olursa, Berber vd. (2000), Kırdar ve Saraçoğlu (2006), Hewings ve Gezici (2004), Karaca (2004), Ymanoğlu (2008), Abdioğlu ve Uysal (2013), Sarıbaş ve Vergil (2013)'in çalışmaları sayılabilir.

Mevcut literatür, Türkiye özelinde gelir yakınsamasını test eden çalışmalar itibarıyla oldukça zengindir. Ancak çalışmaların çoğunda genel gelir (GSYİH) yakınsaması ele alınmıştır. Sektörel bazda yapılan çalışmalar yok denecek kadar azdır. Bölgesel anlamda yapılan çalışmaların çoğunun cevabı yakınsama hipotezinin geçerli olmadığı yönündedir. Oysaki ekonominin veya bölgenin sektörel yapısındaki farklılıklar yakınsama olgusunu değiştirebilmektedir. Türkiye içinde bazı bölgeler, sahip oldukları coğrafya, ekonomi, nüfus, sosyal ve kültürel avantajlar sebebiyle diğer bölgelerine nispeten daha hızlı büyümektedir. Örneğin Marmara, Ege, Akdeniz bölgeleri hizmet sektörünün önemli alt başlıklarından biri olan deniz turizminde çok önemli bir konumda bulunuyorken Güneydoğu Anadolu, İç Anadolu ve Karadeniz bölgelerinde bu durum tam tersidir. Tarım sektörü açısından bakıldığında İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Karadeniz bölgeleri önemli konumdadır. Sanayi sektöründe ise Marmara Bölgesi diğer bölgelere nispeten daha ön planda bulunmaktadır. Sektörel yapı, nüfus, coğrafi faktörler bölgelerin ekonomik önceliklerini ciddi boyutta etkilemektedir.

Bu çalışma, Türkiye'nin bölgeleri arasındaki ekonomik farklılıklar ile doğu batı arasındaki gelir yaklaşması durumunu test etmeyi amaçlamaktadır. Bilindiği üzere Türkiye'nin doğusu ile batısı arasında gelir farklılığı bulunmaktadır. Bu farklılıklar daha çok doğu aleyhinedir. GSYİH, batı bölgelerinde açık ara farkla doğuya kıyasla daha yüksektir. Çalışmada Türkiye'nin bölgeleri arasında gelir yakınsamasının analizi hem genel GSYİH hem de sektörel GSYİH için yapılmıştır. Mevcut bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin bölgesel gelir farklılığının hem genel hem de sektörel bazda 2004-2017 dönem itibarıyla azalıp azalmadığını belirlemektir. Bu amaçla çalışmada, 2004-2017 dönemi Türkiye'nin İBBS Düzey-2 bölgelerinin genel GSYİH, tarım, sanayi ve hizmetler

sektörü GSYİH'leri veri olarak kullanılmıştır. Veriler panel veri seti olarak ele alınmış ve bu bakımdan panel birim kök testleri kullanılarak analiz edilmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde yakınsama hipotezi hakkında bilgiler verilmiş ve analizde kullanılan yöntemlerden bahsedilmiştir. İkinci bölümünde literatüre katkıda bulunan çalışmalar sunulurken üçüncü bölümünde veri seti ve kullanılan yöntemlere açıklık getirilmiştir. Dördüncü bölümde ise analiz bulguları detaylı bir şekilde sunulmuş ve değerlendirmeler yapılmıştır.



## BİRİNCİ BÖLÜM

### 1. EKONOMİK BÜYÜME VE BÖLGESEL GELİR YAKINSAMASI

Ekonomik büyüme üretilen mal ve hizmet kapasitesinde meydana gelen artış olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla ülke ekonomisinde gayri safi yurtiçi hasıladaki sürekli artış ekonominin büyüdüğünü göstermektedir (Turan, 2008: 11). Gayri safi yurtiçi hasıladaki değişimler ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Bazı ülkeler daha yüksek gelir seviyesine sahipken bazı ülkeler ise daha düşük gelir seviyesine sahiptirler. Gelişmiş, gelişmemiş ve gelişmekte olan diye sınıflandırılan ülkeler kendi içinde de farklı özelliklere sahiptirler. Dolayısıyla ekonomik büyüme hızı her ülkede aynı olmamaktadır. Solow (1956), ekonomik büyüme ile ilgili araştırma yaptığı makalesinde sunduğu bilgilerle Neo Klasik büyüme teorisine katkı sağlamıştır. Bundan kaynaklı Neo Klasik büyüme modeli Solow büyüme modeli olarak da anılmaktadır.

#### 1.1. Neo Klasik Büyüme Modelinde Yakınsama

İktisatta önemli tartışmalardan biri, düşük gelirli ülke ya da bölgelerin yüksek gelirli ülke ya da bölgelerden daha hızlı büyüme eğiliminde olup olmadığıdır. Ramsey (1928), Solow (1956), Cass (1965) ve Koopmans (1965) tarafından oluşturulan kapalı ekonomiler için Neo Klasik büyüme modeline göre, kişi başına düşen gelirdeki büyüme oranı, çıktı ve gelirin başlangıç seviyesiyle ters orantılı olma eğilimindedir. Ekonomiler, özellikle tercihleri ve teknolojileri bakımından benzerlik taşıyor ise az gelişmiş ekonomiler gelişmiş ekonomilere kıyasla daha hızlı büyüme eğiliminde olacaktır (Barro ve Martin, 1992: 223-224).

Solow büyüme modeli, çalışan başına düşen sermaye miktarının durağan düzeyi, ülke ya da bölge ekonomilerinin bu düzeye yönelme eğiliminde olacaklarını ve dolayısıyla uzun dönemde dengeye geleceklerini öngörmektedir (Ağazade, 2017: 19). Ekonomilerdeki büyüme sürecinin sonunda kişi başına düşen üretim, sermaye stoku ve tüketimin, dışsal olan teknolojik ilerleme oranına eşit sabit bir oranda büyüdüğü istikrarlı duruma ulaşmasına neden olmaktadır (Islam, 1995: 1129).

Neo Klasik büyüme modelinin belli başlı varsayımları bulunmaktadır: Finansal varlıklar ile iktisadi girdilerin sahibi hane halklarıdır. Ekonomide tek sektör vardır. Teknolojik değişimler dışsaldır. Üretim fonksiyonu ölçeğe göre sabit getirilidir. Yani girdiler ile hasıla aynı oranda değişim göstermektedir. Sermaye ve emek için azalan verimler kanunu geçerlidir. Faktörler arası



ikame olanağı vardır. Devletin yer almadığı kapalı bir ekonomi vardır. Piyasalarda tam rekabet koşulları geçerlidir (Ateş, 1996: 3).

Neo Klasik büyüme modeline göre, ekonomi uzun dönemde başlangıç durumundan bağımsız olarak durağan durumda yakınsama göstermektedir. Durağan durum seviyesi, tasarruf oranı ile nüfus artış hızına bağlı olarak değişmektedir. Modele göre kişi başına düşen gelirin büyüme hızı teknolojik gelişmeye bağlı olarak değişmektedir. Ekonomi durağan durum seviyesine geldiğinde ise sermaye stoku, büyüme gelir artış hızına eş değer oranda şekillenmektedir. Durağan durum seviyesinde, sermayenin marjinal verimliliği sabit oranda, işgücü verimliliği ise teknolojik gelişme oranında büyüme gösterir (Ateş, 1996: 5).

## 1.2. Yakınsama Hipotezi

Literatürde teknolojinin ülkeler ve bölgeler itibariyle sabit olduğu varsayımı altında yakınsama hipotezi, uzun dönem itibariyle düşük gelirli ülke ya da bölgeler ile yüksek gelirli ülke ya da bölgelerin birbirlerine yakınsayacaklarını öngörmektedir (Berber vd., 2000: 51). Diğer bir ifadeyle düşük gelirli ülke ya da bölgelerin yüksek gelirlilerden daha hızlı büyüyeceği beklenmektedir. Bu durum neticesinde, ülke ya da bölgelerin uzun dönemde birbirlerine yakınlaşacağı ve aralarındaki gelir farkının azalacağı beklenmektedir. Buna göre ekonomiler uzun dönemde gelir ve sermaye düzeyleri bakımından birbirlerine yakınlaşma göstereceklerdir. Yakınsama olgusu Neo Klasik büyüme modelinin temelini oluşturan Solow büyüme modelinin temel varsayımlarından biridir. Modele göre ekonomilerin uzun dönemde büyüme hızları dışsal etken olan teknolojik gelişmeye bağlıdır (Arısoy ve Yamak, 2009: 1).

Neo Klasik büyüme modelinin varsayımı olan yakınsama hipotezinin ardındaki asıl önemli unsur yenilenebilir sermayenin azalan verimliliğidir. Sermaye işgücü oranı düşük olan düşük gelirli ülke ya da bölgeler daha yüksek sermayenin marjinal ürününe sahip olmalarından dolayı daha yüksek oranlı büyüme eğilimindedirler (Barro, 1991: 407). Yakınsama konusundaki uluslararası çalışmalar incelendiğinde farklı yakınsama türlerine rastlanılmaktadır. Sigma ( $\sigma$ ) ve beta ( $\beta$ ) yakınsama ile birlikte mikro yakınsama ve makro yakınsamadan da bahseden Rassekh (1998)'in yanı sıra Islam (2003), yakınsamayı ekonomiler arasındaki yakınsama, bir ekonomideki yakınsama, büyüme oranları bakımından yakınsama, gelir düzeyleri bakımından yakınsama, beta ( $\beta$ ) ve sigma ( $\sigma$ ) yakınsama, koşullu ve koşulsuz (mutlak) yakınsama, global yakınsama, yerel ya da klüp yakınsama, deterministik yakınsama ve stokastik yakınsama olarak ayırmaktadır.

Rassekh (1998) ve Islam (2003)'in bahsetmiş oldukları yakınsama türlerinin yanı sıra yakınsama temelde beta ( $\beta$ ) ve sigma ( $\sigma$ ) yakınsama olarak ayrılmaktadır. Literatürde sigma ve beta yakınsaması genellikle yatay kesit veriler kullanılarak yapılmaktadır.

### 1.2.1. Beta ( $\beta$ ) Yakınsaması

Neo Klasik büyüme modelinde yakınsama, düşük gelirli ülke ya da bölgelerin diğerlerine kıyasla daha hızlı büyüme oranına sahip olması durumudur. Bu durum beta ( $\beta$ ) yakınsama olarak adlandırılır. Ele alınan ekonomilerin kişi başına düşen gelir büyüme oranları ile başlangıç düzeylerindeki kişi başına düşen gelirleri arasındaki negatif yönlü ilişki olduğu zaman beta ( $\beta$ ) yakınsamasından bahsedilebilmektedir (Sala-i-Martin, 1996: 1026).

Beta ( $\beta$ ) yakınsama koşullu ve koşulsuz (mutlak) beta ( $\beta$ ) yakınsama olarak ikiye ayrılmaktadır.

#### 1.2.1.1. Koşulsuz (Mutlak) Beta ( $\beta$ ) Yakınsaması

Koşulsuz yakınsamaya göre ülkeler ya da bölgeler arasında başlangıçta herhangi bir farklılığın olmadığı başlangıç gelir düzeylerinin aynı olduğu varsayılmaktadır. Dolayısıyla mutlak yakınsamaya göre teknoloji dışsal ve sabit, faiz hadleri azalan ve kişi başına düşen geliri düşük olan ekonomiler kişi başına düşen geliri yüksek olan ekonomilerden daha hızlı büyüme gösterecekler ve sonunda gelişmiş ekonomileri yakalayacaklardır (Berber vd., 2000: 51-52).

Koşulsuz (mutlak) beta ( $\beta$ ) yakınsama için Barro ve Martin (1992) tarafından önerilen aşağıdaki 1.1 numaralı denklem ile ifade edilmiştir.

$$\frac{1}{T} \log \left( \frac{Y_{i,t}}{Y_{i,t-T}} \right) = \alpha - \left[ \frac{1-e^{-\beta T}}{T} \right] \log(Y_{i,t-T}) + \mu_{i,t} \quad (1.1)$$

1.1 numaralı denklemde  $T$ , zaman aralığını;  $Y_{i,t-T}$ , başlangıç yılındaki gayri safi yurtiçi hasılayı;  $Y_{i,t}$  ise  $t$  yılındaki gayri safi yurtiçi hasılayı belirtmektedir.  $\beta$  ise yakınsama hızını ifade eden katsayıdır. Bu katsayının istatistiksel olarak anlamlı olması şartı ile pozitif işaretli olması yakınsamanın varlığına negatif işaretli olması ise uzaklaşmanın varlığına işaret etmektedir.

#### 1.2.1.2. Koşullu Beta ( $\beta$ ) Yakınsama

Koşullu beta yakınsamasına göre, ülke ya da bölgelerin farklı karakteristik özelliklerinden dolayı aynı durağan durum dengesinde olamayacakları öngörülmektedir. Bundan dolayı da daha az gelişmiş ekonomiler ile gelişmiş ekonomiler arasındaki farkın azalması, ekonomilerin aynı teknolojik düzey, tasarruf oranı, kurumsal yapı ve nüfus artış oranına sahip olmaları beklenmektedir (Berber vd., 2000: 52).

Neo Klasik model koşullu yakınsamayı öngörmektedir. Çünkü mutlak yakınsamanın gerçek dünyadaki geçerliliği koşullu yakınsamaya göre çok daha düşüktür (Sala-i-Martin, 1996: 1027). Koşullu beta ( $\beta$ ) yakınsaması Barro ve Martin (1992) tarafından önerilen aşağıdaki 1.2 numaralı denklem ile ifade edilmektedir.

$$\frac{1}{T} \log \left( \frac{Y_{i,t}}{Y_{i,t-T}} \right) = \alpha - \left[ \frac{1-e^{-\beta T}}{T} \right] \log(Y_{i,t-T}) + \text{'diğerdeğişkenler'} + \mu_{i,t} \quad (1.2)$$

Koşullu ve koşulsuz (mutlak) beta ( $\beta$ ) yakınsama için kullanılan denklemlerdeki ( $\beta$ ) katsayısı iki şekilde hesaplanabilmektedir. İlkinde, doğrusal olmayan en küçük kareler yöntemi ile çözümlenerek ( $\beta$ ) katsayısı direkt olarak alınır. İkinci yöntemde ise doğrusal en küçük kareler yöntemi ile çözümlenen denklemin  $\beta$  katsayısı  $b = \left( \frac{1-e^{-\beta T}}{T} \right)$  formülü ile hesaplanır. Burada ifade edilen  $b$ , doğrusal en küçük kareler denkleminin bağımsız değişken katsayısı olarak belirtilmiştir.

### 1.2.2. Sigma ( $\sigma$ ) Yakınsaması

Karşılaştırılan ekonomilerin gelir düzeylerinin birbirlerine yakınsadığı yani beta ( $\beta$ ) yakınsamanın olduğu durumda sigma ( $\sigma$ ) yakınsama kavramı da ortaya çıkmaktadır. Eğer ekonomi gruplarının gelir düzeyleri arasında zaman içerisinde azalma meydana gelir ise incelenen bu ekonomilerin sigma ( $\sigma$ ) yakınsama içerisinde olduğu ifade edilmektedir.

Standart sapmanın zaman içerisinde küçük değerler olarak azalması ekonomiler arasında yakınlaşmanın olduğunu büyük değerler olarak artması ise ıraksamanın olduğunu ifade etmektedir (Sala-i-Martin, 1995: 4). Gelirin zaman içerisinde nasıl bir değişiklik gösterdiğini belirten sigma yakınsaması, ekonomilerin gayri safi yurtiçi hasıla seviyelerinin dağılımı sürekli bir şekilde azalma gösteriyorsa ekonomilerin birbirlerine yakınsama göstereceğini ifade etmektedir (Sala-i Martin, 1996: 1020).  $\beta$  yakınsamasının var olması  $\sigma$  yakınsama için yeterli bir sonuç olmasa da gerekli bir sonuçtur (Sala-i-Martin, 1994: 7).

Sigma ( $\sigma$ ) yakınsamanın ölçülmesi için ekonomilerin gayri safi yurtiçi hasıla serisinin varyans değerleri ( $\sigma^2$ ) incelenir. Eğer varyans zamanla azalma eğilimi gösterirse yakınsamanın olduğu, artma gösterdiği süreçte ise ıraksamanın olduğundan bahsedilir.  $\sigma_{t+T} < \sigma_t$  olduğu durumda yani gelirin zamanla azalma eğiliminde olması sigma ( $\sigma$ ) yakınsamasının olduğunu ifade eder (Sala-i Martin, 1996: 1021).

### 1.3. Zaman Serisi Verileriyle Yakınsama Hipotezi

Literatürde yakınsama ile ilgili yapılan çalışmalarda sıklıkla karşımıza çıkan yaklaşımlardan biri zaman serisi analizidir. Bu yaklaşıma göre kişi başına düşen gelirin ele alınan dönem içerisinde durağan olması yakınsamanın olduğu sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Ülke ya da bölgeler açısından gelir düzeyinin durağan olması durumunda serilerin ortalama etrafında seyir gösterdiği ve seriye uygulanan şokların geçici olduğu durumunu ifade etmektedir. Aksi halde yani serinin durağan olmadığı durumda ise seriye uygulanan şoklar kalıcı olacak ve bu seriler uzun dönem itibarıyla ortalama etrafında seyir göstermeyecektir. Bu durum ise yakınsamanın değil ıraksamanın olduğunu gösterecektir (Abdioğlu ve Uysal, 2013: 15).

Zaman serisi yöntemi kullanılarak yakınsamanın olup olmadığının araştırılması birim kök testleri çerçevesinde yapılmaktadır. Yani serilerin durağanlık durumlarına bakılarak yakınsama hakkında bulgular ortaya konulmaktadır. Literatürde zaman serisi ile yapılan çalışmalarda sıklıkla karşılaşılan durum, yakınlaşmanın gerçekleşmesi için incelenen ekonomiler açısından gelir farkının sıfır ortalamalı ve durağan olması gerekmektedir.

Durağan olmayan zaman serileri stokastik ve tesadüfi bir trend içerecektir. Bu durumda durağan olmayan bu zaman serilerinin regresyon denklemleri gerçek bir ilişkiyi değil sahte bir ilişkiyi ortaya koyacaktır. Sahte regresyon durumu olan bu durumda  $R^2$  yüksek,  $t$  ve  $F$  istatistik değerleri anlamlı olsa bile elde edilen sonuçlar iktisadi olarak bir anlam ifade etmeyecektir. Bundan dolayı ekonometrik analizlerde değişkenlerin durağan olup olmaması önemlidir. Zaman serisi analizlerinde genellikle Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) ve Phillips-Peron (PP) birim kök yaklaşımlara kullanılır.

### 1.4. Panel Verileri ile Yakınsama Hipotezi

Zaman serisi veya yatay kesit verilerin yeterli olmaması zaman ve yatay kesitin birlikte kullanılmasını sağlayan panel veri setini ön plana çıkarmıştır. Panel veri yaklaşımının kullanılmasının en önemli avantajlarından biri iki veri setinin birlikte ele alınarak bilgi kaybının önüne geçilmesidir. Bu sayede istatistiksel testin gücü artmaktadır (Doğan ve Saraçoğlu, 2005: 30).

Panel veri seti, firmalar, ülkeler, bölgeler, sektörler, tüketiciler ve hane halkı gibi birimlerden oluşan yatay kesit gözlemlerin zaman boyutu ile ifade edilmesi olarak da belirtilebilmektedir (Baltagi, 2001: 1). Panel veri analizinde kullanılan panel birim kök testleri; durağan olmama sıfır hipotezi altındaki testlerden olan Breitung (2000), Levin, Lin ve Chu (2002), Im, Pesaran ve Shin (2003) ve Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001) tarafından ileri sürülen Fisher tipi (Fisher ADF ve Fisher PP) testleri ve durağan olma sıfır hipotezini sınanan Hadri (2000) birim kök testleridir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. LİTERATÜR

Yakınsama hipotezi ile ilgili geçmişten günümüze birçok çalışmalar yapılmıştır. Yakınsama ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalara öncülük eden isimlerden Baumol (1986), verimlilik politikasının işsizlik, ödemeler dengesi ve sanayisizleşme ile ilişkisini incelemiştir. Öncelikle, 16 ülke (Maddison (1982)'un daha önce ele aldığı ülkeler) için 1870-1979 dönemi veri seti kullanılarak ülkelerin gayri safi yurtiçi hasıla değerlerinin birbirlerini yakınsayıp yakınsamadığı analiz edilmiştir. Analiz sonucunda bu ülkelerin birbirlerine yakınsama eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Baumol (1986), daha sonra çalışmasındaki örnek hacmini genişleterek 1950-1980 dönemini kapsayan bir veri seti ile 72 ülke (Summers-Heston (1984)'un daha önce ele aldığı ülkeler) için yakınsama hipotezinin gerçekleşip gerçekleşmediğini analiz etmiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına bakıldığında, yüksek gelirli ülkelerin %3.6, orta gelirli ülkelerin %3 ve düşük gelirli ülkelerin ise %1.5 oranında yıllık çok düşük bir büyüme sağladığı görülmüştür. Baumol (1986), çalışmanın sonucunda yakınsamanın oldukça yavaş olduğunu savunmuştur.

Baumol (1986)'den sonra Barro ve Martin (1991), çalışmasında, 1963-1986 dönemi 48 ABD eyaleti ve 1950-1985 dönemi 7 Avrupa ülkesinin 73 bölgesi için ülkelerin gayri safi yurtiçi hasıla değerlerini kullanarak yakınsama hipotezini test etmişlerdir. Çalışmada  $\beta$  yakınsamasını kullanmışlar ve  $\beta$  yakınsaması sonuçları her iki ülke örneği için de büyük ölçüde benzerlik göstermiştir. ABD için ele alınan dönem içinde düşük gelirli eyaletler ile yüksek gelirli eyaletler arasındaki farkın %2 oranında azaldığı belirlenmiştir. Çalışmanın Avrupa ülkeleri için olan sonucunda ise ABD örneğiyle benzerlik göstererek yıllık %2 oranında yakınsamanın gerçekleştiği yani 7 Avrupa ülkesinin 73 bölgesi arasındaki ekonomik farkın %2 oranında azaldığı tespit edilmiştir.

Mankiw vd. (1992), 1960-1985 dönemini kapsayan Summers-Heston (1984) tarafından hazırlanan, reel gelir, hükümet ve özel tüketim, yatırım ve nüfus bilgilerini içeren yıllık veri setini kullanarak üç ülke örneğini (98 petrol üreticisi olmayan ülke, 75 orta büyüklükte ülke ve 22 OECD ülkesi) ele almışlardır. Bu üç ülke örneği gayri safi yurtiçi hasıla verileri, koşullu ve koşulsuz  $\beta$  ile yakınsama gösterip göstermediği test edilmiştir. Bulgularına göre, koşulsuz  $\beta$  yakınsamasının OECD ülkeleri için geçerli olduğu, koşullu  $\beta$  yakınsamasının ise üç ülke örneği için de sağlandığı belirlenmiştir. Mankiw vd. (1992)'nin yaptığı bu çalışmaya benzer bir çalışmayı Islam (1995) yapmıştır. Mankiw vd.(1992)'nin kullandığı aynı veri setini kullanarak panel veri analizi ile

çalışmasını analiz etmiştir. Ele alınan bu üç ülke örneği için elde edilen sonuçlar Islam (1995)'in yaptığı analiz bulguları ile Mankiw vd. (1992)'nin analiz sonuçları büyük ölçüde benzerlik göstermiştir.

Button ve Pentecost (1993), 1971-1992 dönemi İngiltere'nin bölgeleri arasında hizmet sektörü için yakınsamanın gerçekleşip gerçekleşmediğini analiz etmişlerdir. Bununla birlikte hizmet sektöründeki değişimler ortaya konulmuştur. Doğu Anglia ve Güney Batı bölgeleri hariç ele alınan diğer bölgelerinde yakınsamanın olmadığı belirlenmiştir. Avrupa için büyük önem arz eden hizmet sektöründe; artan hizmet sektörü çalışan sayısı ve bazı bölgelerdeki toplam çalışan sayısının artmasıyla, zamanla değişen parametreler uyarınca yakınsamanın geçerli olduğu ortaya konulmuştur.

Bernard ve Jones (1994), 1970-1987 yıllarına ait verileri kullanarak 14 OECD ülkesinin toplam verimlilik düzeylerinin yakınsaklığında sanayi ile ele alınan altı sektörün etkisinin olup olmadığını analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda, üretkenliğin ve işgücü verimliliğinin yakınsamaya düşük seviyede bir etki gösterdiği gözlemlenmiştir. Fakat başta hizmet sektörü olmakla birlikte diğer sektörlerin toplam verimliliği önemli ölçüde etkilediği gözlemlenmiştir. Bernard ve Jones (1994) yaptıkları çalışmada, geleneksel toplam faktör verimliliğine özgü sorunları önlemeye yardımcı olabilecek, sektörlerin birbirlerinden ayrışmasını açıklayan bir öğrenme modeli olan çok faktörlü verimlilik ölçütünü sunmuşlardır. En verimli ülke olan ABD ve daha az verimli olan diğer ülkeler arasındaki fark ele alınan dönem içerisinde sürekli azalma göstermiştir. Söz konusu çalışmanın ampirik kısmında, OECD içerisindeki farklı verimlilik düzeyine sahip ülkelerin zamanla birbirlerine yakınsama gösterdikleri sonucu elde edilmiştir.

Caselli vd. (1996), 93 ülkenin kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıllarının 1965-1985 dönemi itibarıyla yakınsayıp yakınsamadığını incelemişlerdir. Çalışmada yatay kesit yaklaşımı kullanılmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde yakınsamanın yılda %10 oranında gerçekleştiği belirlenmiştir.

Türkiye'de bölgesel ve sektörel bazda yakınsamanın olup olmadığını analiz eden Filiztekin (1998), çalışmada 1975-1995 dönemi yıllık gayri safi yurtiçi hasıla verisini kullanmıştır. Yatay kesit analiz ve panel veri analizi ile test edilen çalışma sonucunda ele alınan dönemde Türkiye'de koşullu yakınsamanın gerçekleştiği görülmüştür. Geçerli olan koşullu yakınsama sonucuna göre iller arasındaki fark yılda %1.9 oranında azalmaktadır. Sektörler arasındaki yakınsama hipotezi bulgularına göre ise tarım ve hizmetler sektöründe yakınsamaya rastlanılmamıştır. Sanayi sektörü açısından bölgesel farkın yılda %4.8, inşaatı ise %24.7 oranında kapandığı söz konusu çalışmanın bir diğer bulgusudur.

Boyle ve McCarthy (1999) yaptıkları çalışmada, 1960-1992 dönemi GSYİH'nın ülkeler arasındaki durumunu belirlemek amacıyla PENN veri kümesi (Summers ve Heston (1991)) ile dört alt sınıfa (yüksek gelirli, yüksek orta gelirli, düşük orta gelirli ve düşük gelirli) ayırdığı ülkelerin kendi içlerinde yakınsayıp yakınsamadığını sigma ( $\sigma$ ) ve gamma ( $\gamma$ ) yakınsaması ile analiz etmişlerdir. Boyle ve McCarthy (1999) yaptıkları çalışma sonucunda yüksek gelirli ülkeler, yüksek orta gelirli ülkeler, Türkiye'nin de içinde bulunduğu düşük orta gelirli ülkeler için yakınsama olduğunu gözlemlemişlerdir. Fakat düşük gelirli ülkeler için bulunan sonuç ise diğerlerinden farklı olarak, yakınsamanın olmadığı yönünde olmuştur. Yapılan bu çalışmanın yanı sıra Grier ve Tullock (1989) yaptıkları çalışmada, Summers ve Heston verileri ile 1950-1981 döneminde 24 OECD ülkesi ve 89 diğer ülke örneği ile analiz etmişlerdir. Yaptıkları bu çalışma sonucunda Grier ve Tullock (1989), 24 OECD ülkesi için yakınsamanın geçerli olduğunu göstermiş fakat diğer 89 ülke örneğinde zengin ülkelerin fakir ülkelere göre daha hızlı büyüdüklerini belirlemişlerdir.

Boyle ve McCarthy (1999)'ı takip ederek Kumar ve Russell (2002)'de çalışmalarında, gelişmekte olan sanayi ülkeleri ve OECD ülkelerini içeren PENN veri setini kullanarak 1965-1990 dönemi için 57 ülkeyi ele almışlardır. Çalışmada, teknolojik değişim, teknolojik yakalama ve sermaye birikimi ile 57 ülke için yakınsama hipotezi test edilmiştir. Elde edilen bulgular, dört Asya ülkesinde büyümenin; Hong Kong ve Japonya'da 3 katı, Tayvan'da 4 katı ve Güney Kore'de ise 4 kattan fazla olduğunu göstermiştir. Diğer bir yandan ise Arjantin'in büyümesinde durgunluğun, iki Afrika ülkesi; Madagaskar ve Zambiya ekonomisinde ise %30 oranında çöküşlerin olduğu belirlenmiştir.

Rodriguez-Pose (1999), Avrupa Birliği'nin 110 bölgesinin yakınsama gösterip göstermediğini yakınsama hipotezi ile araştırmıştır. Çalışmada 1977-1993 yıllarına ait GSYİH verisi kullanılmış ve 110 ayrı bölge kendi içerisindeki özelliklerine göre kategorize edilmiştir. Sermaye ve finansal merkezler olarak ayrılan grup Avrupa ortalamasının üzerinde seyir izlemiştir. Azalan sanayi bölgesi, Avrupa ortalamasının altında değerler göstermiştir. Orta seviyedeki dinamik bölge, başlangıçta GSYİH değerlerinde gerileme seyrederken daha sonrasında ise toparlanma yaşamıştır. Orta seviyede daha az dinamik olan bölgede ise büyüme oranları Avrupa ortalamasına yakın seyretmiş fakat yine de altında kalmıştır. Çevresel dinamik bölge yüksek büyüme oranlarına sahiptir ve bu bölge gelişen turizm ağıyla, konumuyla, nüfuslarının girişimci kapasitesiyle, küçük ve orta ölçekli işletmelerin ağlarının gelişmesiyle ayrıcalıklı bir ekonomiye sahiptir. Son olarak ele alınan çevresel az dinamik bölgelerin büyüme göstergeleri ise düşük olmuştur ve bu da son yıllardaki düşük orandaki yakınsamanın nedenlerinden biri olarak görülmüştür. Analiz bulguları ile yakınsama oranının %1.2'ye eşit olduğu gözlemlenmiştir.

McCunn ve Huffman (2000), ABD'nin 42 eyaletinin mahsul, hayvancılık ve tarım sektörünün büyüme oranlarının yakınsama gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yakınsama hipotezini kullanmışlardır. Yapılan çalışmada, 1993 ve 1994 yıllarında Huffman ve Evenson'un da

kullandıkları 1950-1982 dönemini kapsayan yıllık verilerini  $\sigma$  ve  $\beta$  (koşullu ve koşulsuz) yakınsama ile analiz etmişlerdir.  $\beta$  yakınsama ampirik sonuçlara göre desteklenmiş ve tahmin sonuçları birbirlerinden farklı olarak yakınsama hızı; mahsul alt sektörü için %2.1, hayvancılık alt sektörü için %0.3 ve toplam tarım sektörü için %1.7 olmuştur. Fakat  $\sigma$  yakınsaması analiz sonucuna göre ise desteklenmediği görülmüştür. Güçlü kanıtlar ile ortaya konulan koşullu yakınsama oranı, kamu ve özel AR-GE stoklarına ve çiftçilerin eğitimine bağlanmıştır. Diğer bir yandan test edilen dönem için devlet tarımsal büyüme oranlarının ABD bölgelerinin coğrafi farklılığından kaynaklı koşulsuz yakınsamayı desteklemediği ortaya konulmuştur.

Berber vd. (2000) Türkiye’de bölgeler arasında yaklaşmanın olup olmadığını 1975-1997 dönemi kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla yıllık verisini kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmada panel ve yatay kesit analiz ile sigma ve beta yakınsaması test edilmiştir. Sigma ( $\sigma$ ) yakınsama test sonucuna göre, standart sapmadaki yayılım 0.28 ile en düşük değerini 1977’de, 0.47 ile en yüksek değerini 1987’de almıştır. Bölgelerin kişi başına düşen gelirleri 1985’e kadar birbirinden uzaklaşırken, 1985’ten itibaren uzaklaşmanın daha az olduğu görülmüştür. Çalışmanın beta ( $\beta$ ) yakınsama sonucuna bakıldığında ise, bölgelerin kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılları arasında pozitif bir ilişki çıkmış ve bölgeler arasında yakınsamanın olmadığı hatta uzaklaşmanın olduğu belirlenmiştir.

İspanya’nın bölgesel yakınsama gösterip göstermediğini ölçmek ve yakınsamayı etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla Fuente (2001), 1965-1995 yıllarına ait kişi başına düşen gelir verilerini  $\beta$  yakınsaması ile test etmiştir. Bölgeler arasındaki yakınsama 1975-1985 dönemi krizine kadar olan 1965-1975 döneminde %2.49 oranında önemli ölçüde olmuştur. Fakat kriz döneminde oldukça önemli bir düşüş sergileyerek %1.08 oranına gerilemiştir. Ele alınan krizden sonraki 1985-1995 döneminde toparlanmaya başlamıştır. Fakat  $\beta$  yakınsaması sonuçlarına bakıldığında az gelişmiş olan bölgelerin bu dönemki toparlanmadan etkilenmediği ortaya çıkmıştır. Bu son on yıllık dönemde yakınsama hızı 0.38’e kadar düşmeye devam etmiştir. İkinci ve üçüncü on yıllık dönemlerde yakınsamanın bu şekilde değişkenlik göstermesi negatif bir değer benimseyen kişi başına düşen gelir istihdam verilerinden kaynaklanmaktadır. Toplam faktör verimliliğindeki artışlar yakınsamaya önemli ölçüde katkı sağlamıştır. Eğitim faaliyetlerindeki iyileştirmeler bölgelerin yakınsamasına her üç yılda bir önemli katkı sağladığı açıkça görülmüştür. Bu önemli değişimler İspanya’nın özellikle 1986 yılında AB’ye girmesiyle olmuştur.

Türkiye’nin illeri arasında yakınsamanın olup olmadığını inceleyen Kalyoncu (2001), 1979-1997 yılları arası Türkiye’nin 67 ilinin kişi başına düşen reel gayri safi yurtiçi hasıla verilerini ele almıştır. İllerin arasındaki yakınsamanın varlığı sigma ( $\sigma$ ) ve beta ( $\beta$ ) yakınsama ölçütleri ile analiz edilmiştir. Çalışma öncelikle bölgeler arasında yapılmış ve sigma ve beta yakınsamasının olmadığı görülmüştür. Fakat altmış yedi ili üç gruba ayırıp yüksek gelirden düşük geliriye doğru (ilk yirmi beş il birinci grup, sonraki on altı il ikinci grup, geriye kalan yirmi altı il ise üçüncü grup)



sıralandıktan sonra yapılan analiz sonuçlarının daha anlamlı çıktığı görülmüştür. Çıkan bu sonuçlara göre, birinci ve ikinci homojen gruplarda güçlü bir yakınsamanın olduğu gözlemlenirken, üçüncü homojen grupta ise iraksama gözlemlenmiştir.

Altınbaş vd. (2002), 1987-1998 yıllarını kapsayan dönem için Türkiye’de kalkınmada öncelikli iller politikasının geçerli olup olmadığını sigma yakınsama ve varyasyon katsayısı ile analiz etmişlerdir. Çalışmada iller arasında karşılaştırma yapmak için kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla değerleri, ekonomik yapıdaki sektörel farklılaşma için il düzeyinde tarım sanayi ve imalat sanayi yüzde payları ile sosyal yapı için de eğitim ve sağlık göstergeleri dikkate alınmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, desteklenen iller arasında farklılaşmanın arttığı, desteklenmeyen iller arasında ise farklılaşmanın azaldığı belirlenmiştir. Bu bağlamda, iller arasındaki farklılaşmanın azaltılması için yapılan destekleme politikalarının başarılı sonuçlar vermediği görülmüştür.

Sağbaşı (2002), Türkiye’de kamu harcamaları ile illerin büyüme oranları arasında yakınsama olup olmadığını zaman serisi ile analiz etmiştir. Çalışmada 1986-1997 dönemi kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla yıllık veri seti kullanılmıştır. Kamu harcamalarının göstergesi olarak merkezi hükümet giderleri, merkezi hükümet yatırım harcamaları, kamu imalat sanayi/Toplam katma değer ve belediye giderleri ele alınmıştır. Test sonucuna göre büyümenin pozitif yönde gerçekleştiği fakat yakınsamanın gerçekleşmediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Mukherjee ve Kuroda (2003), 1973-1993 dönemini kapsayan yıllık veriler ile Hindistan’ın on dört büyük tarım bölgesinde tarımda toplam faktör verimliliğinin yakınsamasını panel veri seti kullanarak birim kök testleri ile analiz etmişlerdir. Başlangıçta 1973-1993 dönemi için tarımda toplam faktör verimliliği büyümesi için Tornqvist-Theil endeksi kullanılmıştır. Fakat tek bir toplam faktör verimliliği seviyesinde yakınsamayı destekleyecek kanıt bulunamamıştır. Mukherjee ve Kuroda (2003), ele aldıkları bu bölgeleri verimliliklerine göre gruplandırmış ve bu gruplandırma sonucunda gelişmiş bölgelerin yakınsama gösterdiği, gelişmemiş bölgeler açısından yakınsamayı destekler kanıtların bulunmadığını ortaya koymuşlardır. Çalışmada, bölgelere özgü birim ve zaman etkileri dikkate alınmış ve analiz sonucunda koşullu  $\beta$  yakınsamasına dair kanıtlar elde edilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde, bölgeler arasındaki verimlilik farklarında herhangi bir azalma olmadığı anlaşılmaktadır. Bu da tüm bölgelerin verimlilik artışlarının aynı oranda olmadığını göstermektedir.

Yakınsama hipotezi üzerine Türkiye örneği ile çalışan Hewings ve Gezici (2004), 1980-1997 döneminde Türkiye’nin hem illeri hem de bölgeleri arasında yakınsama olup olmadığını 67 il ve 16 işlevsel bölge ile ele almışlardır. Türkiye’de bölgelerarası eşitsizliklerin ne ölçüde değiştiğini  $\beta$  ve  $\sigma$  yakınsama ile analiz eden Hewings ve Gezici (2004), Türkiye’de ele alınan dönemler içerisinde herhangi bir yakınsamanın olmadığını belirlemişlerdir. Çalışma bulgularına göre, Türkiye’nin bölgeleri arasındaki eşitsizliklerin hala aynı olduğu; az gelişmiş olan doğu bölgelerin gelişmiş batı

bölgelerine göre daha hızlı büyümediği belirlenmiştir. Hewings ve Gezici (2004), Türkiye'nin AB'ye tam üyeliği konusunda zorluklarla karşı karşıya olduğunu belirtmişlerdir.

Aynı yıl diğer bir çalışmayı yapan Markandya vd. (2004), 1990-2001 dönemlerine ait verileri kullanarak Doğu Avrupa'daki enerji yoğunluğu olan tam piyasa ekonomilerine geçişteki 12 ülke ile AB üyesi ülkelerin gayri safi yurtiçi hasıla değerlerini yakınsama hipotezi ile test etmişlerdir. Yakınsama analizi ile yılda %0.3 oranında bir yakınsamanın olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, en hızlı yakınsama gösteren ülkeler Çek Cumhuriyeti, Bulgaristan, Hırvatistan ve Türkiye olmuştur. Ayrıca çalışmada yapılan 2020 tahminlerine göre de Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Letonya, Litvanya, Polonya ve Slovak Cumhuriyeti'nin gayri safi yurtiçi hasıla büyüme tahminlerinin geçerli olduğu ve 2020'ye kadar Estonya hariç altı ülkenin enerji yoğunluklarının önemli ölçüde AB'ye yakınlaşacağı belirlenmiştir.

Karaca (2004), Türkiye'de bölgelerarası gelir farklılıklarını azaltmada 1960'lı yıllardan itibaren uygulanan politikaların bir etkisinin olup olmadığını yakınsama hipotezi ile test etmiştir. Çalışmada 1975-2000 dönemi gayri safi yurtiçi hasıla verileri ele alınmıştır. Yakınsama hipotezi analizi için sigma ( $\sigma$ ) ve beta ( $\beta$ ) yakınsama ölçütleri kullanılmıştır.  $\beta$  yakınsama sonucuna göre yakınsamanın olmadığı hatta illerin kişi başına düşen gelirleri arasında yüzde 0.7 oranında uzaklaşmanın olduğu gözlemlenmiştir. İllerin yapısal özelliklerini dikkate alarak yapılan koşullu yakınsama sonucuna bakıldığında iller arasındaki uzaklaşma ortadan kalkmıştır fakat yakınsama bulgusuna rastlanmamıştır. Çalışmanın  $\sigma$  yakınsaması sonucuna göre ise, 1975 yılı için gözlemlenen standart sapma sonucu (0.42) ile 2000 yılı için gözlemlenen standart sapma sonucu (0.58) yayılımın arttığını yani uzaklaşmanın yaşandığını göstermiştir. Analiz bulgularından yola çıkarak varılan sonuçta 1960'lı yıllardan itibaren uygulanan politikaların yetersiz olduğu görülmüştür.

Çin'in kırsal-kentsel ekonomik dengesizliği üzerine çalışmalarını yürüten Yao vd. (2005), 1978-1995 dönemi gayri safi yurtiçi hasıla, gelir, toplam harcamalar ve gıda harcamaları olmak üzere dört ekonomik değişken ile Çin'in otuz ili arasında yakınsamanın olup olmadığını test etmişlerdir. Ele alınan otuz il jeo-ekonomik olarak Doğu Bölgesi, Merkez Bölgesi ve Batı Bölgesi olmak üzere 3 ana bölge altında incelenmiştir. 1978-1995 dönemi boyunca Çin'in kentsel ve kırsal nüfusunda önemli değişiklikler meydana gelmiş ve gayri safi yurtiçi hasıla yıllık yüzde 9.22 oranında artış göstermiştir. Fakat Çin'deki tarımın gayri safi yurtiçi hasıla içindeki payı önemli ölçüde azalmış ve bu azalan pay sanayi ve hizmetler sektörüne kaymış ve bununla birlikte Çin'in ekonomisini oldukça önemli düzeyde etkilemiştir. Bulgular koşulsuz yakınsamanın olmadığını ve Çin'in Batı bölgesinin diğer bölgelerden daha az büyüme gösterdiğini ortaya koymuştur.

Saraçoğlu ve Doğan (2005), Avrupa Birliği üye ülkeleri ile Avrupa Birliğine aday ülkeler arasında yakınsamanın olup olmadığını araştırmışlardır. Avrupa Birliği'ne 2004'te üye olanlar bir

grubu, geriye kalan on beş Avrupa Birliği üye ülkesi diğer grubu ve Avrupa Birliği'ne aday dört ülke diğer bir grubu olmak üzere çalışma üç kategoride ele alınmıştır. Panel birim kök testlerinin kullanıldığı çalışmada, 1985-2004 dönemi üçer aylık veri seti ile oluşturulmuş kişi başına düşen reel gayri safi yurtiçi hasıla verisi ele alınmıştır. Analize dahil olan grupların kendi ortalamalarına olan yakınsaklığı ve lider ülke olarak belirlenen Fransa'ya yakınsaklığı incelenmiştir. Avrupa Birliği üye ülkelerinin kendi ortalamalarına ıraksadığı, aday ülkelerin kendi ortalamalarına yakınsadığı ve on beş Avrupa Birliği üyesi ülkenin Fransa'ya yakınsama gösterdiği gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra bireysel ADF birim kök testi ile tüm ülkelerin Fransa'ya yakınsama gösterip göstermediğine bakıldığında, üye ülkelere sadece Avusturya, İrlanda, İtalya, Estonya ve Litvanya'nın, aday ülkelere ise yalnızca Türkiye'nin yakınsaklık gösterdiği görülmüştür.

Ersungur ve Polat (2006), Türkiye'nin bölgeleri arasında yakınsama olup olmadığını 1987-2000 dönemine ait kişi başına düşen gelir verileri ile sigma ( $\sigma$ ) ve beta ( $\beta$ ) yakınsamasını analiz etmişlerdir. Ele alınan dönem itibarıyla beta ( $\beta$ ) yakınsama sonucuna göre bölgelerin kişi başına düşen gelirleri arasında yılda %0.7 oranında bir yaklaşma olduğu görülmüştür. Daha sonra bölgelerin kişi başına düşen gelirlerinin standart sapma değerlerine bakıldığında 1987'de 0.22 iken 2001'de ise 0.18 olduğu ve diğer yıllarda bir azalış içinde olduğu gözlemlenmiştir. Ele alınan bu dönemler arasında azalan bir eğim gösteren standart sapma değerlerine göre sigma ( $\sigma$ ) yakınsamasının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye'de enflasyon yakınsamasının olup olmadığını araştıran Akdi ve Şahin (2007), 1988:01-2007:10 dönemi Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), yedi alt kategorisi (gıda, giyim, ev eşyası, sağlık, ulaştırma, kültür ve konut) ve Toptan Eşya Fiyat Endeksi (TEFE) enflasyon oranı veri setini kullanarak Türkiye'de enflasyon yakınsamasının varlığını araştırmışlardır. Zaman serisi birim kök testleri kullanılarak test edilen çalışmanın bulgularına göre Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE), yedi alt kategorisi ve Toptan Eşya Fiyat Endeksi (TEFE) serileri arasında enflasyon yakınsamasının olduğu gözlemlenmiştir.

Halaç ve Kuştepelili (2008), 1990-2001 dönemi çeyrek veriler kullanılarak Türkiye'de bölgelerarası gelir ve kişi başına düşen gelirin yakınsama gösterip göstermediğini analiz etmişlerdir. Türkiye'nin yedi ana bölgesi olan Akdeniz, Doğu Anadolu, Ege, Güneydoğu Anadolu, İç Anadolu, Karadeniz ve Marmara bölgelerine ait kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla verilerinin ele alındığı çalışmada panel birim kök testleri kullanılmıştır. Kullanılan panel birim kök testleri bireysel ve ortak birim kök yöntemleri ayrı ayrı ele alınmıştır. Elde edilen bulgular neticesinde bölgelerarası bir yaklaşmanın olmadığı gözlemlenmiştir.

Yamanoğlu (2008), 1990-1995, 1995-2001 ve 1990-2001 dönemleri için Türkiye'de sosyo-ekonomik faktörlerin 67 il arasında yakınsama üzerine etkilerini yatay kesit analiz ile mutlak ve

koşullu beta yakınsama ölçütlerini kullanarak araştırmıştır. Analiz neticesinde elde edilen bulgular, 1995-2001 ve 1990-2001 dönemlerinde mutlak yakınsamanın olduğunu, 1990-1995 döneminde ise yakınsamanın olmadığını göstermiştir. Bununla birlikte Türkiye’de 1990-2001 döneminde yaklaşık olarak %0.7 oranında, 1995-2001 döneminde ise yaklaşık %1.8 oranında yakınsama olduğu belirlenmiştir. Ymanoğlu (2008), ayrıca mutlak yakınsamanın olup olmadığını araştırmak için 1990-1995, 1995-2001 ve 1990-2001 dönemleri kişi başına düşen reel gayri safi yurtiçi hasılasının ortalama büyüme hızlarını, başlangıç yılı logaritmik değerleriyle ilişkilendiren serpilme diyagramlarından faydalanmıştır. Bunun sonucunda ise, 1990-1995 dönemi ortalama büyüme hızıyla başlangıç yılı logaritmik değerleri arasında negatif bir ilişki olmadığı, 1995-2001 dönemi ortalama büyüme hızıyla başlangıç yılı logaritmik değerler arasında kuvvetli bir ilişki olduğu ve 1990-2001 dönemi için negatif bir ilişkinin olduğu gözlemlenmiştir.

Türkiye’nin coğrafi bölgeleri arasında enflasyon yakınsamasının olup olmadığını test eden Tunay ve Silpagar (2008), çalışmada panel birim kök testlerini kullanmışlar ve kesitsel bağılılığı kontrol etmişlerdir. Çalışmada, 1994-2004 dönemini kapsayan bölgesel tüketici fiyat endeksi aylık verileri ele alınmıştır. Önce grafiklerle yorumlanan yakınsamanın grafik sonuçlarında genel enflasyon oranları ile bölgesel enflasyon oranlarının büyük oranda benzerlik gösterdiği görülmüştür. Bu da yakınsamanın varlığına işaret etmektedir. Veriler daha sonra panel birim kök testleri ile analiz edildiğinde, Türkiye’de ciddi oranda enflasyon yakınsamasının olduğu gözlemlenmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde enflasyon yakınsamasının güçlü sonuçlar vermesi ülke ekonomilerinin dağılımlarını, tasarruflarını, yatırımlarını bozmada büyük etkiye sahip olduğu görülmüştür. Bu bakımdan Türkiye’nin enflasyon yakınsamasının yüksek çıkması, Türkiye’nin ekonomik yapısının bozulmasında büyük risk taşıdığını ortaya koymaktadır.

Aslan ve Kaplan (2008), Gümrük Birliği’nin firma verimlilik yakınsamasına etki edip etmediğini belirlemek amacıyla Gümrük Birliği öncesi 1985-1995 dönemi ve Gümrük Birliği sonrası 1995-2005 dönemi 114 firma arasındaki verimlilikleri yakınsama hipotezi ile analiz etmişlerdir. Çalışmada kullanılan veriler birim kök testleri ile test edilmiş ve elde edilen bulgular Gümrük Birliği öncesi ve Gümrük Birliği sonrası dönemlerde firmalar arasında verimlilik yakınsamasının olmadığını göstermiş yani Gümrük Birliği öncesi ve sonrası firmaların verimlilik farklılığında herhangi bir değişiklik olmadığı ortaya konulmuştur.

G-7 ülkelerinin yakınsama içerisinde olup olmadığını inceleyen Ceylan (2010), 1870-2006 dönemi G-7 ülkelere ait kişi başı gelir veri setini kullanmıştır. Ele alınan dönem 1870-1945 (II. Dünya Savaşı öncesi dönem) ve 1946-2006 (II. Dünya Savaşı sonrası dönem) olarak ikiye ayrılmış ve serilerin birim kök içerip içermedikleri incelenmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde, G-7 ülkelerinin kişi başına düşen gelirleri arasında II. Dünya Savaşı öncesi dönemde yakınsama gözlemlenmezken, II. Dünya Savaşı sonrası dönemde yakınsamanın olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Ceylan (2010), OECD ülkelerinin imalat sanayisinde birim emek maliyetleri arasında yakınsamanın olup olmadığını analiz etmiştir. Yirmi beş OECD ülkesinin imalat sanayi birim emek maliyet verileri 1970:01-2009:02 dönemi için ele alınmıştır. Seriler öncelikle birim kök testleri ile analiz edilmiş ardından elde edilen bulgular neticesinde sonuçlar değerlendirilmiştir. Ele alınan yirmi beş OECD ülkesinden Güney Kore hariç yirmi dördünün ele alınan dönem içerisinde birbirleri ile yakınsaklık içerisinde olduğu gözlemlenmiştir. Bu yakınsama durumu; ülkeler arasındaki birim emek maliyetleri arasındaki farklılığın zaman içerisinde azalış eğiliminde olduğunu göstermiştir.

Mollavelioğlu ve Ceylan (2010), Avrupa Birliğine üyelik sürecinde olan Türkiye ile on yedi Avrupa Birliği üye ülkesinin tarımsal toplam faktör verimlilikleri arasında herhangi bir yakınsama olup olmadığını araştırmışlardır. 1962-2006 dönemi tarımsal üretim değerleri ele alınan çalışma bulguları neticesinde ülkelerin ortalama toplam faktör verimlilikleri %0.8 oranında artış göstermiş ve en büyük artış ise Danimarka'da gözlemlenmiştir. Gerileme gösteren beş ülkeden biri olan Türkiye'de ise %3.1 oranında bir gerileme görülmüştür. Dönem içerisindeki teknolojik değişimler incelendiğinde yine en büyük artış %3.3 ile Danimarka'da gözlenirken; en büyük gerileme yine Türkiye'de gözlemlenmiştir. Aynı dönem etkinlik değişimlerine bakıldığında ise, en büyük artış %0.4 ile Bulgaristan ve Macaristan'da, en büyük gerileme %1.1 ile İngiltere ve İrlanda'da meydana gelmiştir. Yakınsama analizi için kullanılan sigma ( $\sigma$ ) yakınsama sonucunda yakınsamanın görülmediği ancak örneklem içi hareketliliği ortaya koymak için geliştirilmiş olan Nahar-Inder testi sonucunda ise Türkiye'nin tarımsal toplam faktör verimliliğinin Avrupa Birliği üyesi ülkelere yakınsama gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Zeren ve Yılcı (2011), 1991-2000 dönemi için İBBS-2 düzeyde panel veri seti kullanarak Türkiye'de bölgeler arası gelir yakınsamasının varlığını araştırmışlardır. Sabit katsayılı modellere alternatif olarak geliştirilen ve ekonomik ilişkilerin bölgeden bölgeye değiştiğini varsayan rassal katsayılı model kullanılmıştır. Bu model ile ortalama ve her bir bölge için mutlak ve koşullu beta yakınsama gerçekleştirilmiştir. Analiz bulguları neticesinde ortalama olarak bölgeler arasında mutlak ve koşullu yakınsamanın olduğu; bölgesel bazda mutlak yakınsamanın 17 bölgede, koşullu yakınsamanın ise 25 bölgede gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca mevduat artışının kişi başına düşen milli geliri artırdığı ve Türkiye'nin bölgeleri arasında iktisadi açıdan eşitsizlik olduğu ve ele alınan dönem boyunca uygulanan politikaların etkin olmadığı görülmüştür.

Samırkaş ve Bahar (2011) çalışmalarında, Türkiye'de 1990-2000 yılları arasında turizm sektörünün bölgelerarası gelişmişlik farklılıklarını gidermedeki etkisini araştırmak için çalışmaya yakınsama modelini dahil ederek sigma ve beta yakınsama ölçütlerini kullanmışlardır. 1990-2000 dönemi kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla ile bu dönemi kapsayan turist sayısı verileri kullanılmıştır. Samırkaş ve Bahar (2011), Türkiye'nin 39 ili ve 2 temel bölgesi için sıradan en küçük kareler yöntemini kullanarak koşullu ve koşulsuz beta yakınsaması ve varyans analizi ile

sigma yakınsaması sonuçlarını elde etmişlerdir. 16 il kapsamında olan birinci bölgeyi turizm açısından gelişmiş bölge olarak, 23 il kapsamında olan ikinci bölgeyi ise turizm açısından gelişmemiş bölge olarak adlandırmışlardır. Çalışmadan elde edilen bulguya göre, turizm sektörünün bölgesel gelişmişlik farklarını gidermede anlamlı bir etki oluşturmadığı belirlenmiştir. Türkiye’de 1990-2000 döneminde kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla yönünden gelişmiş illerin aynı zamanda turizm açısından da gelişmiş iller ve yine 1990-2000 döneminde kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla yönünden gelişmemiş illerin turizm açısından da gelişmemiş iller oldukları belirlenmiştir.

Türkiye’nin turizm pazarlarında yakınsamanın geçerli olup olmadığını analiz eden Abbott vd. (2012), 1996-2009 dönemine ait verileri aylık olarak ele alarak çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Türkiye’ye gelir elde etmek dışında gelen ziyaretçiler ve gününbirlik gelen ziyaretçileri veri olarak kullanan Abbott vd. (2002), yakınsama hipotezini analiz etmek için dört farklı birim kök testinden faydalanmışlardır. Türkiye önemli turizm pazarlarına sahip olmasına rağmen, elde edilen bilgiler neticesinde, Türkiye’de turizm pazarlarında yakınsamaya rastlanılamamıştır. Çalışmalarında kullandıkları turistlerin ekonomik durumu, turizm pazarlarının kapasitesi, coğrafi farklılıklar göz önünde bulundurularak kulüp yakınsamayı da analiz eden Abbott vd. (2012) daha dar örneklerle yaptıkları bu analiz sonucunda dahi yakınsamanın varlığına ulaşamamışlardır.

Kırdar ve Saraçoğlu (2012), Türkiye’nin iller arası kişi başına düşen gelir seviyelerinde yakınsama olup olmadığını ve 1950’li yıllar itibarıyla başlayan iç göçün yakınsama üzerinde bir etkisinin olup olmadığını incelemişlerdir. Tüm veriler 1975-2000 dönemi 67 ilin kişi başına düşen reel gayri safi yurtiçi hasıla verileri, katma değer sektörü (tarım, sanayi ve ticaret) dağılımı, net iç göç oranları, bölgesel küle değişkenler ile nüfus yoğunlukları ele alınmıştır. Mutlak beta ( $\beta$ ) yakınsaması sonucunda ele alınan dönem içerisinde Türkiye’de iller arasında ıraksama gözlemlenmiştir. Ele alınan dönem beşer yıllık alt dönemlere ayrıldığında çıkan sonuçta sadece 1980-1985 döneminde ıraksama gözlemlenmiş fakat diğer alt dönemlerde net bir sonuca ulaşamamıştır. Yüksek gelire sahip iller düşük gelire sahip illerden daha hızlı büyüme göstermiştir. Koşullu ( $\beta$ ) yakınsama sonucunda ise iller arasında yakınsamanın olduğu belirlenmiştir. İç göçün yakınsama üzerinde bir etkisinin olup olmadığı incelendiğinde Türkiye’de iller arasındaki yakınsamaya iç göçün herhangi bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Karaalp ve Erdal (2012), sanayileşmenin bölgesel yığılmasının ve komşu illerin büyümesinin iller arasındaki farklılıklara bir etkisinin olup olmadığını analiz etmişlerdir. 1993-2001 dönemi yetmiş üç il için imalat sanayi üretim, katma değer ve istihdam verileri ele alınmış ve Herfindahl-Hirschman Endeksi, Gini Katsayısı ve Lokasyon oranı Endeksleri ile sınai yığılma katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu katsayılar ile koşullu beta ( $\beta$ ) yakınsaması analiz edilmiştir. Yetmiş üç il arasında gelir farklılığının giderek azaldığı fakat sanayileşmenin belirli illerde yığılması nedeniyle bu azalışın yavaşlayacağı ortaya konulmuştur. Daha sonra aynı dönem verileri ile yedi

bölgenin kendi içerisinde yakınsama analizi yapılmıştır. Ele edile bulgulara göre, Karadeniz bölgesi hariç diğer bölgelerde bulunan iller arasındaki gelir farklılıklarının azaldığı ve sanayi yığılmasının bu süreçte önemli etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Tıraşoğlu (2013), 1969-2011 dönemi yıllık verileri ile G20 ülkelerinin kişi başına düşen reel gelirlerinin G20 ülkelerinin ortalama kişi başına düşen gelir düzeyine yakınsayıp yakınsamadığını panel birim kök testleri ile analiz etmiştir. Ayrıca çalışmada, G20 ülkelerinin reel kişi başına düşen gelirlerinin Avrupa Birliği ülkelerinin ortalama kişi başına düşen gelir düzeyine ve Amerika'nın kişi başına düşen gelir düzeyine yakınsayıp yakınsamadığı analize dahil edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen bilgilere göre, G20 ülkelerinin kendi grup ortalamasına, Avrupa Birliği ülkelerinin kişi başına düşen reel gelirine ve Amerika'nın kişi başına düşen reel gelir düzeyine yakınsamadığı belirlenmiştir.

Öztürk (2013) çalışmasında, Türkiye'nin 1950-2008 dönemi için kişi başına düşen gelir bakımından Avrupa Birliği'ne ve Birliğin ülkelerine yakınsama gösterip göstermediği zaman serisi yöntemleri ile hem stokastik yakınsama hem de beta yakınsamasını analiz etmiştir. Serilerdeki olası kırılmalar dikkate alınarak yapılan analiz sonuçlarına göre, Türkiye Avrupa Birliği'ne kişi başına düşen gelir bakımından bir yakınsama göstermemektedir. Türkiye'nin üye ülkelere yakınsayıp yakınsamadığına bakıldığında ise Birliğe üye 17 ülkeye yakınsamadığı belirlenmiştir. Türkiye yalnızca Avrupa Birliği'ne yeni üye olan Macaristan, Bulgaristan ve Romanya'ya göre iyi bir konumdadır. Ancak bu da bu ülkelerin 1990'lı yıllardaki yapısal sorunları aşmaları ve 2004 yılında Avrupa Birliği'ne üye olmaları ile değişmeye başlamıştır. Bu bilgilere göre, Türkiye'nin hem Avrupa Birliği'ne hem de Birliğin üye ülkelerinin gerisinde kaldığı görülmüştür.

Abdioğlu ve Uysal (2013), yakınsama hipotezinin Türkiye'nin 26 alt bölgesi arasında geçerli olup olmadığını analiz etmişlerdir. 2004-2008 dönemine ait gayri safi katma değer verileri kullanılmış ve veriler altı panel birim kök testi ile analiz edilmiştir. Dört birim kök testi serilerin durağan olamadığını, iki birim kök testi serilerin durağan olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlardan yola çıkarak yakınsamanın olmadığı belirlenmiştir. Nispi gelir yakınsamasını analiz etmek için 25 bölgenin lider bölge olarak seçilen İstanbul'un gayri safi katma değerine yakınsama gösterip göstermediği incelenmiştir. Yapılan birim kök testi sonucunda 25 bölgenin lider bölge İstanbul'a yakınsamadığı görülmüştür. Daha sonra bireysel birim kök testi ile yapılan analiz sonucunda, sadece dört istatistikî bölgenin lider bölge olarak seçilen İstanbul'a yakınsadığı diğer yirmi bir bölgenin ise yakınsama göstermediği belirlenmiştir.

Sarıbaş ve Vergil (2013), İKT (İslam Konferansı Teşkilatı)'nin 29 üyesinin kendi aralarında yakınsama gösterip göstermediğini ve bu üye ülkelerin en gelişmiş 17 ülke ile arasında yakınsama olup olmadığını analiz etmişlerdir. 1967-2007 dönemi kişi başına düşen gayri safi milli hasıla verisi kullanılarak sigma ( $\sigma$ ) yakınsama, mutlak ve koşullu beta ( $\beta$ ) yakınsama ile analiz edilmiştir. 29

İKT üye ülkesinin sigma ( $\sigma$ ) yakınsama analizi sonucunda yakınsamanın olmadığı, Türkiye'nin İKT üyeleri arasındaki sigma ( $\sigma$ ) yakınsaması analizi sonucunda, on bir üye ülke arasında ıraksama, üç üye ülke arasında yakınsama ve diğer on beş üye ülke arasında ise net bir sonuca ulaşılamamıştır. İKT üye ülkeleri ile on yedi en gelişmiş ülke arasındaki sigma ( $\sigma$ ) yakınsama analizi sonucunda, en gelişmiş on yedi ülke ile on üç İKT üyesi arasında ıraksama, üç üye ülke ile arasında yaklaşma ve geri kalan diğer on üç üye ülke ile arasında net bir sonuca ulaşılamamıştır. Son olarak mutlak beta ( $\beta$ ) yakınsaması analizi sonucunda yakınsamanın gerçekleşmediği, koşullu beta ( $\beta$ ) yakınsama sonucunda ise yakınsamanın olduğu gözlemlenmiştir.

Samırkaş vd. (2013), turizm sektörünün bölgelerarası gelişmişlik farklarını gidermede bir etkisinin olup olmadığını yakınsama hipotezi ile araştırılmıştır. 1990-2000 dönemi kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla verisi ile bu döneme ait turizm yatırım teşvik ve turizm sabit yatırım verisi kullanılmıştır. Otuz dokuz il ele alınarak yürütülen çalışmada, otuz dokuz ilin on altısı turizm açısından gelişmiş, yirmi üçünün ise turizm açısından gelişmemiş bölge kategorisine alınarak iki bölge haline getirilmiştir. Ele alınan veriler koşullu ve koşulsuz beta yakınsaması ile test edilmiştir. Yapılan koşullu ve koşulsuz beta yakınsaması analizi bulgularının birbirlerini desteklediği görülmüş ve yakınsamanın olmadığı ıraksamanın olduğu gözlemlenmiş ve ıraksamanın olması turizm sektörünün bölgelerarası gelir farklılıklarını azaltmada bir etkisinin olmadığını göstermiştir.

Türkiye'nin de içerisinde olduğu gelişen piyasa ekonomileri arasındaki yakınsama durumunu inceleyen Çamurdan ve Ceylan (2013), 1950-2008 dönemi yirmi beş ülke ekonominin kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla verilerini kullanmışlardır. Veriler ADF birim kök testi, serilerin durağan olmama durumunda bile yakınsama sonucuna ulaşabilen; Nahar-Inder (2002) Testi ve doğrusal olmayan birim kök testi olan KSS (Kapetanios, Snell ve Shin) (2003) ile test edilmiştir. Nahar-Inder Testi sonucunda ele alınan ülkelerden Türkiye'nin de içerisinde olduğu on sekizinin ortalamaya yakınsama gösterdiği fakat yedisinin yakınsama göstermediği ortaya konulmuştur. KSS Testine göre ise yalnızca Malezya'nın ortalamaya yakınsaklık gösterdiği görülmüştür. Test sonuçlarından hareketle gelişmekte olan ülkelerin yakınsama içerisinde olduğu belirlenmiştir.

Telatar ve Ceylan (2013), OECD ülkeleri için yaptıkları çalışmada, 1950-2008 yılları arasında 21 OECD ülkesi gayri safi yurtiçi hasıla verilerinin yakınsama içerisinde olup olmadıkları incelemişlerdir. Serilere doğrusal ve doğrusal olmayan birim kök testleri uygulanmıştır. Doğrusal birim kök testi sonucunda OECD ülkelerinin gayri safi yurtiçi hasıla verileri ile ABD'nin gayri safi yurtiçi hasıla verileri arasında yakınsama gözlemlenmemiş fakat doğrusal olmayan birim kök analizi sonucunda ise OECD ülke ekonomileri arasında yakınsamanın olduğu görülmüştür.

Yeşilyurt (2014), OECD ülkelerini yakınsama içerisinde olup olmadığını analiz etmiştir. Sigma ( $\sigma$ ) ve beta ( $\beta$ ) yakınsama hipotezleri ile yirmi yedi OECD ülkesine ait 1978-2010 dönemi gayri safi yurtiçi hasıla yıllık verileri ele alınmıştır. Birim kök testleri ile verilerin durağanlık



durumları belirlenmiş ve elde edilen bilgiler neticesinde OECD ülkeleri arasında yakınsamanın olduğu ortaya konulmuştur.

Türkiye’de enflasyon yakınsamasının olup olmadığını inceleyen Yeşilyurt (2014), 2004: 01-2011: 12 dönemine ait enflasyon oranları ile sigma ( $\sigma$ ) ve beta ( $\beta$ ) yakınsama analizini yapmıştır. Veriler yapısal kırılma testleri ile test edildikten sonra ele alınan dönem iki alt döneme (2004: 01-2008: 11 ve 2008: 12-2011: 12) ayrılmıştır. ADF birim kök testi ile serilerin durağanlık durumları incelendiğinde %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerinde güçlü sonuçlar vermiş bununla birlikte Türkiye’de güçlü bir enflasyon yakınsamasının olduğu görülmüştür.

Tüzemen ve Tüzemen (2015), 2000-2013 dönemi verilerini kullanarak 12 Balkan ülkesi arasında yakınsama olup olmadığını; Balkan ülkelerinin birlikte lider ülke olarak belirlenen Yunanistan’a ve Balkan ülkelerinin bireysel olarak belirlenen Yunanistan’a yakınsayıp yakınsamadığını belirlemek amacıyla panel birim kök testlerini kullanmışlardır. Elde edilen bulgular neticesinde, 12 Balkan ülkesi arasında yakınsamanın olmadığı ve Balkan ülkelerinin de topluca, Yunanistan’a yakınsamadığı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, Arnavutluk ve Slovenya hariç bütün Balkan ülkelerinin bireysel olarak belirlenen Yunanistan’a yakınsadığı, Bosna-Hersek, Kosova ve Türkiye’nin %10 anlamlılık seviyesinde zayıf yakınsama, Bulgaristan, Romanya ve Sırbistan’ın ise %1 anlamlılık seviyesinde kuvvetli yakınsama gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Özmen ve Baktemur (2015), Avrupa Birliği ülkeleri arasında enflasyon yakınsamasının mekansal ekonometrik analizini 1992-2013 dönemi tüketici fiyat endeksi (TÜFE) verisi kullanılarak birim kök testleri ile incelemişlerdir. Analiz sonuçlarından hareketle ülkeler arasında güçlü enflasyon yakınsamasının var olduğu ve mekansal ilişkinin olduğu görülmüştür. Ülkeler arasındaki enflasyon yakınsama hızı oldukça yüksek oranda (yaklaşık %50) olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Bozkurt ve Bahar (2015), 1995-2009 yılları yıllık verilerini kullanarak Türkiye’nin de içinde bulunduğu en gelişmiş dokuz turizm ekonomisi ile Türkiye arasında herhangi bir yakınsamanın olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmada ülkelerin turist sayısı başına düşen turizm gelirleri panel birim kök testleri ile analiz edilmiştir. Bu bağlamda ortak birim kök sürecini analiz etmek için LLC ve Hadri birim kök testleri ve bireysel birim kök sürecini analiz etmek için ise IPS, Fisher-ADF ve Fisher-PP testleri kullanılmıştır. Ele alınan bu iki süreç birbirlerini destekleyen sonuçlar vermiştir. Sonuçlar Türkiye’nin Çin, Fransa, İspanya ve ABD ile yakınsama içerisinde olduğunu göstermiştir. Yakınsamanın var olması; dünyada hızlı bir yükseliş gösteren turizm sektörünün gelişmekte olan ülke kategorisinde bulunan Türkiye’de de önemli bir yükseliş gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Finansal ve reel sektörün etkinlik değerlerinin kendi içerisinde yakınsama gösterip göstermediğini analiz eden Yalçınkaya ve Kök (2015), yirmi bir bankanın bulunduğu finansal sektör ile yüz elli dört firmanın bulunduğu reel sektörün 2005-2013 dönemi maliyet etkinliği değerlerini veri seti olarak kullanmışlardır. Analizler sigma ( $\sigma$ ) ve beta ( $\beta$ ) yakınsama ile yapılmıştır. Yirmi bir firmanın maliyet etkinliklerinin sigma ( $\sigma$ ) ve beta ( $\beta$ ) yakınsama sonuçlarına göre birbirlerine yakınsama gösterdikleri gözlemlenmiştir. Aynı şekilde yüz elli dört firmanın maliyet etkinliklerinin sigma ( $\sigma$ ) ve beta ( $\beta$ ) yakınsama analizi sonucunda yakınsamanın gerçekleştiği görülmüştür. Beta ( $\beta$ ) yakınsama analizi sonucunda finansal sektörün yakınsama hızının 0.12 olduğu, reel sektörün yakınsama hızının ise 0.05 olduğu, sigma ( $\sigma$ ) yakınsama analiz sonucunda ise yakınsama hızının finansal sektör için 0.30 olduğu, reel sektör için ise 0.87 olduğu belirlenmiştir.

Gerni vd. (2015), Türkiye’de bölgeler ve iller arasındaki dengesizliklerin giderilmesinde yatırım teşviklerinin bir etkisi olup olmadığını yakınsama hipotezi ile ölçmüşlerdir. 2004-2012 dönemi kişi başına düşen milli gelir verileri ele alınarak yapılan çalışma; öncelikle bölgeler ve iller arasındaki gelir eşitsizliğini belirlemek için mutlak beta ( $\beta$ ) yakınsama analizi ile test edilmiştir. Bölgeler arasında yapılan mutlak beta yakınsaması sonucunda, yakınsamanın var olduğu yani ele alınan yirmi altı alt bölge arasındaki gelir farkında azalma olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. İller arasında yapılan mutlak beta yakınsaması sonucunda ise, yakınsamanın olmadığı yani seksen bir il arasındaki gelir farklılıklarında bir azalma olmadığı gözlemlenmiştir. Daha sonra ise koşullu beta ( $\beta$ ) yakınsaması ile bölgeler ve illerin yakınsaklık durumu analiz edilmiş ve ele alınan dönem 2004-2008 ve 2009-2012 olarak iki ayrı döneme ayrılmıştır. Bölgeler için 2004-2008 döneminde koşullu beta yakınsamasının var olduğu, iller için ise 2009-2012 döneminde koşullu beta ( $\beta$ ) yakınsamasının gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Fakat koşullu beta ( $\beta$ ) yakınsama analizinde yatırım teşvikleri katsayısının negatif çıkmış olması; 2004-2008 arasındaki yatırım teşviklerinin bölgeler arasındaki gelir farklılıklarını azaltmada bir etki etmediği belirtilmiştir. 2009-2012 yıllarındaki yatırım teşviklerinin ise pozitif yönde çıkmış olması gelir farklılıklarını azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir.

Türkiye’nin de içinde bulunduğu yirmi sekiz üst orta gelirli ülkenin, yakınsama ve panel veri analizleri ile orta gelir tuzağının gerçekleşip gerçekleşmeme durumunu analiz eden Bozkurt vd. (2016), 1982-2012 dönemine ait ülkelerin gayri safi yurtiçi hasıla verilerini kullanmışlardır. Analizler mutlak beta ( $\beta$ ) yakınsaması ve birim kök testleri ile gerçekleştirilmiştir. Mutlak beta ( $\beta$ ) yakınsaması sonucuna göre yirmi sekiz ülkede yakınsamanın olduğu görülmüştür. Türkiye’nin de içerisinde bulunduğu on beş üst orta gelirli ülkenin yüksek gelirli ülkelere yakınsadığını ve bu ülkelerin orta gelir tuzağına düşmeyebileceklerini göstermiştir. Diğer yandan on üç üst orta gelirli ülkenin ise yüksek gelirli ülkelere yakınsama göstermediği ve bundan ötürü de orta gelir tuzağına düşebilecekleri bulgusuna ulaşılmıştır.

Akıncı ve Sevinç (2016), on bir Balkan ülkesi ile altı Avrupa Birliği kurucu ülkesi arasında koşulsuz gelir yakınsamasını analiz etmişlerdir. Çalışmada, 1990-2014 dönemi ülkelerin kişi başına düşen reel gelirleri ve ilave değişkenler (işsizlik oranı, nüfus düzeyi, teknoloji, tasarruf oranı, sağlık harcamaları, dışa açıklık düzeyi, eğitim düzeyi, tüketim düzeyi, enflasyon oranı, vergi gelirleri, gelir eşitsizliği, özgürlük düzeyi) ile yakınsama hipotezi dengesiz panel veri testleri kullanılmıştır. Beta ( $\beta$ ) yakınsaması sonucunda iki ülke grubu arasında yakınsamanın olmadığı aksine ıraksamanın olduğu gözlemlenmiştir. İlave değişkenlerin gösterdiği sonuçlar incelendiğinde, artan nüfus, azalan verimler ve işsizlik nedeniyle ıraksama hızının arttığı görülmüştür. Fakat teknolojik gelişme, tasarruftaki artış, sağlıktaki ilerlemeler, dış ticaret yapılanmaları, beşeri sermayeye verilen önem, liberal ekonomik düzen ve tüketimdeki artışın ıraksama hızını düşürebileceği görülmüştür.

Özmen ve Baktemur (2016), kurucu Avrupa Birliği ülkelerinin kendi aralarındaki faiz farklılıklarını incelemiştir. 1986-2013 dönemi kurucu Avrupa Birliği ülkelerinin reel faiz oranı verileri yakınsaması mekansal ekonometrik modellerle analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, her bir bölgedeki faiz oranlarının komşu bölgelerdeki faiz oranları ile aynı yönde bir etkileşim içinde olduğunu göstermiş ve kurucu Avrupa Birliği ülkeleri arasında yakınsamanın olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Türkiye ile Avrupa Birliği üyesi ülkeler arasında yakınsamanın varlığını analiz eden Savacı ve Karşıyakalı (2016), 1960-2013 yıllık kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla verilerini kullanmışlardır. Çalışmada AB üye ülkelerinden bazıları veri eksikliğinden kaynaklı çalışmaya dahil edilemediğinden 13 AB üyesi ülkeyle çalışma sürdürülmüştür. Zaman serisi yöntemleri ile AB ülkeleri ile Türkiye'nin kişi başına düşen gelir farklarına birim kök testleri uygulanmış ve yapılan durağanlık testleri sonrasında durağan olan serilere regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda verilerin yakınsaklık durumları değerlendirilmiştir. Diğer yandan kırılma yıları da dikkate alındığından yakınsama durumları kırılma öncesi ve sonrası dönemlerde ülkeler için değişiklik göstermiştir. Yakınsama sonucu genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye ile Belçika, Avusturya, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İtalya, İsveç ve Portekiz 1990 yılından itibaren yakınsaklık gösterirken, Türkiye ile Yunanistan ve İngiltere arasında ise ıraksamanın olduğu tespit edilmiştir.

Sevinç vd. (2016), kadın istihdamı için yaptıkları çalışmada ekonomik büyümede kadın istihdamının rolünün olup olmadığını yakınsama hipotezi ile analiz etmişlerdir. 1990-2013 dönemi iki ülke grubuna ait (yüksek gelirli ülkeler; kırk altı ülke ve üst orta gelirli ülkeler; kırk ülke) yıllık kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla verileri ile mutlak ve koşullu beta ( $\beta$ ) ve sigma ( $\sigma$ ) yakınsama analizi yapılmıştır. Mutlak yakınsama analizi sonucunda yakınsamanın olduğu gözlemlenmiştir. Daha sonra koşullu yakınsama analizi sonucunda ise yüksek gelirli ülkelerdeki kadın istihdamının ekonomiyi olumlu yönde etkilediği yani yakınsamanın var olduğu fakat üst orta

gelirli ülkelerdeki kadın istihdamının yakınsama içerisinde olmadığı yani kadın istihdamının ekonomiyi olumlu yönde etkilemediği görülmüştür.

Türkiye'nin turizm piyasaları ile olan yakınsaklık durumunu araştıran Alper ve Demiral (2017), 1996: 01-2015: 12 dönemi on dört temel turizm piyasasının gelen turist sayısı ve toplam gelen turist sayısı verilerini test etmek amacıyla Fourier KPSS birim kök testini ele almışlardır. Analiz bulguları neticesinde, Türkiye'nin ele alınan on dört turizm piyasasından altısı ile yakınsama içerisinde olduğu, sekizi ile ise yakınsama içerisinde olmadığı belirlenmiştir.

Ağazade (2017), Azerbaycan'ın dokuz ekonomik bölgesi, Bakü şehri ve Türkiye'ye ait 2005-2015 yılları kişi başına düşen reel sanayi üretim verilerini kullanarak yakınsama hipotezini analiz etmiştir. Çalışma verilerinin durağanlıkları panel birim kök testleri ile kontrol edilmiştir. Öncelikle Azerbaycan'ın dokuz büyük ekonomisi ile yapılan yakınsama analizinde yakınsamanın geçerli olmadığı görülmüştür. İkinci aşamada yapılan Bakü ile ekonomik bölgelerin ortalaması arasındaki yakınsama analizinde yakınsamanın olmadığı belirlenmiştir. Son aşamada yapılan Azerbaycan ile Türkiye arasındaki yakınsama analizinde ise çok düşük oranda da olsa yakınsamanın varlığı gözlemlenmiştir. Azerbaycan'ın bölgeleri arasındaki yakınsamasının olmaması, Azerbaycan'ın bölgeleri arasında dengesiz bir dağılımın olduğuna ve bölgeler aralarındaki farkların azalmadığına işaret etmektedir.

Esenyel (2017), Türkiye'de kişi başına düşen enerji tüketiminin OECD ve AB üye ülkelere yakınsama gösterip göstermediğini araştırmışlardır. Çalışmada 1960-2014 dönemi kişi başına düşen enerji tüketimi yıllık verileri kullanılmış ve verilerin birim kök içerip içermedikleri klasik ve yapısal kırılmalı birim kök testleri ile ölçülmüştür. Yapılan birim kök testleri sonucunda verilerin birim kök içerdiği yani durağan olmadıkları görülmüştür. Elde edilen bulgular neticesinde, Türkiye'nin OECD ve AB üye ülkelere yakınsama göstermediği yani Türkiye'de ele alınan dönem içerisinde enerji yakınsamasının olmadığı görülmüştür.

Türkiye'de İBBS 2 bölgeleri arasında gelir yakınsamasının olup olmadığını analiz eden Gündem (2017), 1987-2001 yılları arası kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla ve 2004-2011 yılları arası kişi başına düşen gayri safi katma değer verilerini kullanmışlardır. Veriler klasik yakınsama yöntemi; koşullu ve koşulsuz beta yakınsama ve mekansal yakınsama modeli kullanılarak test edilmiştir. 1987-2001 dönemi gayri safi yurtiçi hasıla verileri bölgesel bazda koşullu yakınsama için gerekli değişkenleri içermediğinden ötürü, bu dönem için sadece mutlak yakınsama analizi yapılmış ve analiz sonucunda yakınsama hızının %5 olduğu belirlenmiştir. 2004-2011 dönemi kişi başı gayri safi katma değer verisi hem mutlak beta yakınsaması hem de koşullu beta yakınsaması ile analiz edilmiştir. Mutlak beta yakınsama analiz sonucunda yakınsama hızı %6 ve koşullu beta yakınsama sonucunda ise yakınsama hızı %5.5 olarak elde edilmiştir. 1987-2001 dönemi mekansal yakınsama analizi sonucunda mekansal yakınsama bulunmuş yani bir bölgedeki

gelir değişiklikleri diğer bölgelerin gelirlerini de aynı yönde etkilediği belirtilmiştir. 2004-2011 dönemi için bakılan mekansal yakınsama analizi sonucunda, yakınsama bulgusuna rastlanılmamıştır. Yani Türkiye’de gelir farklılıklarını azaltmak için yapılan kamu yatırımlarının etkisiz olduğu görölmüştür.

Dursun (2017), OECD ölkeleri için yaptığı çalışmada yirmi OECD ölkelerinin 1948-2010 ve 1900-2010 dönemlerine reel kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla veri setini kullanmışlardır. Stokastik yakınsama analizi yapılan çalışmada Fourier KPSS testi ve Fourier IPS testi ile durağanlık analizi yapılmıştır. Daha sonra ise sigma ( $\sigma$ ) yakınsama ile standart sapma değerleri ile yakınsaklık durumu ortaya konulmuştur. FKPS test sonuçları ile ele alınan iki dönem için farklı sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre 1948-2010 döneminde, Avusturya, Belçika ve Japonya haricinde diğer ölkeler için stokastik yakınsamanın var olduğu; 1900-2010 döneminde ise on üç ölkede için stokastik yakınsamanın olduğu gözlemlenmiştir. Ele alınan panel serisinin tümüne Fourier IPS testi ile bakıldığında da yakınsamanın olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Çalışmanın sigma ( $\sigma$ ) yakınsama analizi sonucuna göre ise sigma yakınsamasının olduğu görölmüştür. Yakınsamanın olması uzun vadede ölkelerin reel kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılları arasındaki farkların giderildiğini ortaya koymaktadır.

Çifçi vd. (2018), Gümrük Birliği anlaşmasının Türkiye’nin Avrupa Birliğine üye on beş ölkeye yakınsama sağlayıp sağlamadığını analiz etmişlerdir. Çalışmada, 1923-2008 dönemi yıllık verileri ile gümrük birliğine katılım öncesi (1923-1995), katılım sonrası (1996-2008) ve ele alınan tüm dönemi kapsayan üç alt başlıkla yakınsaklık durumu incelenmiştir. Yakınsama analizi SURADF ve CADF birim kök testleri ile yapılmıştır. Türkiye’nin Gümrük Birliği öncesi döneminde CADF sabitli model sonuçlarına göre altı Avrupa Birliği ölkesine, sabitli ve trendli modele göre dokuz Avrupa Birliği ölkesine ve on beş Avrupa Birliği ölkelerinin ortalamasına yakınsadığı görölmüştür. SURADF sonuçları ise CADF sonuçlarının aksine yakınsamanın olmadığını ortaya koymuştur. Daha güçlü sonuçlar sunmasından kaynaklı CADF sonuçları dikkate alınmıştır. Gümrük Birliği sonrası dönemde CADF sonuçları yakınsamayı destekler sonuçlar vermiştir. Bu sonuçlar da Türkiye’nin Avrupa Birliğine hem Gümrük Birliği öncesi dönemde hem de sonrası dönemde yakınsama gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Türkiye’nin Maastricht Ekonomik Kriterlerine yakınsayıp yakınsamadığını araştıran Günel (2018), 1995-2016 gayri safi yurtiçi hasıla, 2005: 04-2017: 03 AB tanımlı kamu borcu ve 2002: 01-2017: 11 enflasyon oranı verilerini kullanmıştır. Türkiye’nin gayri safi yurtiçi hasılası, enflasyon oranı, bütçe açığı, Avrupa Birliği bünyesinde tanımlı kamu borcu verilerinin, yirmi sekiz Avrupa Birliği üyesi ölkelerin ortalamaları ölçüt alınarak Maastricht ekonomi kriterleri ile yakınsama içerisinde olup olmadığı klasik birim kök testleri ve yapısal kırılmalı birim kök testi ile analiz edilmiştir. Yapılan birim kök testleri neticesinde, gayri safi yurtiçi hasıla, bütçe açığı ve kamu borcu verilerine göre Türkiye’nin Maastricht kriterlerine yakınsama göstermediği fakat enflasyon

oranları verisine göre Türkiye'nin Maastricht enflasyon kriterine yakınsama gösterdiği görülmüştür.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

#### 3.1. Veri Seti

Bu çalışmada 2004-2017 dönemi genel gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) ve tarım, sanayi, hizmetler sektörü GSYİH verileri kullanılarak, Türkiye'nin Düzey-2 26 bölgesi bazında panel birim kök testleri ile bölgesel gelir yakınsaması test edilmiştir. Bu amaçla birlikte Türkiye'de bölgeler arasında gelir farklılıklarında herhangi bir azalmanın meydana gelip gelmediği belirlenmeye çalışılmıştır. 2004-2017 dönemine ait GSYİH verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nden alınmıştır. Çalışmada bölgelerarası nispi gelir yakınsamasının test edilmesi için toplam GSYİH, sanayi GSYİH, hizmetler GSYİH serileri için TR10 (İstanbul) bölgesi, tarım GSYİH verisi için de TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak) bölgesi lider bölge olarak seçilmiştir. Dolayısıyla elde edilen ve teste tabi tutulan seriler genel GSYİH, sanayi ve hizmetler sektörü GSYİH için sırasıyla GSYİH<sub>j</sub>/GSYİH TR10, Sanayi GSYİH<sub>j</sub>/Sanayi GSYİH TR10 ve Hizmetler GSYİH<sub>j</sub>/Hizmetler GSYİH TR10, tarım sektörü GSYİH için Tarım GSYİH<sub>j</sub>/Tarım GSYİH TR33 şeklinde düzenlenmiştir. Düzenlenen seriler panel birim kök testleri ile test edilmiştir.

Bölgesel gelir yakınsaması için teste tabi tutulacak Türkiye Düzey-2 26 alt bölgenin hangi illerden oluştuğu Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1: Türkiye Düzey-2 26 Alt Bölge**

TR10	İstanbul	TR71	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
TR21	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat
TR22	Balıkesir, Çanakkale	TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın
TR31	İzmir	TR82	Kastamonu, Çankırı, Sinop
TR32	Aydın, Denizli, Muğla	TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
TR33	Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik	TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt
TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	TRA2	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
TR51	Ankara	TRB1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli
TR52	Konya, Karaman	TRB2	Van, Muş, Bitlis, Hakkari
TR61	Antalya, Isparta, Burdur	TRC1	Gaziantep, Adıyaman, Kilis
TR62	Adana, Mersin	TRC2	Şanlıurfa, Diyarbakır
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	TRC3	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt

## 3.2. Ekonometrik Yöntem

### 3.2.1. Panel Verileri ile Yakınsama Hipotezi

Ekonometrik analizler çerçevesinde zaman serileri, yatay kesit verileri ve zaman serileri ile yatay kesit verilerin birleşiminden oluşan panel verileri olmak üzere üç farklı veri türü bulunmaktadır (Gujarati, 2004: 4). Panel veri seti, firmalar, ülkeler, bölgeler, sektörler, tüketiciler ve hane halkı gibi birimlerden oluşan yatay kesit gözlemlerin zaman boyutu ile ifade edilmesi olarak da belirtilebilmektedir. Zaman ve yatay kesit veriler ile yapılan analizlerin yeterli olmadığı durumlarda zaman ve yatay kesitin birlikte kullanıldığı panel veri seti ön plana çıkmaya başlamıştır (Baltagi, 2001/5: 1).

Panel veri setlerinin zaman boyutunda eksik gözlemler olabilmektedir. Bu durum panelin dengesiz panel olduğunu göstermektedir (Wooldridge, 2009: 488). Fakat zaman boyutunun eksik olmadığı tersi durum ise dengeli panel olarak ifade edilmektedir.

Panel veri yaklaşımının kullanılmasının en önemli avantajlarından biri ele alınan iki serinin aynı anda kullanılması ile bilgi kaybının önüne geçilmekte ve istatistiksel testin gücü artmaktadır (Doğan ve Saraçoğlu, 2005: 30).

Panel verinin diğer veri setlerine göre birçok avantajı bulunmaktadır. Bu avantajlar aşağıda sıralandığı gibidir;

- Panel veri analizleri, yatay kesit ve zaman serilerine nispeten daha fazla gözlem sayısına sahiptir. Gözlem sayısının fazla olması durumu, ekonometrik tahminin gücünü arttıracaktır.
- Panel veri analizlerinde içsel ve dışsal farklılıklar dikkate alınmaktadır. Fakat zaman ve yatay kesit verilerde bu farklılıklar dikkate alınmamaktadır.
- Panel veri analizlerinde mikro ölçekli birimlerin davranışlarını daha iyi göz önünde bulundurarak daha güvenilir ve kararlı katsayı tahminleri ortaya konulmaktadır.
- Panel veri analizinde, yatay kesit ve zaman serisi analizlerine göre daha çok değişkenlik olmakta ve bu nedenle de panel verilerinde daha az çoklu bağıntı sorunu olmaktadır.
- Panel veriler ile yapılan analizlerde zaman ve birimler birlikte ele alınırken, zaman serilerinde sadece zaman boyutu, yatay kesit verilerinde ise sadece birimler dikkate alınmaktadır (Baltagi, 2001: 5-6).

Panel verilerin bahsedilen avantajlarının yanı sıra dezavantajları da bulunmaktadır;

- Panel veri modellerinde hata terimi, üç veri setine özgü sapmayı taşımaktadır. Bundan dolayı panel veri modellerinde hata terimi çoğu zaman sapmalı olabilmektedir.



- Panel veri ile yapılan çalışmalarda, verilerin zor toplanıyor oluşu önemli problemlerindendir.
- Panel verilerde çoğu zaman, birim boyutu fazla olmasına karşın zaman boyutu kısa olabilmektedir. Bu durum, asimptotik özelliklerin fazla olan birim sayısına bağlı olmasından kaynaklanmaktadır. Serilerin eşit boyutta olmaması durumu, özellikle doğrusal olmayan panel veri modellerinde çözümü kolay olmayan ekonometrik problemleri açığa çıkarmaktadır (Tatoğlu, 2013: 14).

### 3.2.1.1. Panel Veri Regresyon Modeli

Basit yapıdaki panel veri fonksiyonu 3.1’de olduğu gibi ifade edilmektedir.

$$Y_{i,t} = \alpha_{i,t} + \beta_{1,i,t}X_{1,i,t} + \dots + \beta_{k,i,t}X_{k,i,t} + e_{i,t} \quad (3.1)$$

$$i = 1,2,\dots,N \quad t = 1,2,\dots,T \quad (3.2)$$

Yukarıdaki eşitliklerde  $i$  yatay kesitleri,  $t$  ise zaman boyutunu ifade etmektedir. Aşağıdaki 3.3 eşitliğinde ifade edildiği üzere; hata teriminin sıfır ortalamalı ve sabit varyanslı olduğu varsayılmaktadır.

$$E[e_{i,t}] = 0 \quad Var[e_{i,t}] = \sigma_e^2 \quad (3.3)$$

Panel veri denkleminde genel olarak hata terimi aşağıdaki 3.4 eşitliğindeki gibi ifade edilmektedir.

$$e_{i,t} = \varepsilon_i + v_{i,t} \quad (3.4)$$

Burada ifade edilen  $\varepsilon_i$  bireysel etkiyi yani zamana bağlı olmayan fakat kesitten kesite farklılık gösteren bir etkiyi belirtmektedir.  $v_{i,t}$  ise zamana ve kesitlere bağlı olarak değişebilmektedir.

Yukarıda ifade edilen tek taraflı hata bileşeni bireysel etkilerle açıklanmıştır. Gözlemlenemeyen zaman etkisini içeren modele ise çift taraflı hata bileşeni denmekte ve aşağıdaki 3.5 eşitliğindeki gibi ifade edilmektedir.

$$e_{i,t} = \varepsilon_i + \mu_t + v_{i,t} \quad (3.5)$$

Buradaki  $\mu_t$  terimi tüm kesitleri etkileyen ve belli bir zamana ait bir değişkeni ve modeldeki değişkenler tarafından ifade edilemediği varsayılmaktadır. Daha kısa bir ifade ile  $\mu_t$  modelde gözlemlenemeyen zaman etkisini göstermektedir.

Panel veri analizinde kullanılan panel birim kök testleri; durağan olmama sıfır hipotezi altındaki testlerden olan Breitung (2000), Levin, Lin ve Chu (2002), Im, Pesaran ve Shin (2003) ve Maddala, Wu (1999) ve Choi (2001) tarafından ileri sürülen Fisher tipi (Fisher ADF ve Fisher PP) testleri ve durağan olma sıfır hipotezini sınavan Hadri (2000) birim kök testleridir.

### 3.2.1.1.1. Levin, Lin ve Chu (2002) ve Breitung (2000)

Levin, Lin ve Chu (LLC) ve Breitung testlerinde aşağıda ifade edilen Genişletilmiş Dickey-Fuller birim kök denklemi kullanılmıştır.

$$\Delta Y_{i,t} = \delta Y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{p_i} \beta_{i,j} \Delta Y_{i,t-j} + X'_{i,t} \alpha + \varepsilon_{i,t} \quad (3.6)$$

3.6 numaralı denklemde ifade edilen  $i = 1, 2, \dots, N$  yatay kesit birimleri,  $t = 1, 2, \dots, T$  zaman boyutunu,  $X_{i,t}$  herhangi bir sabit etki veya bireysel trend bileşeni içeren dışsal değişkenleri,  $\varepsilon_{i,t}$  bağımsız hata terimlerini ve  $p_i$  gecikme uzunluğunu belirtmektedir. (Levin vd.2002: 5).

LLC testini uygulayabilmek için üç aşamadan oluşan bir süreç uygulanır (Baltagi, 2001). Öncelikle her bir yatay kesit için ADF regresyonu tahmin edilerek test istatistiği elde edilir. Regresyon tahmininden sonra uzun dönem standart sapmalarından kısa dönem standart sapmalarına doğru tahmin yapılır. Modelin uzun dönem varyans değerinin durağanlığın olmadığını ifade eden sıfır hipotezi doğrultusunda hesaplaması yapılır. Son aşamada ise panel test istatistik değerlerinin hesaplaması yapılır.

LLC testinin kullanmış olduğu sıfır ve alternatif hipotezler aşağıda gösterildiği gibidir.

$$H_0 : \delta = 0 \quad (3.7)$$

$$H_1 : \delta < 0 \quad (3.8)$$

Eğer  $H_0 : \delta = 0$  hipotezi altında katsayı sıfıra eşit değilse birim köke sahip olmadığına karar verilir. (Levin vd., 2002: 4-8).

### 3.2.1.1.2. Im, Pesaran ve Shin (IPS) Testi

Im, Pesaran ve Shin (IPS) (2003) önerdikleri bu panel birim kök testinde, ADF test istatistiği paneldeki her bir birey için ADF test istatistiklerinin ortalaması alınarak ADF test istatistiğine bakılmaktadır. Yani her bir yatay kesit için ADF denklemi tahmin edilir ve  $\delta_i$  için hesaplanan  $t$  istatistik değerlerinin ortalamalarına dayalı olan sıfır ve alternatif hipotez sırasıyla aşağıda gösterildiği gibidir.

$$H_0 : \delta = 0 \quad (3.9)$$

$$H_1 : \left\{ \begin{array}{ll} \delta_i = 0 & i: 1,2,3, \dots, N_i \\ \delta_i < 0 & i: N + 1, N + 2, \dots, N \end{array} \right\} \quad (3.10)$$

Breitung (2000), LLC (2002) ve IPS (2003) birim kök testlerinin gecikmeye ve kısa dönem parametrelerine karşı duyarlı olduğundan ve trendli modellerde güç kaybına uğrayacağını belirterek yeni bir  $t$  istatistiği önermiştir. Breitung'a göre geliştirdiği bu test yalnızca sabit veya doğrusal trend içeriyorsa birinci farkını almak testin gücünü artıracak ve böylelikle de güç kaybı olmadan bireysel trendlerin ilavesi mümkün olacaktır (Breitung, 2001: 24).

### 3.2.1.1.3. Fisher Tipi Testler: Maddala – Wu ve Choi Testi

Fisher (1932) testine dayanan Maddala ve Wu (1999) ve Choi (2001) birim kök testleri her bir  $i$  yatay kesit birimi için elde edilen  $p$  değerlerinin bileşiminden oluşmaktadır. ADF testi için uygulanan  $p$  değeri aşağıdaki 3.13 eşitliğindeki gibi hesaplanmaktadır (Choi, 2001: 253).

$$H_0 : \delta = 0 \quad (3.11)$$

$$H_1 : \left\{ \begin{array}{ll} \delta_i = 0 & i: 1,2,3, \dots, N_i \\ \delta_i < 0 & i: N + 1, N + 2, \dots, N \end{array} \right\} \quad (3.12)$$

$$p = -2 \sum_{i=1}^N \ln(p_i) \quad (3.13)$$

$p$  test istatistik değerleri sürekli ise 0-1 arasında değer alan bağımsız tek düze değişkenler olacaktır. Bu değerler  $2N$  serbestlik derecesine ve Ki-Kare ( $X^2$ ) dağılımına sahip olacaktır (Choi, 2001: 253).

#### 3.2.1.1.4. Hadri Testi

Hadri (2000) birim kök testi birim kökün olmadığını ifade eden  $H_0$  hipotezine karşı birim kökün olduğunu savunan alternatif hipotezi test etmektedir. Bu birim kök testi Lagrange Çarpanı (LM) testine dayanan serinin sabit veya sabit ve trend üzerine en küçük kareler yöntemi ile elde edilen hata terimlerine dayanan bir testtir.

Zistatistiği aşağıdaki gibi ifade edilmektedir.

$$Z = \frac{\sqrt{N}[LM - E(\int_0^1 V(r^2) dr)]}{\sqrt{V(\int_0^1 V(r^2) dr)}} \quad (3.14)$$

Yukarıda ifade edilen 3.14 numaralı model sabit içeriyorsa denklemdaki ortalama ( $E$ )  $1/6$ , varyans ( $V$ )  $1/45$  olur. Diğer durumda ise ortalama ( $E$ )  $1/15$ , varyans ( $V$ )  $11/6300$  olmaktadır (Hadri, 2000: 153-154).

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### 4. BULGULAR

#### 4.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Türkiye’de 26 alt bölge arasında yakınsamanın varlığını test etmeyi amaçlayan bu çalışmada öncelikle kullanılan serilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de sunulmuştur. Ele alınan serilere ilişkin ortalama, medyan, standart sapma ve maksimum - minimum değerler gösterilmiştir.

**Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler**

Değişkenler	Ortalama	Medyan	Maksimum	Minimum	Standart Sapma	Gözlem
GSYİH	575 milyon TL	29 milyon TL	970 milyon TL	3 milyon TL	1 milyon TL	364
Tarım GSYİH	4 milyon TL	3 milyon TL	13 milyon TL	494 bin TL	2 milyon TL	364
Sanayi GSYİH	15 milyon TL	6 milyon TL	262 milyon TL	310 bin TL	27 milyon TL	364
Hizmetler GSYİH	309 milyon TL	14 milyon TL	595 milyon TL	1 milyon TL	61 milyon TL	364

Tablo 2 incelendiğinde 2004-2017 dönemi genel GSYİH, Sanayi GSYİH ve Hizmetler GSYİH değerlerinin İstanbul alt bölgesinde maksimum, TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) alt bölgesinde ise minimum olduğu gözlemlenirken Tarım GSYİH değerinin ise TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak) alt bölgesinde maksimum, TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın) alt bölgesinde minimum olduğu belirlenmiştir. Hem genel GSYİH hem de sektörel GSYİH’nin minimum değeri 2004 yılında gerçekleşirken maksimum değeri ise 2017 yılında gerçekleşmiştir. Tablo 2’de sunulan bilgilere göre GSYİH’nin maksimum olduğu dönem 970 milyon TL ile 2017 yılında TR10 (İstanbul) alt bölgesinde, minimum olduğu dönem ise 3 milyon TL ile 2004 yılında TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) alt bölgesinde görülmüştür. Sektörlerin GSYİH değerlerine bakıldığında ise en yüksek değer TR10 (İstanbul) bölgesinde, 595 milyon TL ile 2017 yılında hizmetler sektöründe olmuştur. Sektörel GSYİH’lerin en düşük olduğu yıl olan 2004 yılında ise en düşük gelir sanayi sektöründe TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) alt bölgesinde 310 bin TL ile gerçekleşmiştir. Serilerin ortalama değerleri GSYİH için 575 milyon TL, tarım sektörü GSYİH için 4 milyon TL, sanayi sektörü GSYİH için 15 milyon TL ve hizmetler sektörü için ise 309 milyon TL olarak belirlenmiştir.

#### 4.2. Yakınsama Hipotezinin Panel Birim Kök Testi Kapsamında Analizi

Çalışmada bölgesel gelir yakınsamasının testi panel veri analizi ile gerçekleştirilmiştir. Düzey 2 kapsamında 26 bölgenin 2004-2017 dönemi genel GSYİH, tarım, sanayi ve hizmetler sektörleri GSYİH verilerinin kendi içlerinde birbirlerine yakınsayıp yakınsamadığını belirlemek için kullanılan altı birim kök testinin sonucu Tablo 3-6'da sunulmuştur.

**Tablo 3: GSYİH Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/ Panel Birim Kök Test Sonuçları**

Hipotez ve Yöntem	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
LLC	34.231	1.000	11.736	1.000
Breitung	-	-	16.823	1.000
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
IPS	34.518	1.000	17.079	1.000
Fisher ADF	24.387	1.000	17.282	1.000
Fisher PP	21.952	1.000	18.740	1.000
H <sub>0</sub> : Birim kök yoktur				
Hadri	13.601***	0.000	11.866***	0.000
*** %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu için Akaike bilgi kriteri dikkate alınmıştır.				

Tablo 3'de hesaplanan panel birim kök testleri istatistik değerlerinin anlamlı çıkmamasından dolayı, 2004-2017 döneminde bölgelerin GSYİH'leri arasında yakınlaşmanın gerçekleşmediği görülmüştür.

**Tablo 4: Tarım GSYİH Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/ Panel Birim Kök Test Sonuçları**

Hipotez ve Yöntem	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
LLC	9.846	1.000	-4.680***	0.000
Breitung	-	-	4.317	1.000
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
IPS	12.701	1.000	-0.177	0.430
Fisher ADF	12.900	1.000	-0.224	0.411
Fisher PP	14.458	1.000	0.688	0.754
H <sub>0</sub> : Birim kök yoktur				
Hadri	13.441***	0.000	8.253***	0.000
*** %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu için Akaike bilgi kriteri dikkate alınmıştır.				

Tarım sektörü GSYİH serisi için panel birim kök testi istatistiki değerleri Tablo 4’de sunulmuştur. Elde edilen istatistiki değerlere göre 2004-2017 dönemi bölgelerin tarım sektöründe de yakınlık göstermediği yani bölgeler arasındaki tarım sektörüne ait ekonomik farklılıklarının azalmadığı belirlenmiştir.

**Tablo 5: Sanayi GSYİH Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/ Panel Birim Kök Test Sonuçları**

Hipotez ve Yöntem	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
LLC	24.946	1.000	7.386	1.000
Breitung	-	-	16.831	1.000
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
IPS	24.944	1.000	13.660	1.000
Fisher ADF	20.907	1.000	13.958	1.000
Fisher PP	21.841	1.000	17.781	1.000
H <sub>0</sub> : Birim kök yoktur				
Hadri	13.382***	0.000	11.495***	0.000
*** %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu için Akaike bilgi kriteri dikkate alınmıştır.				

Tablo 5’de sunulan panel birim kök testleri istatistiki değerleri anlamlı çıkmamıştır. Dolayısıyla sanayi sektörü GSYİH için bir durağanlık söz konusu değildir. Bu bakımdan bölgelerin sanayi sektörü GSYİH değerleri arasında yakınsamanın olmadığı belirlenmiştir.

**Tablo 6: Hizmetler GSYİH Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/ Panel Birim Kök Test Sonuçları**

Hipotez ve Yöntem	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
LLC	43.645	1.00	16.778	1.000
Breitung	-	-	22.219	1.000
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
IPS	41.274	1.000	22.038	1.000
Fisher ADF	24.980	1.000	19.664	1.000
Fisher PP	24.113	1.000	19.533	1.000
H <sub>0</sub> : Birim kök yoktur				
Hadri	13.615***	0.000	11.687***	0.000
*** %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu için Akaike bilgi kriteri dikkate alınmıştır.				

Bölgelerin hizmetler sektörü 2004-2017 dönemine ait GSYİH değerlerinin panel birim kök testleri analizi sonucunda elde edilen istatistiki değerler Tablo 6'da sunulmuştur. Elde edilen bu değerler bölgeler arasında hizmetler sektörü için de yakınlaşmanın gerçekleşmediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 3-6'da sunulan genel GSYİH, tarım, sanayi ve hizmetler sektörü GSYİH serilerinin panel birim kök istatistiki sonuçlarına göre serilerin birim kök içerdikleri ve bundan dolayı da serilerin durağan olmadıkları belirlenmiştir. Serilerin durağan olmaması, gerek genel gerek sektörel bazda bölgeler arasında ele alınan 2004-2017 dönemi içinde herhangi bir yakınsama olmadığını ortaya koymuştur.

Düzey 2 kapsamında incelenen 26 alt bölgenin 2004-2017 dönemi GSYİH ve tarım, sanayi, hizmetler sektörü GSYİH verilerinin panel birim kök sonuçları incelendikten sonra serilerin kendi içinde lider bölgelerine oranlanması ile elde edilerek oluşan serilerin panel birim kök sonuçları Tablo 7-10'da sunulmuştur.

25 alt bölgenin 2004-2017 dönemi genel GSYİH verisinin lider bölge olarak belirlenen TR10 alt bölgesine oranlanması ile elde edilen serinin panel birim kök testleri istatistiki sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

**Tablo 7: GSYİHj/GSYİH TR10 Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/ Panel Birim Kök Test Sonuçları**

Hipotez ve Yöntem	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
LLC	-0.574	0.283	-3.292***	0.000
Breitung	-	-	-3.529***	0.000
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
IPS	1.437	0.925	-0.571	0.284
Fisher ADF	1.586	0.944	-0.725	0.234
Fisher PP	1.945	0.974	-0.861	0.194
H <sub>0</sub> : Birim kök yoktur				
Hadri	7.038***	0.000	6.916***	0.000
*** %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu için Akaike bilgi kriteri dikkate alınmıştır.				

Tablo 7'ye göre GSYİHj/GSYİH TR10 serisi Levin vd. sabitli ve trendli modele ve Breitung birim kök testine göre anlamlı çıkmasına rağmen trend katsayısının anlamsız olmasından kaynaklı



serinin durağan olmadığı yani bölgeler arasında panel ortak birim kök testine göre herhangi bir yakınsamanın olmadığı görülmektedir.

25 alt bölgenin 2004-2017 dönemi tarım sektörü GSYİH verisinin lider bölge olarak belirlenen TR33 alt bölgesine oranlanması ile elde edilen serinin panel birim kök istatistikî değerleri Tablo 8’de sunulmuştur.

**Tablo 8: Tarım GSYİH<sub>i</sub>/Tarım GSYİH TR33 Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/ Panel Birim Kök Test Sonuçları**

Hipotez ve Yöntem	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
LLC	-4.814***	0.000	-4.681***	0.000
Breitung	-	-	-0.307	0.379
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
IPS	-4.300***	0.000	-1.964**	0.025
Fisher ADF	-4.310***	0.000	-2.370***	0.009
Fisher PP	-4.786***	0.000	-2.417*	0.008
H <sub>0</sub> : Birim kök yoktur				
Hadri	5.384***	0.000	5.508***	0.000
*** %1, ** %5 ve * %10 anlamlılık düzeylerinde sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu için Akaike bilgi kriteri dikkate alınmıştır.				

Tablo 8’e göre 2004-2017 dönemi Tarım GSYİH<sub>i</sub>/Tarım GSYİH TR33 serisi Hadri birim kök testi haricinde diğer tüm testlere göre anlamlı sonuçlar vermiştir. Elde edilen bu anlamlılık düzeyleri neticesinde 2004-2017 dönemi içerisinde bölgelerin lider bölge TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak) ile yaklaşma gösterdiği belirlenmiştir.

25 alt bölgenin 2004-2017 dönemi sanayi sektörü GSYİH verisinin TR10 (İstanbul) lider bölgesine oranlanması ile oluşan serinin panel birim kök istatistikî değerleri Tablo 9’da sunulmuştur.

**Tablo 9: Sanayi GSYİHj/Sanayi GSYİH TR10 Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/Panel Birim Kök Test Sonuçları**

Hipotez ve Yöntem	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
LLC	-5.535***	0.000	-4.244***	0.000
Breitung	-	-	1.695	0.955
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
IPS	-2.937***	0.002	-0.128	0.449
Fisher ADF	-2.719***	0.003	0.325	0.627
Fisher PP	-2.809***	0.002	-0.718	0.236
H <sub>0</sub> : Birim kök yoktur				
Hadri	8.544***	0.000	9.405***	0.000
*** %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu için Akaike bilgi kriteri dikkate alınmıştır.				

Tablo 9'a göre 2004-2017 dönemi 25 alt bölgenin oranlanması ile elde edilen Sanayi GSYİHj/Sanayi GSYİH TR10 serisi Hadri ve Breitung birim kök testleri istatistiki değerleri haricinde Levin vd., Im vd., Fisher ADF ve Fisher PP testleri istatistiki değerlerine göre %1 anlamlılık düzeyinde durağanlık gösterdiği görülmüştür. Bu durum bölgelerin sanayi sektörü GSYİH'sinin lider bölge TR10 (İstanbul)'a yakınlaşma eğiliminde olduğunu göstermektedir.

2004-2017 dönemi 25 alt bölgesi hizmetler sektörü GSYİH serisinin lider bölge olarak ele alınan TR10 bölgesine oranlanması ile elde edilen serinin panel birim kök istatistiki sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur.

**Tablo 10: Hizmetler GSYİHj/Hizmetler GSYİH TR10 Serisi İçin Bölgeler Arası Yakınsama/Panel Birim Kök Test Sonuçları**

Hipotez ve Yöntem	Sabitli		Sabitli ve Trendli	
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
LLC	2.047	0.980	-4.418***	0.000
Breitung	-	-	-1.237	0.108
H <sub>0</sub> : Birim kök vardır				
IPS	4.132	1.000	-2.681***	0.004
Fisher ADF	4.462	1.000	-2.788***	0.003
Fisher PP	4.366	1.000	-3.634***	0.000
H <sub>0</sub> : Birim kök yoktur				
Hadri	10.303***	0.000	6.723***	0.000
*** %1 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Optimal gecikme uzunluğu için Akaike bilgi kriteri dikkate alınmıştır.				

Trend katsayısının anlamsız çıkmasından dolayı bölgeler arasında hizmet sektörü için lider bölge ile herhangi bir yakınlaşmanın gerçekleşmediği belirlenmiştir.

Elde edilen panel birim kök sonuçlarına göre 2004-2017 dönemi bölgeler arasında yalnızca tarım ve sanayi sektörleri kendi lider bölgelerine yakınsama göstermiştir. Buraya kadar yapılan bütün analizler bölgelerin genel sonuçlarını vermekte bireysel olarak herhangi bir bölgenin yakınsama gösterip göstermediği konusunda bir bilgi vermemektedir. Dolayısıyla bölgelerin ayrı ayrı değerlendirilmesi gerekmektedir. Bundan dolayı serilere bireysel panel birim kök testleri uygulanacaktır.

Serilerin bireysel birim kök analizi için genel GSYİH, sanayi ve hizmetler sektörü GSYİH serileri için TR10 (İstanbul) bölgesi dikkate alınırken; tarım sektörü GSYİH serisi için ise TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak) bölgesi dikkate alınmıştır. Seriler bireysel birim kök testlerinden olan IPS, Fisher ADF ve Fisher PP birim kök testleri ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 11, 13, 15, 17'de sunulmuştur.

Çalışmada, birim kök testlerinde hem sabitli hem de sabitli trendli modeller baz alınmıştır. Ancak bazı testlerde sabitli ve sabitli trendli modeller serinin durağanlığına ilişkin farklı sonuçlar sunmuştur. Dolayısıyla yakınsamanın var olup olmadığını bu modeller çerçevesinde belirleyebilmek için trend katsayısının anlamlılığı temel alınmıştır. Diğer bir ifade ile trend katsayısının anlamlı olduğu yerlerde trendli-sabitli model dikkate alınırken anlamsız olduğu yerlerde ise sabitli model dikkate alınmıştır.

**Tablo 11: GSYİHj/GSYİH TR10 Serisi İçin Bireysel Birim Kök Test Sonuçları**

Birim Kök Testi	IPS				Fisher ADF		Fisher PP	
	Sabitli		Sabitli ve Trendli		Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık	Olasılık	Olasılık	Olasılık	Olasılık
TR21	-1.908(0)	0.319	-1.827(0)	0.633	0.319(0)	0.633(0)	0.297	0.604
TR22	-0.424(0)	0.878	-1.783(0)	0.654	0.878(0)	0.654(0)	0.878	0.623
TR31	-1.058(0)	0.698	-2.520(0)	0.315	0.698(0)	0.315(0)	0.749	0.377
TR32	-1.795(0)	0.366	-3.075(0)	0.152	0.366(0)	0.152(0)	0.330	0.031**
TR33	-0.427(1)	0.875	-3.898(0)**	0.045	0.875(1)	0.045(0)**	0.936	0.034**
TR41	-1.206(0)	0.637	-3.464(1)*	0.090	0.638(0)	0.090(1)*	0.556	0.001***
TR42	-1.151(0)	0.661	-3.340(1)	0.107	0.661(0)	0.107(1)	0.636	0.015**
TR51	0.156(0)	0.957	-2.084(0)	0.506	0.957(0)	0.506(0)	0.925	0.506
TR52	-2.828(0)*	0.081	-2.839(0)	0.211	0.081(0)*	0.211(0)	0.082*	0.179
TR61	0.641(2)	0.983	-1.029(0)	0.902	0.983(2)	0.902(0)	0.984	0.978
TR62	-1.564(0)	0.472	-2.325(0)	0.394	0.472(0)	0.394(0)	0.517	0.397
TR63	-1.959(1)	0.298	-2.170(1)	0.462	0.298(1)	0.462(1)	0.315	0.578
TR71	-3.283(1)**	0.040	-3.546(1)*	0.080	0.040(1)**	0.080(1)*	0.345	0.546
TR72	-0.011(0)	0.941	-1.686(1)	0.693	0.941(0)	0.693(1)	0.941	0.879
TR81	-1.274(0)	0.608	-2.258(0)	0.424	0.608(0)	0.424(0)	0.685	0.501
TR82	-1.081(0)	0.689	-1.805(1)	0.640	0.689(0)	0.640(1)	0.596	0.484
TR83	-0.249(0)	0.909	-1.657(0)	0.711	0.909(0)	0.711(0)	0.909	0.711
TR90	-0.745(0)	0.801	-3.600(0)*	0.071	0.801(0)	0.071(0)*	0.878	0.007***
TRA1	-1.176(0)	0.650	-1.482(1)	0.777	0.650(0)	0.777(1)	0.547	0.807
TRA2	-2.134(0)	0.236	-2.218(0)	0.443	0.236(0)	0.443(0)	0.236	0.443
TRB1	-1.337(0)	0.579	-2.023(0)	0.536	0.579(0)	0.536(0)	0.584	0.536
TRB2	-1.411(0)	0.544	-0.778(0)	0.940	0.544(0)	0.940(0)	0.484	0.948
TRC1	-0.982(1)	0.723	-2.565(1)	0.299	0.723(1)	0.299(1)	0.889	0.664
TRC2	-1.744(0)	0.388	-2.201(1)	0.447	0.388(0)	0.447(0)	0.388	0.489
TRC3	-1.286(0)	0.602	-0.993(0)	0.908	0.602(0)	0.908(0)	0.582	0.867

\*\*\*%1, \*\* %5 ve \* % 10 anlamlılık düzeylerin sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler Akaike bilgi kriteri dikkate alınarak hesaplanan optimal gecikme uzunluklarıdır. Trend katsayısının anlamlılık düzeyleri dikkate alınmıştır.

Tablo 11'deki istatistiki sonuçlar lider bölgeye oranlanan GSYİH serisinin trend katsayılarının anlamlılık düzeyleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Bireysel panel birim kök testi istatistik değerlerine göre TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak), TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik), TR52 (Konya, Karaman), TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir) ve TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane) alt bölgeleri en az%10 anlamlılık düzeyinde lider bölge TR10 (İstanbul)'a yakınsama göstermiştir. TR32 (Aydın, Denizli, Muğla) ve TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova) alt bölgelerinin ise yalnızca Fisher PP test istatistiğine göre anlamlılık gösterdiği gözlemlenirken diğer testler bu anlamlılığı desteklememişlerdir. Bu durum 25 alt bölgeden yalnızca 5 alt bölgenin yakınsama durumunda olduğunu göstermektedir.

**Tablo 12: GSYİH<sub>j</sub>/GSYİH TR10 Serisi İçin Yakınsama Gösteren ve Göstermeyen Alt Bölgeler**

Yakınsama Gösteren Alt Bölgeler
TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)
TR52 (Konya, Karaman)
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)
Yakınsama Göstermeyen Alt Bölgeler
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)
TR31 (İzmir)
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)
TR51 (Ankara)
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)
TR62 (Adana, Mersin)
TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)

2004-2017 dönemi GSYİH<sub>j</sub>/GSYİH TR10serisi için yapılan bireysel birim kök analizi sonucunda yakınsama gösteren ve göstermeyen alt bölgeler Tablo 12’de sunulmuştur. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde analiz edilen yirmi beş bölgeden beşinin İstanbul’a yakınsama gösterdiği görülürken yirmi bölgenin ise yakınsama göstermediği görülmüştür. Burada dikkat edilecek olan husus yakınsama gösteren illerin belli bir coğrafi bölgede toplanmadıkları aksine Türkiye’nin hemen her yerine yayılmış olmalarıdır. Yakınsama gösteren ve göstermeyen alt bölgeler incelendiğinde beklenmeyen sonuçlarla karşılaşılmıştır. TR51 (Ankara), TR31 (İzmir) ve TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova) alt bölgeleri yakınsama göstermeyen alt bölgeler arasında yer almıştır. Sonucun bu şekilde elde edilmiş olması dikkat çektiğinden dolayı GSYİH serisinin nasıl dağıldığı incelenmiş ve bu üç bölgenin GSYİH düzeylerinin lider olarak belirlenen TR10 (İstanbul) bölgesinin GSYİH’sine yakın oldukça yüksek değerlere sahip olduğu bundan dolayı yakınsama göstermediği görülmüştür.

Kalkınmada öncelikli yöreler (KÖY) incelendiğinde yakınsama gösteren bölge illerinden Karaman, Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir, Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin ve Gümüşhane'nin KÖY kapsamındaki illerden olduğu görülmektedir.

**Tablo 13: Tarım GSYİHj/Tarım GSYİH TR33 Serisi İçin Bireysel Birim Kök Test Sonuçları**

Birim Kök Testi	IPS				Fisher ADF		Fisher PP	
	Sabitli		Sabitli ve Trendli		Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık	Olasılık	Olasılık	Olasılık	Olasılık
TR10	-3.490(2)**	0.030	-1.216(0)	0.862	0.030(2)**	0.862(0)	0.134	0.883
TR21	-2.248(2)	0.202	-2.164(0)	0.468	0.202(2)	0.468(0)	0.106	0.748
TR22	-2.052(0)	0.264	-2.418(1)	0.354	0.264(0)	0.354(1)	0.290	0.776
TR31	-1.503(0)	0.500	-2.467(0)	0.335	0.500(0)	0.335(0)	0.517	0.479
TR32	-3.604(2)**	0.025	-2.511(0)	0.318	0.025(2)**	0.318(0)	0.057*	0.516
TR41	-2.295(1)	0.188	0.734(1)	0.998	0.188(1)	0.998(1)	0.332	0.863
TR42	-2.691(0)	0.102	-3.031(0)	0.162	0.102(0)	0.162(0)	0.112	0.195
TR51	-2.441(0)	0.150	-2.840(0)	0.210	0.150(0)	0.210(0)	0.150	0.212
TR52	0.479(1)	0.977	-1.438(1)	0.793	0.977(1)	0.793(1)	0.107	0.029**
TR61	-1.812(0)	0.359	-2.307(0)	0.402	0.359(0)	0.402(0)	0.363	0.492
TR62	-1.624(0)	0.443	-2.235(0)	0.435	0.443(0)	0.435(0)	0.431	0.429
TR63	-0.994(1)	0.719	-3.546(0)*	0.077	0.719(1)	0.077(0)*	0.559	0.077*
TR71	-3.406(2)**	0.035	-3.066(0)	0.154	0.035(2)**	0.154(0)	0.027**	0.168
TR72	-3.026(2)*	0.063	-2.854(0)	0.206	0.063(2)*	0.206(0)	0.052*	0.215
TR81	-1.633(1)	0.437	-3.474(0)*	0.085	0.437(1)	0.085(0)*	0.243	0.086*
TR82	-3.743(0)**	0.017	-3.797(0)*	0.053	0.017(0)**	0.053(0)*	0.015**	0.017**
TR83	-2.720(0)*	0.097	-3.181(0)	0.131	0.097(0)*	0.131(0)	0.097*	0.131
TR90	-3.191(0)**	0.044	-3.811(0)*	0.051	0.044(0)**	0.051(0)*	0.040**	0.052*
TRA1	-3.078(0)*	0.054	-2.884(0)	0.198	0.054(0)*	0.198(0)	0.054*	0.186
TRA2	-1.598(0)	0.455	-2.080(0)	0.508	0.455(0)	0.508(0)	0.455	0.536
TRB1	-3.615(2)**	0.025	-2.840(0)	0.210	0.025(2)**	0.210(0)	0.067*	0.210
TRB2	-1.148(1)	0.659	-2.768(1)	0.233	0.659(1)	0.233(1)	0.697	0.681
TRC1	-2.867(2)*	0.081	-2.826(0)	0.214	0.081(2)*	0.214(0)	0.080*	0.217
TRC2	-3.182(2)**	0.049	-2.705(0)	0.250	0.049(2)**	0.250(0)	0.083*	0.349
TRC3	-1.675(0)	0.420	-2.377(0)	0.372	0.420(0)	0.372(0)	0.413	0.375

\*\* %5 ve \* % 10 anlamlılık düzeylerin sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler Akaike bilgi kriteri dikkate alınarak hesaplanan optimal gecikme uzunluklarıdır. Trend katsayısının anlamlılık düzeyleri dikkate alınmıştır.

Tablo 13'de ifade edilen değerler GSYİH serisinin lider bölge olarak ele alınan TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak) alt bölgesine oranlanması ile elde edilen serinin bireysel panel birim kök test istatistikleridir. Serilerin durağan olup olmadıkları trend katsayısının anlamlılığı kontrol edildikten sonra karara bağlanmıştır. Bu bağlamda bireysel panel birim kök testi bulguları TR32, TR63, TR71, TR72, TR81, TR82, TR90, TRA1, TRB1, TRC1 ve TRC2 alt bölgeleri en az%10 anlamlılık düzeyinde lider bölge ile yakınsama içerisinde olduklarını göstermektedir. TR52 alt bölgesinin yalnızca bir test istatistik değerine göre anlamlılık gösterirken diğer testler bu

anamlılık düzeyini desteklememiştir. Diğer yandan TR10 ve TR83 alt bölgeleri için çıkan sonuçlar ilk görünümde yakınsama gibi gözükmesine rağmen trend katsayısının anlamlı olmasından kaynaklı durağan çıkmamıştır. Bununla birlikte de bu iki bölgenin de yakınsama göstermediği belirlenmiştir. Yirmi beş bölge içerisinde yalnızca on bir bölge yakınsama gösterirken çoğunluk yakınsama göstermeyen iller arasında seyretmiştir.

**Tablo 14: Tarım GSYİH/Tarım GSYİH TR33 Serisi İçin Yakınsama Gösteren ve Göstermeyen Alt Bölgeler**

Yakınsama Gösteren Alt Bölgeler
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)
TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)
Yakınsama Göstermeyen Alt Bölgeler
TR10 (İstanbul)
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)
TR31 (İzmir)
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)
TR51 (Ankara)
TR52 (Konya, Karaman)
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)
TR62 (Adana, Mersin)
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)

2004-2017 dönemi Tarım GSYİH/Tarım GSYİH TR33 serisi bireysel panel birim kök analizi ile elde edilen istatistiki değerler sonucunda yakınsama gösteren ve göstermeyen alt bölgeler Tablo 14’de sunulmuştur. Analize tabi tutulan yirmi beş bölgeden on bir bölgenin lider bölge TR33 alt bölgesine yakınsaması söz konusu iken diğer bölgelerde yakınsamaya rastlanılmamıştır. Yakınsama gösteren iller daha çok ülkenin doğu ve güney kesiminde yayılım göstermiştir.

KÖY illeri incelendiğinde yakınsama gösteren bölge illerinden otuz ikisinin kalkınmada öncelikli yöreler olduğu görülmektedir. Fakat kalkınmada öncelikli yöreler kapsamındaki diğer illerin ise herhangi bir yakınsama göstermedikleri gözlenmiştir.

**Tablo 15: Sanayi GSYİHj/Sanayi GSYİH TR10 Serisi İçin Bireysel Birim Kök Test Sonuçları**

Birim Kök Testi	IPS				Fisher ADF		Fisher PP	
	Sabitli		Sabitli ve Trendli		Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık	Olasılık	Olasılık	Olasılık	Olasılık
TR21	-1.659(1)	0.425	-1.872(1)	0.607	0.425(1)	0.607(1)	0.534	0.806
TR22	-1.342(0)	0.576	-1.496(0)	0.776	0.576(0)	0.776(0)	0.514	0.748
TR31	-2.333(1)	0.178	-2.611(1)	0.282	0.178(1)	0.282(1)	0.345	0.640
TR32	-4.662(0)***	0.004	-3.486(0)*	0.084	0.004(0)***	0.084(0)*	0.003***	0.002***
TR33	-1.452(2)	0.519	-3.200(1)	0.131	0.519(2)	0.131(1)	0.177	0.022**
TR41	-3.242(0)**	0.041	-1.736(1)	0.671	0.041(0)**	0.671(1)	0.000***	0.033**
TR42	-2.544(2)	0.132	-2.804(0)	0.221	0.132(2)	0.221(0)	0.243	0.023**
TR51	-2.862(2)*	0.081	-1.208(0)	0.863	0.081(2)*	0.863(0)	0.310	0.863
TR52	0.321(0)	0.969	-2.085(0)	0.506	0.969(0)	0.506(0)	0.964	0.466
TR61	-4.808(0)***	0.003	-6.501(0)***	0.001	0.003(0)***	0.001(0)***	0.004***	0.000***
TR62	-1.448(1)	0.524	-1.801(0)	0.646	0.524(1)	0.646(0)	0.458	0.687
TR63	-1.198(0)	0.641	-1.797(0)	0.648	0.641(0)	0.648(0)	0.678	0.633
TR71	-0.914(0)	0.749	-2.479(0)	0.331	0.749(0)	0.331(0)	0.860	0.345
TR72	-1.743(0)	0.389	-5.726(0)***	0.003	0.389(0)	0.003(0)***	0.289	0.002***
TR81	-3.436(2)**	0.033	-3.162(0)	0.134	0.033(2)**	0.134(0)	0.179	0.125
TR82	-3.594(2)**	0.026	-0.622(0)	0.957	0.026(2)**	0.957(0)	0.206	0.972
TR83	-2.670(0)	0.105	-0.630(1)	0.953	0.105(0)	0.953(1)	0.105	0.866
TR90	-2.471(0)	0.144	-2.062(0)	0.517	0.144(0)	0.517(0)	0.039**	0.598
TRA1	-1.393(0)	0.552	-0.957(0)	0.914	0.552(0)	0.914(0)	0.552	0.897
TRA2	-2.102(1)	0.247	-0.504(0)	0.967	0.247(1)	0.967(0)	0.231	0.996
TRB1	-1.383(0)	0.557	-1.674(0)	0.704	0.557(0)	0.704(0)	0.557	0.704
TRB2	-1.940(1)	0.305	-1.872(1)	0.607	0.305(1)	0.607(1)	0.496	0.911
TRC1	0.430(2)	0.974	-3.682(1)*	0.066	0.974(2)	0.066(1)*	0.907	0.048**
TRC2	-1.619(2)	0.441	0.679(1)	0.998	0.441(2)	0.998(1)	0.262	0.963
TRC3	-1.909(0)	0.318	-1.576(0)	0.745	0.318(0)	0.745(0)	0.321	0.745

\*\*\*%1, \*\* %5 ve \* % 10 anlamlılık düzeylerin sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler Akaike bilgi kriteri dikkate alınarak hesaplanan optimal gecikme uzunluklarıdır. Trend katsayısının anlamlılık düzeyleri dikkate alınmıştır.

Tablo 15’de ifade edilen istatistiki değerler, GSYİH serisinin lider bölge olan TR10 (İstanbul) alt bölgesine oranlanması ile elde edilen serinin, bireysel panel birim kök test sonuçlarıdır. Trend katsayısının anlamlı olup olmamasına bağlı olarak değerlendirilen sonuçlar, TR32 (Aydın, Denizli, Muğla), TR51(Ankara), TR61 (Antalya, Isparta, Burdur), TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat) ve TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis) olmak üzere beş alt bölgenin en az%10 anlamlılık düzeyinde lider bölgeye yakınsadığını göstermektedir. TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak), TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova) ve TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize,



Artvin, Gümüşhane) alt bölgeleri yalnızca bir testin anlamlı olduğunu söylemesine karşılık diğer iki test bu anlamlılığı desteklememiştir. Diğer yandan ise TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik), TR81(Zonguldak, Karabük, Bartın) ve TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop) alt bölgelerinin trend katsayısına bağlı olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Dolayısıyla bu bölgelerin yakınsama içerisinde olmadıkları belirlenmiştir.

**Tablo 16: Sanayi GSYİH<sub>i</sub>/Sanayi GSYİH TR10 Serisi İçin Yakınsama Gösteren ve Göstermeyen Alt Bölgeler**

Yakınsama Gösteren Alt Bölgeler
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)
TR51 (Ankara)
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)
Yakınsama Göstermeyen Alt Bölgeler
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)
TR31 (İzmir)
TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)
TR52 (Konya, Karaman)
TR62 (Adana, Mersin)
TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)

2004-2017 dönemi Sanayi GSYİH<sub>i</sub>/Sanayi GSYİH TR10 serisi için yapılan bireysel birim kök testi sonucunda yakınsama gösteren ve göstermeyen alt bölgeler Tablo 16’da sunulmuştur. Tablo incelendiğinde test edilen yirmi beş bölgenin beşinin lider bölge olarak belirlenen İstanbul’a yakınsama gösterdiği belirlenmiştir. Fakat yirmi bölgenin yakınsama içerisinde olmadığı görülmüştür. Yakınsama gösteren illerin genel GSYİH bireysel panel birim kök sonuçlarında gözlendiği gibi ülkenin belli bir bölgesinde olmadıkları aksine dağınık bir şekilde yayılım gösterdikleri görülmüştür. Dolayısıyla elde edilen sonuçlar neticesinde bölgelerin gelir seviyelerinin yakınsama gösteren alt bölgelerde belli bir gelir seviyesi etrafında dağıldığı belirlenmiştir. Diğer taraftan daha iyi gelir seviyesine sahip olan Ankara bölgesi hariç diğer alt

bölgelerin GSYİH değerlerinin İstanbul alt bölgesine yakın oldukça yüksek seyir göstermesinden kaynaklı yakınsama içerisinde olmadıkları görülmüştür.

Kalkınmada öncelikli yöreler incelendiğinde yakınsama gösteren bölge illerinden Adıyaman, Kilis, Sivas ve Yozgat'ın kalkınmada öncelikli yöreler kapsamında olduğu görülmektedir. Fakat kalkınmada öncelikli yöreler kapsamındaki diğer illerin herhangi bir yakınsama göstermedikleri gözlemlenmiştir.

**Tablo 17: Hizmetler GSYİHj/Hizmetler GSYİH TR10 Serisi İçin Bireysel Birim Kök Test Sonuçları**

Birim Kök Testi	IPS				Fisher ADF		Fisher PP	
	Sabitli		Sabitli ve Trendli		Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli
	t-ist.	Olasılık	t-ist.	Olasılık	Olasılık	Olasılık	Olasılık	Olasılık
TR21	-1.879(0)	0.330	-1.628(0)	0.724	0.330(0)	0.724(0)	0.320	0.698
TR22	0.359(0)	0.972	-2.811(0)	0.219	0.972(0)	0.219(0)	0.980	0.219
TR31	0.082(1)	0.949	-3.385(0)*	0.097	0.949(1)	0.097(0)*	0.962	0.051*
TR32	-0.143(0)	0.925	-4.185(1)**	0.032	0.925(0)	0.032(1)**	0.902	0.019**
TR33	-0.433(0)	0.876	-2.192(0)	0.455	0.876(0)	0.455(0)	0.900	0.459
TR41	-0.697(0)	0.814	-3.105(0)	0.145	0.814(0)	0.145(0)	0.814	0.008***
TR42	-1.359(0)	0.568	-2.185(0)	0.458	0.568(0)	0.458(0)	0.572	0.432
TR51	-0.272(0)	0.905	-2.116(0)	0.491	0.905(0)	0.491(0)	0.902	0.485
TR52	-0.775(0)	0.792	-2.190(0)	0.456	0.792(0)	0.456(0)	0.776	0.443
TR61	0.106(0)	0.953	-1.247(0)	0.854	0.953(0)	0.854(0)	0.984	0.861
TR62	-1.600(2)	0.449	-3.985(0)**	0.039	0.449(2)	0.039(0)**	0.217	0.040**
TR63	-1.942(0)	0.305	-3.762(0)*	0.055	0.305(0)	0.055(0)*	0.297	0.047**
TR71	0.276(1)	0.965	-2.862(0)	0.204	0.965(1)	0.204(0)	0.873	0.223
TR72	-2.621(0)	0.114	-3.394(0)*	0.095	0.114(0)	0.095(0)*	0.109	0.088*
TR81	-0.751(0)	0.799	-2.327(0)	0.394	0.799(0)	0.394(0)	0.887	0.405
TR82	-0.498(1)	0.860	-3.793(0)*	0.053	0.860(1)	0.053(0)*	0.821	0.052**
TR83	-0.513(1)	0.856	-3.560(0)*	0.075	0.856(1)	0.075(0)*	0.926	0.075*
TR90	1.217(1)	0.996	-2.228(0)	0.438	0.996(1)	0.438(0)	0.997	0.487
TRA1	1.601(2)	0.998	-3.052(0)	0.157	0.998(2)	0.157(0)	0.981	0.169
TRA2	-0.435(1)	0.873	-4.108(0)**	0.033	0.873(1)	0.033(0)**	0.803	0.032**
TRB1	0.788(1)	0.988	-1.287(1)	0.839	0.988(1)	0.839(1)	0.926	0.656
TRB2	-1.910(0)	0.318	-3.674(0)*	0.063	0.318(0)	0.063(0)*	0.318	0.029
TRC1	-0.996(0)	0.721	-1.414(0)	0.805	0.721(0)	0.805(0)	0.678	0.774
TRC2	-2.738(2)*	0.099	-1.079(1)	0.888	0.099(2)*	0.888(1)	0.570	0.490
TRC3	-0.546(0)	0.851	-2.075(0)	0.511	0.851(0)	0.511(0)	0.866	0.511

\*\*\*%1, \*\* %5 ve \* % 10 anlamlılık düzeylerin sıfır hipotezinin reddedildiğini ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler Akaike bilgi kriteri dikkate alınarak hesaplanan optimal gecikme uzunluklarıdır. Trend katsayısının anlamlılık düzeyleri dikkate alınmıştır

Tablo 17'de Hizmetler GSYİHj/Hizmetler GSYİH TR10 serisinin trend katsayılarının anlamlılık düzeyleri dikkate alınarak değerlendirilen bireysel panel birim kök testi istatistik değerleri sunulmuştur. Bu bağlamda TR31, TR32, TR62, TR63, TR72, TR82, TR83, TRA2 ve

TRB2 alt bölgelerinin en az %10 anlamlılık düzeyinde lider bölge İstanbul'a yakınsama gösterdiği belirlenmiştir. TR41 alt bölgesi yalnızca bir test istatistik değerine göre anlamlı sonuç vermiştir. Dolayısıyla da yakınsama içerisinde olmadığı belirlenmiştir. Diğer yandan ise TRC2 alt bölgesinin test istatistik değerleri sonucu görünürde anlamlı olmasına rağmen trend katsayısının anlamlılığı incelendikten sonra yakınsama göstermediği belirlenmiştir.

**Tablo 18: Hizmetler GSYİHj/Hizmetler GSYİH TR10 Serisi İçin Yakınsama Gösteren ve Göstermeyen Alt Bölgeler**

Yakınsama Gösteren Alt Bölgeler
TR31 (İzmir)
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)
TR62 (Adana, Mersin)
TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)
Yakınsama Göstermeyen Alt Bölgeler
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)
TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)
TR51 (Ankara)
TR52 (Konya, Karaman)
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)

2004-2017 dönemi Hizmetler GSYİHj/Hizmetler GSYİH TR10 serisi için yapılan bireysel birim kök testine göre yakınsama gösteren ve göstermeyen alt bölgeler Tablo 18'de sunulmuştur. Test edilen yirmi beş bölgenin dokuzunun lider bölge olarak belirlenen İstanbul'a yakınsama gösterdiği görülmesine rağmen on altı bölgenin ise yakınsama içerisinde olmadığı belirlenmiştir. Burada dikkat edilecek olan husus yakınsama gösteren dokuz alt bölgenin ülkenin belli bir coğrafyasında olmadığı anlaşılmaktadır. Bu bakımdan genel GSYİH ve sanayi sektörü GSYİH serileri için de yapılan bireysel panel birim kök test sonuçları ile paralellik göstermektedir. Yakınsama gösteren ve göstermeyen bölgelerin GSYİH değerleri incelendiğinde yakınsama

göstermeyen TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik), TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova), TR51 (Ankara) ve TR61 (Antalya, Isparta, Burdur) alt bölgelerinde oldukça yüksek GSYİH değerlerine sahip olduğu görülmektedir. İstanbul alt bölgesinin hizmetler sektörü GSYİH değeri ile oldukça yakın olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla bu bölgelerin yakınsama göstermeme sebebi olarak değerlerin birbirine oldukça yakın olması gösterilebilir.

Kalkınmada öncelikli yöreler incelendiğinde yakınsama gösteren bölge illerinden Kahramanmaraş, Osmaniye, Sivas, Yozgat, Kastamonu, Çankırı, Sinop, Samsun, Tokat, Çorum, Amasya, Van, Muş, Bitlis, Hakkari'nin kalkınmada öncelikli yöreler kapsamında olduğu görülmektedir. İzmir, Aydın, Denizli, Muğla, Adana, Mersin, Hatay ve Kayseri illerinin ise kalkınmada öncelikli yörelerden olmamasına rağmen yakınsama içerisinde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Fakat kalkınmada öncelikli yöreler kapsamındaki diğer illerin herhangi bir yakınsama göstermedikleri görülmüştür.

Düzyey-2 alt bölgelerinin 2004-2017 dönemi genel GSYİH, tarım, sanayi ve hizmetler sektörü GSYİH serilerinin lider bölgeleri ile oranlandıkları daha önce belirtilmiştir ve oluşan yeni serilere bireysel panel birim kök testleri uygulanmıştır. Bireysel panel birim kök testleri neticesinde elde edilen bilgiler Tablo 11-13-15-17'de sunulmuştur. Bu bakımdan elde edilen tüm sonuçların bir arada değerlendirilmesi için Tablo 19'da tüm alt bölgelerin bireysel yakınsama gösterdikleri durumlar verilmektedir.

**Tablo 19: Düzyey-2 Alt Bölgelerinin Bireysel Yakınsama Durumları**

Genel GSYİH, Tarım GSYİH, Sanayi GSYİH ve Hizmetler GSYİH	TR33-TR41-TR52
Tarım GSYİH	TR81-TR90-TRA1-TRB1-TRC2
Sanayi GSYİH	TR51-TR61
Hizmetler GSYİH	TR31-TR62-TR83-TRA2-TRB2
Genel GSYİH ve Tarım GSYİH	TR71-TR90
Tarım GSYİH ve Sanayi GSYİH	TR72-TRC1
Tarım GSYİH ve Hizmetler GSYİH	TR63-TR82
Tarım GSYİH, Sanayi GSYİH ve Hizmetler GSYİH	TR32-TR82
Hiç Bir Şekilde Yakınsama Göstermeyen Alt Bölgeler	TR21-TR22-TR42-TRC3
NOT: Belirtilen genel GSYİH, tarım GSYİH, sanayi GSYİH ve hizmetler GSYİH serileri lider bölgelere oranlanması ile elde edilen serilerdir.	

Dört seri (Genel GSYİH, Tarım GSYİH, Sanayi GSYİH ve Hizmetler GSYİH) için de elde edilen bulgular neticesinde bireysel panel birim kök testi sonuçları incelenmiştir. TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak), TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik) ve TR52 (Konya, Karaman) alt bölgelerinin GSYİH değerleri lider bölge olarak belirlenen İstanbul'a yakınsama göstermesine

rağmen analize dahil edilen sektörler içerisinde herhangi bir yakınsama göstermedikleri belirlenmiştir.

Ele alınan üç sektörün bireysel panel birim kök testi sonuçları incelendiğinde TR81(Zonguldak, Karabük, Bartın), TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane), TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt), TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli) ve TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır) alt bölgelerinin tarım sektörü içinde yakınsama gösterdiği belirlenmiştir. Diğer yandan ise TR51 (Ankara) ve TR61 (Antalya, Isparta, Burdur) alt bölgelerinin sanayi sektörü içinde ve TR31 (İzmir), TR62 (Adana, Mersin), TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya), TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan) ve TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari) alt bölgelerinin ise hizmetler sektörü içinde yakınsama gösterdikleri görülmektedir.

TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir) ve TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane) alt bölgeleri hem GSYİH hem de tarım sektörü GSYİH içinde yakınsama gösterdiği anlaşılmıştır. TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat) ve TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis) alt bölgeleri hem tarım hem de sanayi sektörü içinde, TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye) ve TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop) alt bölgelerinin ise hem tarım hem de hizmetler sektörü içinde yakınsama gösterdikleri görülmektedir. Bunun yanı sıra TR32 (Aydın, Denizli, Muğla) ve TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop) alt bölgelerinin ise üç sektör içinde aynı anda yakınsama gösterdikleri belirlenmiştir.

Analiz edilen lider bölgeler haricinde 24 alt bölgeden TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli), TR22 (Balıkesir, Çanakkale), TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova), TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt) alt bölgelerinin hiçbir şekilde genel GSYİH ve sektörler GSYİH içerisinde yakınsama göstermediği görülmüştür.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Neo Klasik teorinin önemli çıkarımlarından biri olan yakınsama hipotezi, yapısal özellikleri birbirlerine benzer olan ülke ekonomilerinden, düşük gelirlilerin diğerlerine kıyasla daha hızlı büyüyeceğini ve dolayısıyla uzun dönemde birbirlerine yakınsayacaklarını savunmaktadır. Yakınsamanın hızı ve şiddeti bakımından ülke ekonomilerine veya bölgelerin gelir seviyeleri arasındaki fark ya da farkların boyutu büyük önem kazanmaktadır. Nitekim bir ülke kendi ekonomisinden daha iyi bir ülke ile arasındaki farkın azalmasını sağlamak için önce kendi bölgelerindeki ekonomik farklılıkları azaltmalıdır. Bu bakımdan, bir ülkenin belirli bir zaman diliminde üretilen mal ve hizmetlerinin para birimi cinsinden değerini ifade eden GSYİH çok büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle GSYİH, ekonomik büyüme ve kalkınma düzeylerini ölçmede sıklıkla kullanılmaktadır. GSYİH değerlerinin yüksek olduğu ülkeler gelişmiş ülkeler, düşük GSYİH'ye sahip olanlar ise az gelişmiş ülkeler kategorisine dahil olduğu gibi bölgeler de aynı kıyas ile kendi içinde az gelişmiş ya da gelişmiş olarak nitelendirilebilmektedir.

Türkiye gerek konumu gerek doğal kaynakları bakımından büyük önem taşıyan bir ülkedir. Belli başlı illeri dünya genelinde de cazip olabilmektedir. Fakat ülke kendi içinde doğusu aleyhine çok farklı coğrafik özelliklere sahip olduğundan ekonomik farklılıkları da o derece farklıdır. Örneğin, ülkenin doğusu batısı kadar turist çekmemekle birlikte sanayisi de çok fazla gelişim göstermemiştir. Bu bakımdan ülke ekonomilerindeki farklılıklar incelenirken farklılığın nelerden kaynaklı olabileceğini de göz önünde bulundurmak son derece önemlidir. Bölge ya da ülke ekonomileri arasındaki farklılığın azalması azalmadığını yani ekonomilerin birbirlerine yaklaşım yaklaşmadığını ortaya koyan yakınsama hipotezi, az gelişmiş ülke ya da bölgenin gelişmiş ülke ya da bölgeye göre uzun dönemde daha hızlı büyüyeceğini ifade etmektedir. Literatürde yakınsama kavramı oldukça fazla kullanılmaktadır. Bölgelerin veya ülkelerin gelir yakınsamasını analiz eden çalışmalar bulunmaktadır.

Türkiye özelinde yapılan çalışmalarda edinilen bulgular yakınsamadan ziyade ıraksamaya işaret etmektedir. Literatür incelendiğinde bölgeler arasındaki gelir yakınsaması analizi çoğunlukla genel GSYİH ile yapılmıştır. Fakat bölgelerin kendine özgü ekonomik faaliyetlerinden kaynaklı sektörlere ait GSYİH değerlerinde bir yaklaşım gerçekleşme ihtimali olabilir. Bu bakımdan çalışmada genel GSYİH ile birlikte tarım, sanayi ve hizmetler GSYİH değerleri de dikkate alınmıştır.

Ekonomiler arasındaki ilişkinin boyutunu önemli ölçüde ortaya koyan yakınsama hipotezi ile birlikte Türkiye Düzey-2 bölgeleri için bölgesel gelir yakınsaması analiz edilmiştir. 2004-2017 dönemi Türkiye'nin 26 alt bölgesi tarım, sanayi, hizmetler ve genel GSYİH'leri kendi içlerinde nasıl bir etkileşimde oldukları belirlenmeye çalışılmıştır. Altı farklı panel birim kök testinin kullanıldığı çalışmada, yirmi altı alt bölgenin genel GSYİH ve tarım, sanayi ve hizmetler sektörü GSYİH'lerinin herhangi bir yakınsama göstermediği görülmüştür. Serilerin lider bölge olarak belirlenen bölgelerle oranlanması ile elde edilen seriler için tekrar uygulanan altı panel birim kök testi sonucunda, yalnızca tarım ve sanayi sektörleri için yakınsama bulgusuna ulaşılmıştır. Bölgelerin lider bölge olarak belirlenen İstanbul bölgesi ve Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak bölgesinin GSYİH'sine yakınsama gösterip göstermediği üç bireysel panel birim kök testi ile analiz edilmiştir. Test sonucunda, lider bölgeler ile oranlanarak elde edilen dört seri için farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Genel GSYİH'nin lider bölge İstanbul ile oranlanarak oluşturulan serinin bireysel panel birim kök bulguları yirmi beş bölgeden yalnızca beş bölgenin yakınsama gösterdiğini ortaya koymuştur. Tarım sektörü GSYİH'nin lider bölge Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak ile oranlanması ile edilmiş olan serinin bireysel panel birim kök testi sonucuna göre yirmi beş bölgeden yalnızca on bir bölgenin lider bölgesine yakınsama gösterdiği belirlenmiştir. Sanayi sektörü GSYİH ve hizmetler sektörü GSYİH'nin her iki sektör içinde lider bölge olan İstanbul'a oranlanarak oluşan serilerin bireysel panel birim kök testi bulguları neticesinde sırasıyla sanayi sektörü için yirmi beş bölgeden beşinin, hizmetler sektörü için ise dokuzunun lider bölgeye yakınsama gösterdiği bulunmuştur.

Bölgelerin genel GSYİH'nin lider bölgeye yakınsama durumu neticesinde yakınsama gösteren bölge illerinden yalnızca on ikisinin KÖY kapsamında olan illerden olduğu belirlenmiştir. Aynı değerlendirmeler sektörler için yapıldığında tarım sektörü için otuz iki ilin, sanayi sektörü için dört ilin ve hizmetler sektörü için ise on beş ilin KÖY kapsamında olan illerden olduğu belirlenmiştir. KÖY illeri incelendiğinde elli ilin öncelikte olduğu görülmektedir. Dolayısıyla tarım sektörü hariç diğer sektörlerin yakınsama gösteren illerinden KÖY'e dahil olanları yok denecek kadar azdır. Bu durum KÖY için alınan politik kararların çok etkili olmadığını göstermektedir. Bu durum gerek genel GSYİH olsun gerekse sektörler GSYİH'si olsun bölgeler arasındaki farklılıkların azalmadığı aksine devam ettiğini göstermektedir. Fakat her bölgenin aynı coğrafik yapı ve nüfusa sahip olmadığı aşikardır. Dolayısıyla her bölgeye aynı yatırımların yapılması da sakıncalı olabilmektedir. Bu bakımdan gelir dağılımının ülkenin her yerinde adil bir şekilde cereyan etmesi için KÖY kapsamında olan illerin kendi ekonomik faaliyetlerinin, hükümetler tarafından desteklenmesi, ön plana çıkarılması gerekmektedir. Her bölge için o bölgenin ihtiyacına yönelik politik kararlar alınmalı ve hayata geçirilmelidir. Örneğin Doğu Anadolu bölgesinin elverişli olduğu tarımsal ürünler ve bu ürünlerin imalathanesi ile hem tarım hem de sanayi için elverişli ortamlar oluşturulmalıdır. Tarıma dayalı sanayiye geliştirmeli ve yerli tohumlar üretmeli ve bu sayede dışa bağımlılığın olabildiğince önüne geçilmelidir. Bu sayede tarımın elverişli olduğu bölgelerde tarım sektörü GSYİH'sine önemli ölçüde katkı sağlanacağı öngörülebilir. Hizmetler

sektörünün gelişme göstermediği bölgelerimizde ise hizmetler sektörünü önemli ölçüde etkileyen turizm, eğitim, sağlık gibi alanlara yapılacak yatırımlar desteklenmelidir. Ulaşım, yeme-içme gibi hayati faktörlerin daha kolay elde edilmesi sağlanmalıdır. Türkiye'nin, tarihi boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapan bir ülke olmasından dolayı çok fazla kültürel mirası vardır. Bu bakımdan tarihi bölgelere gelen ziyaretçilerin sayısının artmasına sağlayacak yatırımlar ile birlikte tanıtımlar yapılmalı ve bölgelerin kalkınması sağlanmalıdır.





## YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Abdioğlu, Zehra ve Uysal, Taner (2013), “Türkiye’de Bölgeler Arası Yakınsama: Panel Birim Kök Analizi”, **Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 27(3), 125-143.
- Abbott, Andrew vd. (2012), “Revisiting the Convergence Hypothesis for Tourism Markets: Evidence from Turkey Using the Pairwise Approach”, **Tourism Management**, 33, 537-544.
- Ağazade, Seymur (2017), “Yakınsama Hipotezinin Azerbaycan Bölgeleri için Analizi” **Anadolu İktisat ve İşletme Dergisi**, 1(1), 18-35.
- Alper, Ali Eren ve Demiral, Mehmet (2017), “Türkiye’nin Turizm Piyasaları için Yakınsama Hipotezinin Testi: Fourier Durağanlık Analizi Bulguları”, **Ömer Halis Demir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 10(4), 205-213.
- Altınbaş, Sevgi vd. (2002), “Türkiye’de Bölgesel Yakınsama: Kalkınmada Öncelikli İller Politikası Başarılı Mı?”, **6. ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi**, 11-14.
- Akıncı, Mert ve Sevinç, Haktan (2016), “Neo-Klasik Teoriden bir Peri Masalı: Balkan ve AB Kurucu Ülkeleri Arasındaki Koşulsuz Gelir Yakınsama Mekanizması Üzerine”, **2. Uluslararası Saraybosna Sosyal Bilimler Konferansı**, 1-18.
- Akdi, Yılmaz ve Şahin, Afşin (2007), “Enflasyon Yakınsaması: Türkiye Örneği”, **Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar Dergisi**, 44(514), 69-74.
- Arısoy, İbrahim ve Yamak, Rahmi (2009), “Türkiye’de Bölgesel Yakınsama Üzerine Ekonometrik Bir Yaklaşım”, **10th Econometrics and Statistics Symposium**, Erzurum, 27-29.
- Aslan, Alper ve Kaplan, Muhittin (2008), “Gümrük Birliği’nin Firma Verimlilik Yakınsamasına Etkisi”, **Munich Personal RePEc Archive Paper**, 1-15.
- Ateş, Sanlı (1996), “Ekonomik Büyümeye Yaklaşımlar ve Yakınsama Sorunu”, **Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 6(1), 1-6.
- Barro, Robert J. (1991), “Economic Growth in a Cross-Section of Countries”, **Quarterly Journal of Economics**, 106(2), 407-443.
- Barro, Robert J. ve Sala-i-Martin, Xavier (1991), “Convergence across States and Regions”, **Brookings Papers on Economic Activity**, 107-182.
- \_\_\_\_\_ (1992), “Convergence”, **Journal of Political Economy**, 100(2), 223-251.

- Baltagi, Badi. H., (2001), **Econometric Analysis of Panel Data**, 2nd Ed., John Wiley and Sons, New York.
- Baumol, William J. (1986), "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show", **The American Economic Review**, 76(5), 1072-108
- Berber, Metin vd. (2000), "Türkiye’de Yakınlaşma Hipotezinin Bölgeler Bazında Geçerliliği Üzerine Ampirik Bir Çalışma: 1975-1997", **9. Ulusal Bölge Bilimi ve Bölge Planlama Kongresi Bildiriler Kitabı**, 51-59.
- Bernard, Andrew B. ve Jones, Charles I. (1994), "Comparing Apples to Oranges: Productivity Convergence and Measurement across Industries and Countries" **Working Paper Department of Economics**.
- Boyle’, G.E. ve McCarthy T.G. (1999), "Simple Measures Of Convergence in Per Capita GDP: A Note on Some Further International Evidence", **Applied Economics Letters**, 6(6), 343-347.
- Bozkurt, Kurtuluş ve Bahar, Ozan (2015), "Turizm Gelirlerine Yönelik Bir Yakınsama Analizi", **Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi**, 8(15), 157-178.
- Bozkurt, Eda vd. (2016), Orta Gelir Tuzağı: Üst Orta Gelirli Ülkeler Üzerine Panel Veri Analizi, **Ege Akademik Bakış Dergisi**, 16(2), 379-394.
- Breitung, Jörg (2001), "The Local Power of Some Unit Root Tests for Panel Data", **Emerald Group Publishing Limited**, 161-177.
- Button, Kenneth ve Pentecost, Eric (1993), "Regional Service Sector Convergence", **Regional Studies**, 27(7), 623-636.
- Caselli, Francesco vd. (1996), "Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Growth Empirics", **Journal of Economic Growth**, 1(3), 363 389.
- Ceylan, Reşat (2010), "G-7 Ülkelerinin Yakınsama Deneyimi: 1870-2006", **Süleyman Demirel Üniveristesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 15(3), 311-324.
- \_\_\_\_\_ (2010), "OECD Ülkelerinde İmalat Sanayinde Birim Emek Maliyetleri Yakınsıyor Mu?", **Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi**, 28(1), 105-119.
- Choi, I. (2001), "Unit Root Tests for Panel Data", **Journal of international Money and Finance**, 20(2), 249-272.
- Çamurdan, Burak ve Ceylan, Reşat (2013), "Convergence Experiences in Emerging Market Economies: (1950-2008)", **Journal of Yaşar University**, 30(8), 5105-5122.
- Çifçi, İsmail vd. (2018), "Gümrük Birliği Anlaşması Türkiye’nin Avrupa Birliğine Yakınsamasını Sağladı mı?" **Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 11(4), 106-128.

- Dursun, Gülten (2017), “OECD Ülkelerinde Panel Veri Stokastik Yakınsama Analizi: Panel Birim Kök Testlerinden Kanıtlar”, **Econharran Harran Üniversitesi İİBF Dergisi**, 1(1), 30-48.
- Ersungur, Ş. Mustafa ve Polat, Özgür (2006), “Türkiye’de Bölgeler Arasında Yakınsama Analizi”, **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 8(2), 335-343.
- Erdoğan Telatar, Funda ve Ceylan, Reşat (2013), “Real Convergence in Selected OECD Countries”, **Ege Akademik Bakış**, 13(2), 209-214.
- Esenyel, Nimet Melis (2017), “Türkiye’de Enerji Yakınsama Hipotezinin Sınanması: Yapısal Kırılmalı Birim Kök Analizi”, **Social Sciences Research Journal**, 6(3), 42-52.
- Filiztekin, Alpay (1998), “Convergence Across Industries and Provinces in Turkey”, Koç Üniversitesi, 1-27.
- Fuente, Angel de la (2002), “Regional Convergence in Spain, 1965-95”, **Universidad Autónoma de Barcelona and CEPR**, 3137, 1-20.
- Gerni, Cevat vd. (2015), “Bölgesel Dengesizliklerin Giderilmesinde Yatırım Teşviklerinin Rolü ve Başarı Kriteri Olarak Yakınsama Analizleri: Türkiye Örneği”, **International Conference On Eurasian Economies**, 311-320.
- Grier, Kevin B. ve Tullock, Gordon (1989), “An Emprical Analysis of Cross-National Economic Growth, 1951-80”, **Journal of Monetary Economics**, 24, 259-276.
- Gujarati, Domador N. (2004), **Basic Econometrics**, 4th Ed., McGraw-Hill Companies, New York.
- Gündem, Fırat (2017), “Türkiye’de İBBS 2 Bölgeleri Arasında Gelir Yakınsaması Var mıdır? Mekânsal Ekonometrik Bir Katkı”, **Sosyoekonomi**, 25(34), 145-160.
- Günel, Tuğay (2018), “Türkiye Maastricht Ekonomik Kriterlerine Yakınsıyor mu? Yapısal Kırılma Altında Ekonometrik Bir Uygulama”, **Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 20(3), 640-658.
- Halaç, Umut ve Kuştepe, Yeşim (2008), “Türkiye’de Bölgesel Gelirin Yakınsaması: Gelir Dağılımı Açısından Bir Değerlendirme”, **Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Discussion Paper Series**, 8(1), 1-13.
- Hadri, Kaddour (2000), “Testing for Stationarity in Heterogeneous Panel Data”, **Econometrics Journal**, 3(2), 148-161.
- Gezici, Ferhan ve Hewings, Geoffrey J.D. (2004), “Regional Convergence and The Economic Performance of Peripheral Areas In Turkey”, **Review of Urban & Regional Development Studies**, 16(2), 113-132.
- İslam, Nazrul (1995), “Growth Empirics: A Panel Data Approach”, **The Quarterly Journal of Economics**, 110(4), 1127-1170.

- \_\_\_\_\_ (2003) "What Have We Learnt from the Convergence Debate", **Journal of Economic Surveys**, 17(3), 309-362.
- Kalyoncu, Hüseyin (2001), "Yakınsama Analizine Neoklasik Yaklaşım: Türkiye'nin 67 İlinin Gelir Yakınsaması Üzerine Bir Uygulama", **Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 8(8), 122-147.
- Karaalp, Hacer Simay ve Erdal, Fuat (2012), "Sanayileşmenin Bölgesel Yığılması ve Komşu İllerin Büyümesi Gelir Farklılıklarını Artırır mı? Türkiye için Bir Beta Yakınsama Analizi", **Ege Akademik Bakış**, 12(4), 475-486.
- Karaca, Orhan (2004), "Türkiye'de Bölgelerarası Gelir Farklılıkları: Yakınsama Var mı?", **Discussion Paper**, 2004(7), 1-16.
- Kırdar, Murat G. ve Saraçoğlu, D. Şirin (2012), "İç Göç, Bölgesel Yakınsama Sorunu ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği", **Discussion Paper**, 2012(75).
- Kumar, By Subodh ve Russell, R. Robert (2002), "Technological Change, Technological Catch-up, and Capital Deepening: Relative Contributions to Growth and Convergence", **The American Economic Review**, 92(3), 527-548.
- Levin, Andrew vd. (2002), "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties", **Journal Of Econometrics**, 108, 1-24.
- Mankiw, N. Gregory vd. (2013), "A Contribution to The Empirics of Economic Growth", **The Quarterly Journal of Economics**, 107(2), 407-437.
- Markandya, A. vd. (2004), "Energy Efficiency in Transition Economies: Is There Convergence Towards the EU Average?", **Fondazione Eni Enrico Mattei Working Paper Series**, 1-41.
- McMunn, Alan ve Huffman, Wallace E. (2000), "Convergence in U.S. Productivity Growth for Agriculture: Implications of Interstate Research Spillovers for Funding Agricultural Research", **American Agricultural Economics Association**, 82, 370-388
- Mollavelioğlu, M. Şükrü ve Ceylan, Reşat (2010), "Türkiye ve AB Ülkelerinde Tarımsal Toplam Faktör Verimliliği ve Yakınsama Analizi", **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi**, (20), 86-103.
- Mukherjee, Anit N. ve Kuroda, Yoshimi (2003), "Productivity Growth in Indian Agriculture: Is There Evidence of Convergence Across States?", **Agricultural Economics**, 29, 43-53.
- Özmen, Mehmet ve Baktemur, Fatma İdil (2015), "Enflasyon Yakınsamasının Mekansal Ekonometrik Analizi", **Social Sciences Research Journal**, 4(2), 187-194.
- \_\_\_\_\_ (2016), "Kurucu AB Ülkeleri Arasındaki Faiz Farklılıklarının Mekansal Analiz ile İncelenmesi", **Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 25(1), 109-124.

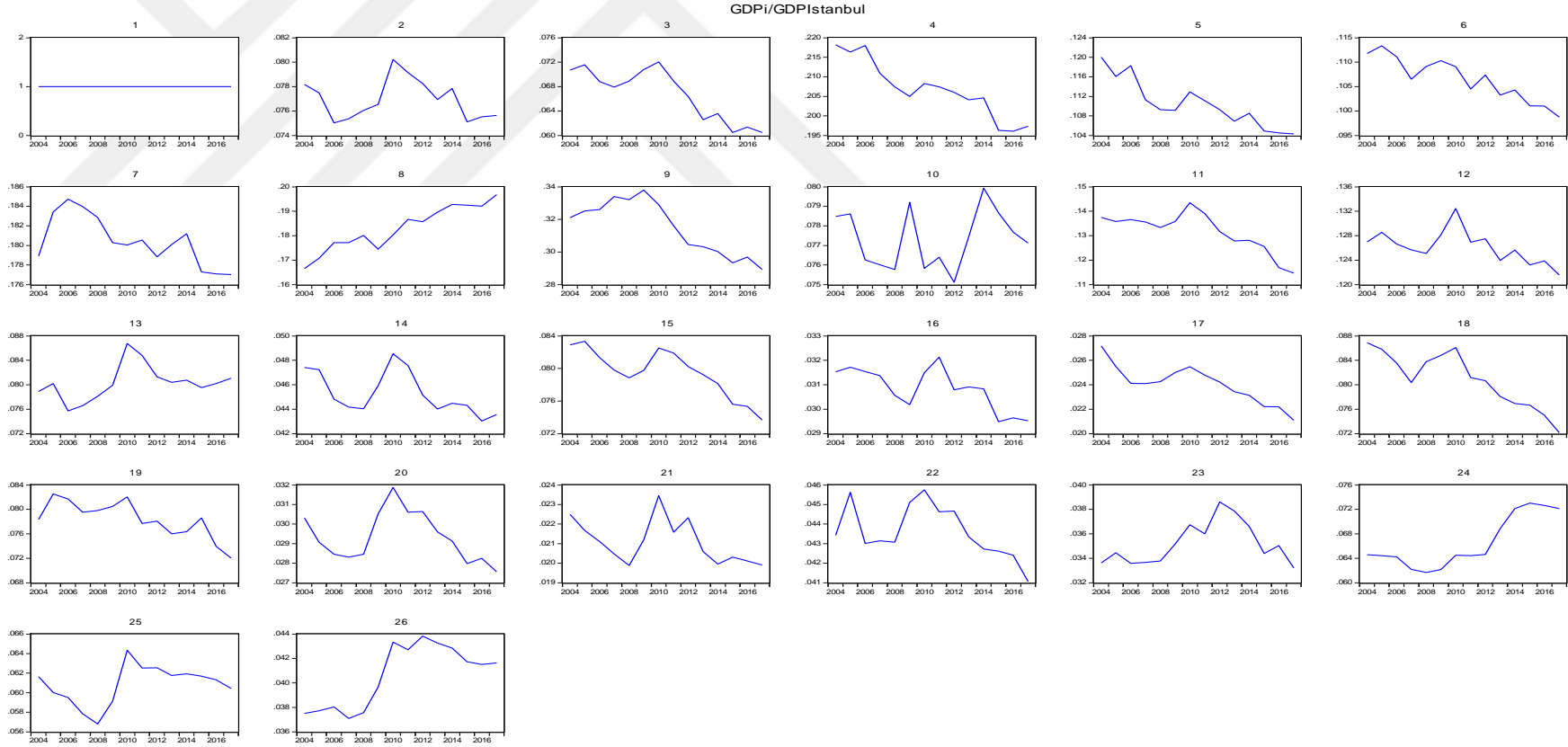
- Öztürk, Lütfü (2013), “Türkiye Avrupa Birliği’ne Yakınsıyor Mu? Bir Zaman Serisi Analizi, 1950-2008”, **Ege Akademik Bakış**, 13(4), 527-538.
- Rassekh, Farhad (1998) “The Convergence Hypothesis History, Theory, and Evidence”, **Open Economies Review**, 9(1), 85-105.
- Rodriguez-Pose, Andres (1999), “Convergence or Divergence? Types of Regional Responses to Socio-Economic Change in Western Europe”, **Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie**, 90(4), 363-378.
- Sağbaşı, İsa (2002), “Türkiye’de Kamu Harcamalarının Yakınsama Üzerindeki Etkisi”, **Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi**, 4(2), 137-148.
- Sağlam, Tuncay (2008), **Bilgi Ekonomisi ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Üzerine Ekonometrik Bir Analiz (1980-2006)**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi-Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sala-i Martin, Xavier (1994/6), “Regional Cohesion Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence”, **European Economic Review**, 40(6), 1325-1352.
- \_\_\_\_\_ (1995), “The Classical Approach to Convergence Analysis”, **Economic WorkingPaper**, 117, 1-28.
- Sala-i-Martin, Xavier (1996), “The Classical Approach to Convergence Analysis”, **The Economic Journal**, 106(437), 1019-1036.
- Samırkaş, Meryem ve Bahar, Ozan (2011), “Turizm Sektörünün Bölgearası Gelişmişlik Farklılıklarını Gidermedeki Etkisi: Yakınsama Modeli”, **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar**, 48(557), 85-98.
- Samırkaş, Meryem vd. (2013), “Turizm Sektörünün Yakınsamaya Etkisi: 1990-2000 Yılları Türkiye Uygulaması”, **Yönetim Bilimleri Dergisi**, 11(22), 99-119.
- Saraçoğlu, Bedriye ve Doğan, Nükhet (2005), “Avrupa Birliği Ülkeleri ve Avrupa Birliğine Aday Ülkelerin Yakınsama Analizi”, **7. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, İstanbul**, 26-27.
- Sarıbaşı, Hakan ve Vergil, Hasan (2013), “İslam Konferansı Teşkilatı’na Üye Ülkelerin Gelir Yakınsaması”, **İş Ahlakı Dergisi**, 6(1), 1-41.
- Savacı, Seren ve Karşıyakalı, Başak (2016), “Ülkeler Arası Gelir Yakınsaması Analizi: AB Ülkeleri ve Türkiye”, **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi**, (33), 237-257.
- Sevinç, Haktan vd. (2016), “Ekonomik Büyümede Kadın İstihdamının Rolü? Yakınsama Temelli Kanıtlar”, **C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 17(1), 57-69.
- Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2012), **İleri Panel Veri Analizi**, 1. Baskı, Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.

- Tıraşoğlu, Muhammed (2013), “G20 Ülkeleri İçin Gelir Yakınsama Analizinin Panel Birim Kök Testleri İle İncelenmesi”, **Yalova Sosyal Bilimler Dergisi**, (6), 91-106.
- Turan, Türkan (2008), İktisadi Büyüme Teorisine Giriş, 1. Baskı, Yalın yayıncılık, İstanbul.
- Tüzemen, zge Barış ve Tüzemen, Samet (2015), “Yakınsama Hipotezi: Balkan Ülkeleri rneği”, **Balkan Sosyal Bilimler Dergisi**, 4(7).
- Yalçınkaya Ay, A. Elif ve Kök, Recep (2015), “Türkiye Ekonomisinde Reel ve Finansal Sektöre Yönelik Yakınsama Analizi”, **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi**, (32), 39-52.
- Yamanoğlu, Kemal Buğra (2008), “Türkiye’de Sosyo-Ekonomik Faktörlerin İller Arası Yakınsama zerine Etkileri”, **İstatistikçiler Dergisi**, 1, 33-49.
- Yao, Shujie vd. (2005), “Rural-Urban and Regional Inequality in Output, Income and Consumption in China under Economic Reforms”, **Journal of Economic Studies**, 32(1), 4-24.
- Yeşilyurt, Filiz (2014), “Yakınsama Hipotezinin OECD Ülkelerinde İkili Yaklaşımla Test Edilmesi”, **Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi**, 14(27), 349-358.
- \_\_\_\_\_ (2014), “Bölgesel Enflasyon Yakınsaması: Türkiye rneği”, **Ege Akademik Bakış**, 14(2), 305-314.
- Zeren, Fatma ve Yılani, Veli (2011), “Türkiye’de Bölgeler Arası Gelir Yakınsaması: Rassal Katsayılı Panel Veri Analizi Uygulaması”, **Business and Economics Research Journal**, 2(1), 143-151.

# **EKLER**

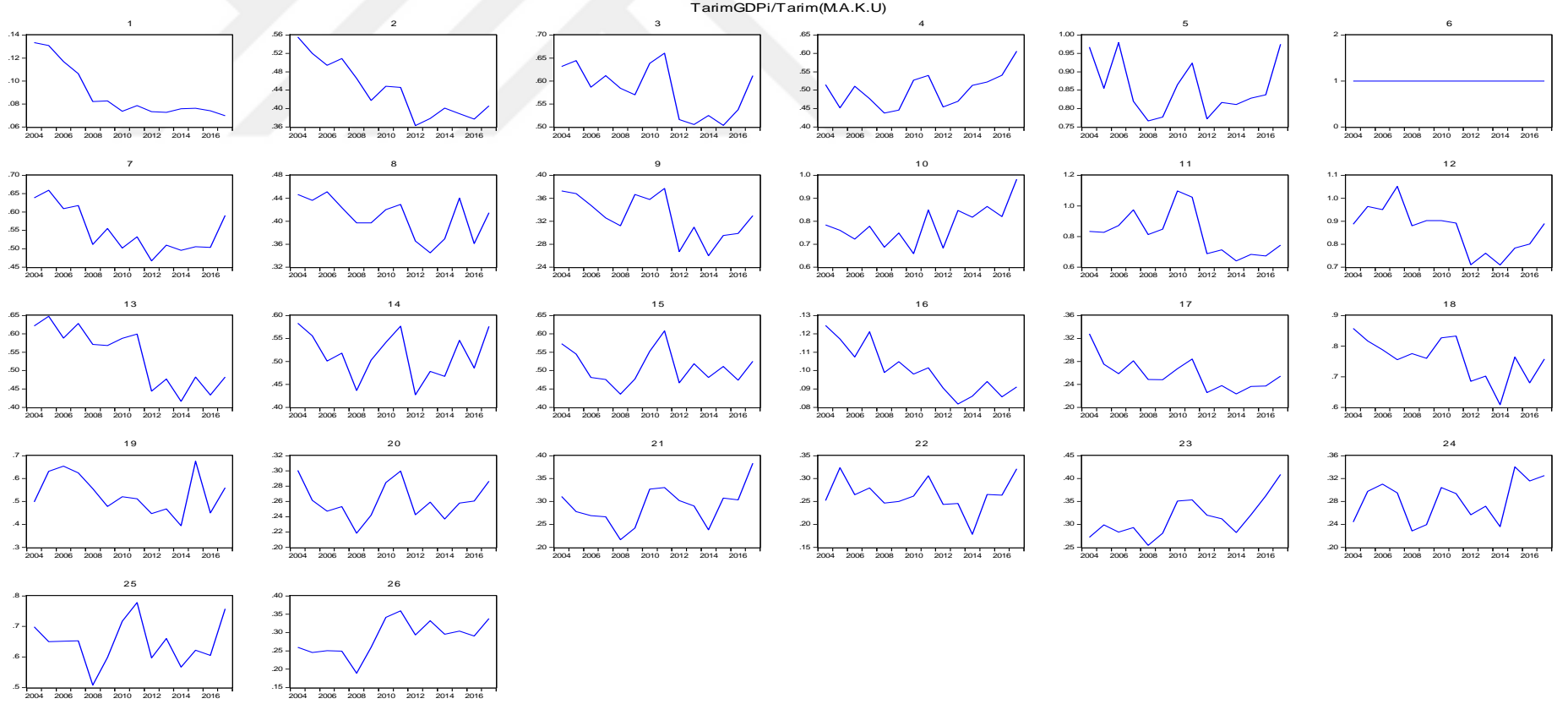


# Ek 1: Genel GSYİH Verisinin Lider Bölge TR10 (İstanbul) Alt Bölgesi İle Oranlanması Sonucunda Oluşan Serilere Ait Bölge Grafikleri

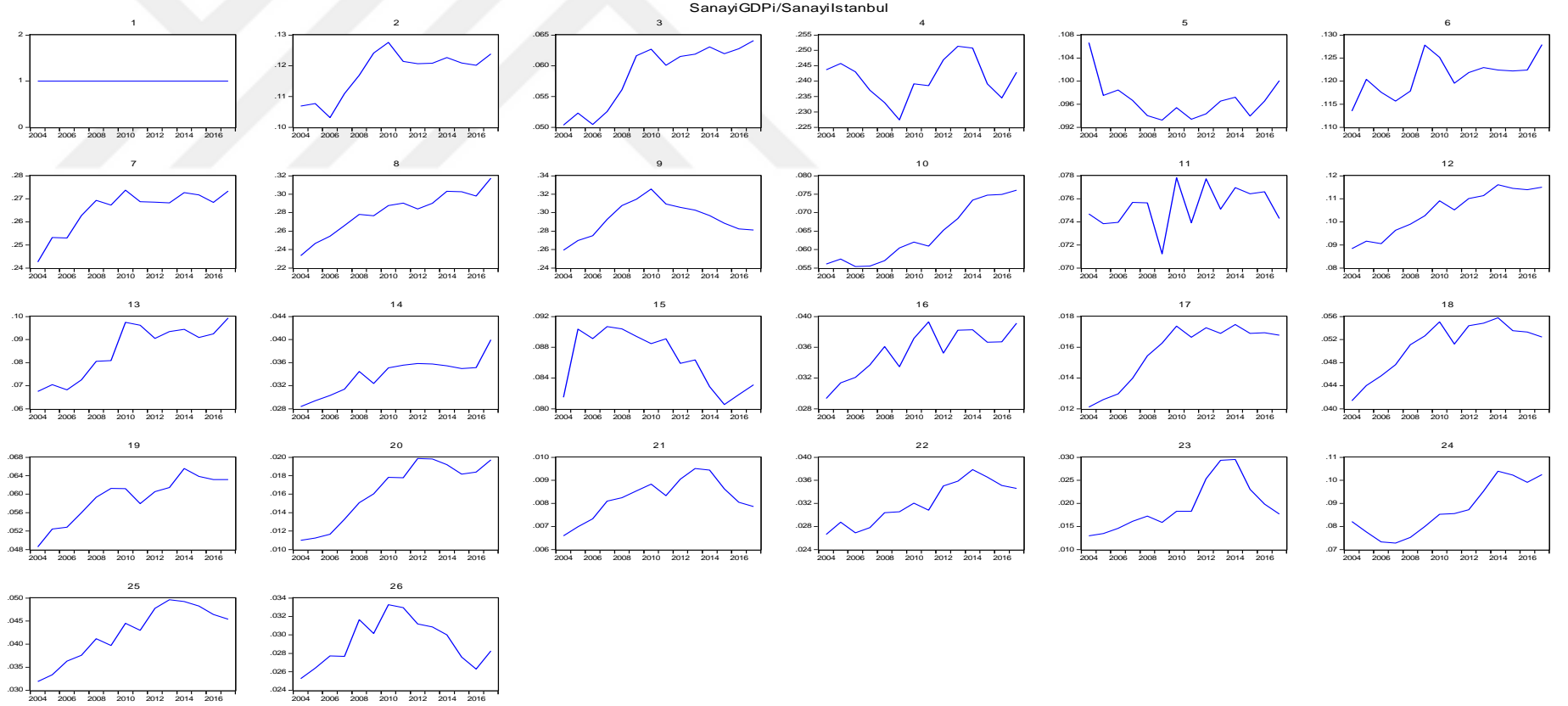




## Ek 2: Tarım Sektörü GSYİH Verisinin Lider Bölge TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak) Alt Bölgesi İle Oranlanması Sonucunda Oluşan Serilere Ait Bölge Grafikleri



### Ek 3: Sanayi Sektörü GSYİH Verisinin Lider Bölge TR10 (İstanbul) Alt Bölgesi İle Oranlanması Sonucunda Oluşan Serilere Ait Bölge Grafikleri



#### Ek 4: Hizmetler Sektörü GSYİH Verisinin Lider Bölge TR10 (İstanbul) Alt Bölgesi İle Oranlanması Sonucunda Oluşan Serilere Ait Bölge Grafikleri



## Ek 5: I. Derecede Kalkınma Öncelikli Yörelere

1.Adiyaman	26.Kars
2.Ağrı	27.Kastamonu
3.Aksaray	28.Kırıkkale
4.Amasya	29.Kırşehir
5.Ardahan	30.Kilis
6.Artvin	31.Malatya
7.Bartın	32.Mardin
8.Batman	33.Muş
9.Bayburt	34.Nevşehir
10.Bingöl	35.Niğde
11.Bitlis	36.Ordu
12.Çanakkale (Bozcaada ve Gökçeada İlçeleri)	37.Osmaniye
13.Çankırı	38.Rize
14.Çorum	39.Samsun
15.Diyarbakır	40.Siirt
16.Elazığ	41.Sinop
17.Erzincan	42.Sivas
18.Erzurum	43.Şanlıurfa
19.Giresun	44.Şırnak
20.Gümüşhane	45.Tokat
21.Hakkari	46.Trabzon
22.Iğdır	47.Tunceli
23.Kahramanmaraş	48.Van
24.Karabük	49.Yozgat
25.Karaman	50.Zonguldak

**Ek 6: GSYİHj/ GSYİH TR10 Serisinin 2004-2017 Toplam GSYİH Değerleri**

TR51 (Ankara)	1966659158
TR31 (İzmir)	1364635359
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	1198003581
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)	1148118293
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)	817953323
TR62 (Adana, Mersin)	800821919
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)	693172781
TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)	667872924
TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)	515457140
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	503369804
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)	499778926
TR52 (Konya, Karaman)	495296836
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)	492926269
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)	490653611
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	437621902
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)	390733788
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)	385663026
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)	286404708
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)	276091843
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	264603133
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)	225660668
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)	195118851
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)	185797456
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)	149268857
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)	132848790

**Ek 7: GSYİHj/ Tarım GSYİH TR33 Serisinin 2004-2017 Toplam GSYİH Değerleri**

TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)	102128609
TR62 (Adana, Mersin)	100181272
TR52 (Konya, Karaman)	96361429
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)	94108851
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	88772464
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)	77493653
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)	68010129
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)	64060762
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)	62544009
TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)	61325271
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)	61199898
TR31 (İzmir)	61096689
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)	60666116
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)	50380686
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	47893312
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)	38845745
TR51 (Ankara)	38087636
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)	35595015
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	35525437
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	34424291
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)	31438792
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)	31234662
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)	29969395
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)	11476024
TR10 (İstanbul)	9837844

**Ek 8: GSYİHj/Sanayi GSYİH TR10 Serisinin 2004-2017 Toplam GSYİH Değerleri**

TR22 (Balıkesir, Çanakkale)	1027066846
TR51 (Ankara)	497117852
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	493096769
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)	454472369
TR31 (İzmir)	409114267
TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)	207436107
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)	203014542
TR62 (Adana, Mersin)	184396913
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)	163632104
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	156687732
TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)	152078175
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)	144258325
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)	128001386
TR52 (Konya, Karaman)	115185737
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)	103317393
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	88646773
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)	75706911
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)	62011142
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)	59576271
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)	56927138
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	49399933
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)	35275224
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)	29894767
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)	27681667
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)	14251465

**Ek 9: GSYİHj/ Hizmetler GSYİH TR10 Serisinin 2004-2017 Toplam GSYİH Değerleri**

TR51 (Ankara)	1199707855
TR31 (İzmir)	678392531
TR42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova)	515883556
TR61 (Antalya, Isparta, Burdur)	499386214
TR41 (Bursa, Eskişehir, Bilecik)	494278016
TR62 (Adana, Mersin)	421853496
TR32 (Aydın, Denizli, Muğla)	345672589
TR90 (Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane)	268954654
TR83 (Samsun, Tokat, Çorum, Amasya)	266599058
TR33 (Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak)	261930552
TR63 (Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye)	241302925
TR72 (Kayseri, Sivas, Yozgat)	235919949
TR52 (Konya, Karaman)	225383131
TR22 (Balıkesir, Çanakkale)	194942333
TRC1 (Gaziantep, Adıyaman, Kilis)	194936504
TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır)	191463114
TR21 (Tekirdağ, Edirne, Kırklareli)	179426575
TRB1 (Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli)	155178754
TRC3 (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt)	148488397
TR71 (Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir)	131862360
TRB2 (Van, Muş, Bitlis, Hakkari)	124932612
TRA1 (Erzurum, Erzincan, Bayburt)	102763831
TR81 (Zonguldak, Karabük, Bartın)	98626780
TR82 (Kastamonu, Çankırı, Sinop)	74013392
TRA2 (Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan)	67334559



## ÖZGEÇMİŞ

Özlem KARAHASAN, 23.05.1994 tarihinde Yalova'da doğdu. 2005 yılında Giresun/Bulancak Cumhuriyet İlköğretim Okulu'nu; 2012 yılında Giresun/Bulancak Lisesi'ni; 2016 yılında da Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü'nü bitirdi. 2016 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalında yüksek lisans programına başladı.

KARAHASAN, bekar olup İngilizce bilmektedir.

