

Erken Görünüm

Journal Pre-proof

Türkiye’de Bölgesel Gelir Eşitsizliği: Düzey-2 Bölgeleri Bazında Yakınsama Analizi

Doktora Öğrencisi Tansu KARTAL

Hacı Bayram Veli Üniversitesi SBE İktisat Doktora Programı

e-posta: tansukartal1@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1546-2542

Dr. Öğr. Üyesi Başak KARŞIYAKALI

Dokuz Eylül Üniversitesi, İİBF İktisat Bölümü

e-posta: basak.kacmaz@deu.edu.tr ORCID: 0000-0002-3835-0175

DOI: 10.30794/pausbed.1275122

Dergi adı: Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi

Journal Name: Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute

Gönderilme tarihi/Received: 01.04.2023

Kabul tarihi/Accepted: 29.09.2023

Bu makaleyi şu şekilde alıntılaysın: Kartal, T. ve Karşıyakalı, B., “Türkiye’de Bölgesel Gelir Eşitsizliği: Düzey-2 Bölgeleri Bazında Yakınsama Analizi”, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı xx, ss. xx-xxx.

To cite this article: Kartal, T. ve Karşıyakalı, B., “Regional Income Inequality in Turkey: Convergence Analysis on The Basis of Level-2 Regions”, *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute*, Issue xx, pp. xx-xxx.

This is a PDF file of an article that has undergone enhancements after acceptance, such as the addition of a cover page and metadata, and formatting for readability, but it is not yet the definitive version of record. This version will undergo additional copyediting, typesetting and review before it is published in its final form, but we are providing this version to give early visibility of the article. Please note that, during the production process, errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain.

Bu, kabuldən sonra kapak sayfası ve üst veri ekleme, okunabilirlik için biçimlendirme gibi geliştirmelere tabi tutulan bir makalenin PDF dosyasıdır, ancak henüz dosyanın kesin sürümü değildir. Bu sürüm, son haliyle yayınlanmadan önce ek dosya düzenleme, dizgi ve incelemeden geçecektir, ancak makalenin erken görünürlüğünü sağlamak için bu sürümü sağlıyoruz. Üretim sürecinde içeriği etkileyebilecek hataların keşfedilebileceğini ve dergi için geçerli olan tüm yasal uyarıların geçerli olduğunu lütfen unutmayın.



TÜRKİYE'DE BÖLGESEL GELİR EŞİTSİZLİĞİ: DÜZEY-2 BÖLGELERİ BAZINDA YAKINSAMA ANALİZİ

Öz

Bölgelerarasında yaşanan gelişmişlik farkları bölgesel gelir eşitsizliği sorununu ortaya çıkarmaktadır. Neoklasik büyüme modeli açısından gelir farkları kısa dönemli bir olgudur ve uzun dönemde ortadan kalkacaktır. Yakınsama hipotezi olarak adlandırılan bu yaklaşıma göre görece fakir olan bölgeler sermayenin azalan marjinal verimi nedeniyle zengin bölgelerden daha hızlı büyüyecek ve iki bölgenin kişi başına düşen geliri eşitlenecektir. Neoklasiklerin başlangıçta mutlak yakınsama olarak ifade ettiği bu süreç ampirik literatürde çok az destek bulmuştur. Buna karşılık başlangıç koşulları ve yapısal özellikleri dikkate alınarak yapılan analizlerde bölgeler arasında çoklu dengelere işaret eden kulüp yakınsamaya dair kanıtlar çoktur. Bu çalışmada, Türkiye'de 2004-2020 döneminde 26 Düzey-2 bölgesi için, Phillips ve Sul (2007, 2009) tarafından geliştirilen kulüp yakınsama tekniği ile bölgelerin kişi başına gelirinin yakınsama süreci analiz edilmiştir. Sonuçlar ülkemizde genel bir yakınsama olmasada 5 yakınsama kulübünün mevcut olduğunu göstermektedir. Çalışmada ayrıca her bir kulübü oluşturan bölgelerin ortalama büyüme hızları ve bu büyümeye sektör katkıları da değerlendirilmiştir. Böylece bölgelerin sektörel yapılarındaki benzerliğin kulüp oluşumunda etkili bir unsur olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kulüp Yakınsama, Kişi Başına Düşen Gelir, Bölgesel Eşitsizlik

REGIONAL INCOME INEQUALITY IN TURKEY: CONVERGENCE ANALYSIS ON THE BASIS OF LEVEL-2 REGIONS

Abstract

The development differences between the regions reveal the problem of regional income inequality. In terms of the neoclassical growth model, income differentials are a short-term phenomenon and will disappear in the long run. According to this approach, which is called the convergence hypothesis, the relatively poor regions will grow faster than the rich regions due to the decreasing marginal productivity of capital and the per capita income of the two regions will equalize. This process, initially referred to by the neoclassicals as absolute convergence, has found little support in the empirical literature. On the other hand, there is a lot of evidence for club convergence, pointing to multiple equilibria between regions in the analyzes made considering the initial conditions and structural features. In this study, the convergence process of the per capita income of the regions was analyzed with the club convergence technique developed by Phillips and Sul (2007, 2009) for 26 NUTS-2 regions in Turkey during the 2004-2020 period. The results show that although there is no general convergence in our country, there are 5 convergence clubs. The study also evaluated the average growth rates of the regions that make up each club and sector contributions to this growth. Thus, it has been determined that the similarity in the sectoral structures of the regions is an effective factor in the formation of clubs.

Keywords: Club Convergence, GDP Per Capita, Regional Inequality

1. GİRİŞ

Kişi başına düşen gelir, yoksulluk ve eşitsizlik düzeyini açıklamadaki kritik rolü ve refah farklarının ana kaynağı olarak görülmesi nedeniyle teorik ve ampirik literatürün ilgisini çekmektedir. Özellikle sanayi devrimi sonrasında yapılan çok sayıda çalışma ülkeler arasında görülen kişi başına düşen gelir farklarının nedenlerini ve bu farkların uzun dönemdeki seyrini açıklamaya odaklanmıştır. Literatürde yakınsama hipotezi olarak tanımlanan bu düşünce Solow modelinin formüle edilmesiyle teorik zemine kavuşmuştur. Yakınsama hipotezinin temel anlamı, kişi başına düşen geliri görece düşük olan fakir ülkelerin zengin ülkelere göre daha hızlı büyüyeceğidir (Rassekh, 1992: 3). Yakınsama hipotezine ilk katkıları sağlayan ilktisatçılardan biri olan Abramovitz (1986)'ya göre üretkenlik düzeyinde geride olan ülke, hızlı ilerleme potansiyeline sahip olmada avantaj sağlar. Gruen'in hesabına göre kişi başına düşen her 1.000 dolarlık daha fazla ilk gelir, büyüme oranında 1 puanlık bir düşüşe neden olacağından ekonomik büyüme kişi başına düşen geliri görece düşük olan ülkeler için daha kolaydır (Gruen, 1985:15). Ülkeler arasında yapılan karşılaştırmalar, uzun dönemde üretkenlik artış oranlarının, başlangıçtaki üretkenlik seviyeleriyle ters orantılı olma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, zengin ülke ile fakir ülke arasındaki teknoloji ve dolayısıyla üretkenlik farkı ne kadar büyük olursa, fakir ülkede üretkenliğin büyüme potansiyeli de o kadar güçlü olur. Diğer yapısal unsurlar da eşit olduğunda, fakir ülkenin ekonomik büyümesinin daha hızlı olması beklenir. Bu ülkenin büyüme potansiyeli, üretkenlik seviyesi zengin ülkenin seviyesine yaklaştıkça da zayıflar. Bu süreçte ülkenin hızlı büyüme potansiyeli, nitelik bakımından geri olduğu için değil, teknolojik olarak geri ama sosyal olarak gelişmiş olduğu için güçlüdür. Bu bağlamda Abramovitz, geri kalmış bir ekonomide yetişmek için gerekli koşulun sosyal yetenek olduğunu vurgular. Sosyal yetenek, yeterli girişimcilik

yeteneği, idari ve teknik personel ve yan kuruluşlar (bankalar, sigorta şirketleri, etkin ve tarafsız yargı) anlamına gelir. Ayrıca, sosyal yetenek, kültürel özellikleri, işe ve servete yönelik tutumları, sosyal yapı içinde sınıf hareketliliğini ve aile şirketinin ötesinde bir şirket kurma yeteneğini de gerektirir. Sosyal yetenek olmadan teknolojik geri kalmışlık avantajlı olmayacaktır (Abramovitz, 1986).

Abramovitz'in bu görüşleri literatürde yakınsamanın ilk kaynağı olarak teknolojinin yayılmayı ön plana çıkarmaktadır. Esasen Abramovitz'den de önce David Hume, teknoloji transferi ve düşük ücretlerin fakir ekonomilere zengin ekonomilerden daha hızlı büyüme ivmesi sağlayacağını vurgulamıştır. Teknolojinin taklidi inovasyonundan daha az maliyetli olacağı için takipçi ekonomi daha hızlı bir büyüme oranı yaşayacaktır (Rassekh, 1998: 86, 88). Benzer bir bakış açısı Baumol'un çalışmasında da ortaya konulmuş olup yakınsamanın bilginin kamu yararına olan özelliklerinden ve yayılma etkisinden kaynaklandığı ifade edilmiştir (Baumol, 1986).

Yakınsamanın ikinci kaynağı neoklasik büyüme modelidir (Rassekh, 1998: 89). Ramsey (1928), Solow (1956), Cass (1965) ve Koopmans (1965) tarafından kapalı ekonomiler için sunulan neoklasik büyüme modelinde, kişi başına düşen gelir düzeylerinde yakınsamayı destekleyen bir güç vardır. Bu güç, sermaye faktörüne ilişkin tanımlanan getirilerin azalmasıdır. Çalışan başına sermaye düzeyi düşük olan yoksul ülkelerde, sermayenin marjinal verimliliği yüksektir ve bu nedenle yüksek oranlarda büyüme eğilimi mevcuttur (Barro, 1991: 407). Bir ekonomide kişi başına düşen gelir, durağan durum kişi başına düşen gelirden ne kadar uzakta ise o ülkede yakınsama süreci o kadar hızlı gerçekleşir (Barro ve Sala-i-Martin, 1991: 112; Barro ve Sala-i-Martin, 1992: 226). Kısacası ülkelerin büyüme hızı durağan durum değerine olan uzaklıklarıyla ters orantılıdır (Rassekh, 1998: 89). Neoklasik teorisinin bu öngörüsü açık ekonomiler için de geçerlidir. Açık ekonomide emek, ücretin yüksek olduğu zengin ülkeye yöneleceği için yoksul ülkede yakınsama hızı doğrudan artacaktır. Teknoloji düzeylerinin aynı olduğu ülkelerde var olan küresel sermaye piyasası, çıktı için yakınsamayı hızlandırma, ancak gelir için yakınsamayı yavaşlatma eğilimindedir. Ayrıca teknolojik gelişmelerin zengin ekonomilerden fakir ekonomilere doğru akışına izin verilmesi halinde yakınsama oranı daha yüksek gerçekleşecektir (Barro ve Sala-i-Martin, 1991: 111; Barro ve Sala-i-Martin, 1992: 246-247; Rappaport, 2005: 579).

Barro ve Sala-i-Martin (1991, 1992)'in çalışmalarında da ima ettiği gibi yakınsamanın son kaynağı ise küreselleşmedir (Rassekh, 1998: 93). Rassekh (1992)'ye göre rekabeti arttıran herhangi bir güç, yakınsama sürecini de hızlandıracaktır. Uluslararası ticaret, rekabetçi pazarlar oluşturmaya yardımcı olan en önemli unsurdur. Açık bir ekonomi, daha verimli kaynak tahsisinden ve daha fazla uzmanlaşmadan yararlanacağı için daha hızlı büyüme fırsatını da elde edecektir. Ayrıca, büyümeyi geciktiren darboğazlar, görece dışa daha açık olan bir ekonomide daha kolay ortadan kaldırılabilir (Rassekh, 1992: 2). Bu düşüncüyü pekiştiren en iyi örneklerden birini 1991 yılındaki çalışmasında Nelson ortaya koymuştur. Ona göre II. Dünya Savaşı'na kadar geçen süre zarfında Amerika Birleşik Devletleri dünyanın en büyük ortak pazarında faaliyet göstermesi sayesinde önemli bir fayda sağlamıştır. Savaş sonrası dönemde ise ticaret hacmindeki genişleme ve iş dünyasının uluslararasılaşması, dünyayı ortak bir pazar haline getirerek diğer sanayileşmiş ülkelerin de büyük ölçekli ekonomilerden ve daha fazla uzmanlaşmadan yararlanmalarını mümkün hale getirerek kişi başına düşen gelirin yakınsamasını sağlayan ana unsurlar olmuştur (Nelson, 1991). Yapmış oldukları ampirik analizler ile Williamson (1996) OECD ülkelerinde ve Ben-David (1993) Avrupa Birliği'nin kurucu üyesi olan ülkelerde küreselleşme ile yakınsama arasında pozitif bir korelasyon olduğunu ispatlamışlardır. Ayrıca Ben-David bu çalışmasında serbest ticaretin yokluğunda yakınsamaya dair bir kanıtın olmadığını da ortaya koymuştur. Sachs ve Warner'de benzer şekilde ticaretin serbestleşmesi ile ekonomik yakınsama arasında bir bağ olduğunu tespit ederek yoksul ekonomilerin zengin ekonomilere yetişmek için ticaret engellerini azaltması gerektiğini ifade etmişlerdir (Sachs ve Warner, 1995).

Bu çalışmada Türkiye'de kişi başına düşen gelirin bölgelerarasında yakınsama gösterip göstermediği kulüp yakınsama tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada öncelikle yakınsamaya ilişkin teorik çerçeve ve yakınsama türleri sunulmuştur. Daha sonra temel ampirik literatüre kısaca değinilerek Türkiye için yapılan analizlerin sonuçları özetlenmiştir. Takip eden bölümlerde veri ve ekonometrik metodoloji açıklandıktan sonra ampirik sonuçlar tartışılmıştır. Türkiye'de iller/bölgelerarasındaki gelir yakınsamasını kulüp yakınsama tekniği ile araştıran sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın literatürü zenginleştireceği düşünülmektedir.

2. TEORİK ÇERÇEVE VE YAKINSAMA TERMİNOLOJİSİ

Yakınsama hipotezinin teorik temelleri neoklasik büyüme modeline dayanmaktadır. Bu bağlamda bir önceki bölümde kaynakları açıklanmaya çalışılan bu hipotezin teorik temellerine değinilmesi, ilk kez Sala-i-Martin (1990) tarafından literatüre sunulan β ve σ yakınsama süreçlerinin formülasyonunun anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Neoklasik büyüme modelinde (1) numaralı denklem ile tanımlanan üretim fonksiyonuna göre,

$$Y = f(K, L) \quad (1)$$

hasıla/üretim (Y), temel üretim faktörlerinden sermaye (K) ve emeğin (L) kullanılan miktarlarının bir fonksiyonudur. Bu üretim fonksiyonu ölçeğe göre sabit getiri ile çalışmakta ve fonksiyonda yer alan üretim faktörleri azalan verimler yasasına tabi olmaktadır. Üretimde kullanılan emek miktarı sabitken sermayenin kullanım düzeyinde meydana gelecek olan artışlar hasılayı arttırır ancak bu artışlar her seferinde azalan oranlarda gerçekleşir, bu durum sermayenin sabit olup emeğin değişken olduğu koşullar için de geçerlidir (Solow, 1956: 66-67). Fonksiyonda yer alan değişkenlerin çalışan başına terimlerle ifade edilmesi, ülkeler veya bölgeler arasındaki refah farkı kıyaslamalarında daha tutarlı tespitlerin ortaya konulmasını sağlar. Bu bağlamda modelde yer alan tüm parametreler çalışan kişi sayısına bölünerek, (2) numaralı çalışan başına terimlerle ifade edilen üretim fonksiyonu elde edilir.

$$y = f(k) \quad (2)$$

Bu fonksiyonda $y=Y/L$, çalışan başına hasılayı ve $k=K/L$, çalışan başına sermayeyi temsil etmektedir. y , çoğunlukla kişi başına hasıla veya kişi başına gelir olarak da ifade edilmektedir. Modele göre hasıla artışının temel kaynağı çalışan başına sermaye düzeyidir ve çalışan başına sermaye için dinamik büyüme denklemi,

$$\dot{k} = s \cdot f(k) - n \cdot k \quad (3)$$

biçiminde tanımlanır. Çalışan başına sermayenin sabit durum (\dot{k}) düzeyinin belirleyeni $s \cdot f(k)$, çalışan başına tasarruflar ve n , emek artış hızı (L/L) olup modelde bu değişkenler dışsal olarak tanımlanmışlardır. Sermayenin azalan verimlere tabi olması ve bu nedenle getirisinin azalması, ekonomileri çalışan başına sermaye artış hızının sabit olduğu ($\dot{k} = 0$) durağan durum düzeyine ulaştırır. Durağan duruma ulaşan ekonomilerde sermaye stoku ile işgücü aynı oranda yani n oranında artacaktır. Ölçeğe göre sabit getiri koşulları altında hasıla da aynen sermaye stoku ve işgücü gibi n hızıyla artacağından, çalışan başına hasıla sabit kalacaktır (Solow, 1956: 68-70). Böylece çalışan başına düşen hasılanın durağan durum düzeyinin belirleyeni de çalışan başına tasarruflar ve emek artış hızıdır.

Neoklasik büyüme teorisinin tüm varsayımlarını sağlayan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu, teorisin geliştirilmesi ve test edilmesinde en sık kullanılan üretim fonksiyonu olmuştur. Cobb-Douglas üretim fonksiyonuna teknolojik gelişmenin (A) de dahil edilmesiyle birlikte (1) nolu üretim fonksiyonu,

$$Y = K^\alpha \cdot (A \cdot L)^{1-\alpha} \quad (4)$$

biçiminde ifade edilir. g 'nin dışsal olan teknolojik gelişmenin artış hızını ve δ 'nin yıpranma oranını temsil etmesi halinde, etkin çalışan başına sermaye (\tilde{k}) için temel denklem,

$$\dot{\tilde{k}} = s \cdot f(\tilde{k}) - (n + g + \delta) \cdot \tilde{k} \quad (5)$$

şeklinde elde edilir. Böylece etkin çalışan başına düşen sermayenin ve hasılanın bir başka belirleyeni olan teknolojik gelişme hızı da analize dahil edilmiş olur ancak neoklasik teoriye göre g dışsal ve sabittir. Ülkeler arasında tasarruflar ve nüfus artış oranları farklılık gösterdiğinden, ülkeler farklı sabit durumlara ulaşırlar. Böylece tasarruf oranı yüksek olan ülkeler zengin iken emek artış hızı yüksek olan ülkeler ise fakirdir.

Temel büyüme denklemi (5) numaralı denklemden hareketle türetildiğinde,

$$\frac{\dot{\tilde{k}}}{\tilde{k}} = s \cdot \frac{f(\tilde{k})}{\tilde{k}} - (n + g + \delta) \quad (6)$$

6 numaralı eşitliğe ulaşılır ve etkin çalışan başına sermaye arttıkça, 7 numaralı denklemde görüldüğü gibi sermayenin marjinal verimi azalır. Böyle bir durumda sermaye-emek oranı daha fazla artmayacağı, yani çalışan başına sermaye sabitleneceği için verimlilik artışları da son bulur.

$$\frac{\partial (\tilde{k}/\tilde{k})}{\partial \tilde{k}} = -s \left[\frac{f(\tilde{k})}{\tilde{k}} - f'(\tilde{k}) \right] \frac{1}{\tilde{k}} < 0 \quad (7)$$

Bu durumda ülkeler arasındaki büyüme oranı farklılıklarını açıklayacak tek unsur geçiş dönemi dinamikleridir (Mankiw vd., 1992: 407-410). Neoklasik modeldeki geçiş büyüme süreci, iki farklı bakış açısıyla ele alınmakta olup bunlardan ilki fakir ekonomilerin zengin ekonomilerden daha hızlı büyüme eğiliminde olduğunu ortaya koyan mutlak (koşulsuz) β yakınsamadır. Ülkeler arasındaki tek farkın başlangıçtaki sermaye seviyeleri olması halinde neoklasik büyüme modelinin öngörüsü, düşük sermaye düzeyine sahip ülkelerin (sermayenin getirisinin fazla olmasına bağlı olarak) yüksek sermaye düzeyine sahip zengin ülkelere daha hızlı büyüyeceği ve bu bağlamda ülkeler arasında mutlak β yakınsamanın gerçekleşeceği (Barro, 1991: 407). Zengin ve fakir ülkeler arasındaki gelir farkının gittikçe azalması ve nihayetinde sıfırlanmasına mutlak yakınsama denilir. Diğer yandan fakir ekonomilerin zengin ekonomilerden daha hızlı büyümesi gerektiği öngörüsü ancak tüm ekonomiler aynı istikrarlı duruma yakınsayorsa geçerlidir. Çünkü başlangıçta daha fakir olan ekonomiler kesinlikle kendi istikrarlı durumlarından daha uzaktadırlar. Neoklasik modelin söylediği husus büyüyen ekonominin sermaye stoku arttıkça büyüme hızının düşeceği ve ekonominin durağan duruma yaklaştıkça büyüme hızının sıfıra gideceğidir.

Mutlak yakınsamanın analizi, başlangıç geliri ve büyüme oranı arasında bir ilişki aranmak üzere, Barro ve Sala-i-Martin (1995)'de verilen 8 numaralı denklem kullanılarak yapılır.

$$\left(\frac{1}{T}\right) \log \left(\frac{y_{it}}{y_{i,t-T}}\right) = a - [\log(y_{i,t-T})] \left[\frac{1-e^{-\beta T}}{T}\right] + u_{it} \quad (8)$$

Burada T, zaman aralığını, y_{it} , i ülkesinde t zamanındaki kişi başına reel gelirini ve β katsayısı ise yakınsama hızını göstermektedir. Bu katsayının pozitif olması düşük gelirli ülkenin/bölgenin yüksek gelirli ülkeden/bölgeden daha hızlı büyüdüğünü gösterir. Katsayının negatif olması ise ülkeler/bölgeler arasında ıraksama olduğuna işaret eder.

Yakınsama ile ilişkili yoğun ampirik literatür incelendiğinde Barro ve Sala-i-Martin (1992), Mankiw, Romer ve Weil (1992) ve Sala-i-Martin (1996)'in çalışmalarında mutlak yakınsamaya dair kanıt bulamadıkları görülmektedir. Ayrıca geniş bir yatay kesit verisi kullanarak ABD eyaletleri arasındaki yakınsamayı analiz eden Higgins vd (2006), mutlak yakınsamayı red edememiş olmakla birlikte bu tür yakınsamanın oldukça yavaş gerçekleştiğini tespit etmişlerdir. Rodrik (2013) ise mutlak yakınsamanın olduğunu ancak bunun ekonominin bütününde değil sadece ticarete konu olan malları üretmeleri ve bu nedenle yoğun rekabetle karşı karşıya kalmaları nedeniyle imalat sanayinde gerçekleşeceğini ortaya koymuştur.

Mutlak yakınsama hipotezinin gerçek dünya ile örtüşmediği ampirik çalışmalarla kanıtlanınca bir yandan 1980'lerin ikinci yarısından itibaren içsel büyüme modelleri geliştirilmiş diğer yandan da neoklasik teoriye özellikle yakınsama konusunu üzerinden yeni katkılar yapılmaya başlanmıştır. Bu katkılardan en önemlisi Barro ve Sala-i-Martin (1992)'in ampirik çalışması sonucu ortaya konulan koşullu yakınsama olmuştur. 98 ülkeden oluşan bir örneklem üzerinde çalışan yazarlar mutlak yakınsamaya ilişkin kanıtlar bulamamış olmanın ötesinde β katsayısının işaretini negatif bularak başlangıçta zengin olan ülkelerin fakir ülkelere daha hızlı büyüdüğü sonucuna ulaşmışlardır. Yazarlar daha sonra yakınsama analizine ilk ve orta öğretim kayıt oranları ile hükümet harcamalarının GSYH'ye oranını ekleyerek başlangıç dönemi kişi başına geliri ile sonraki dönemin büyüme oranı arasında neoklasik teorinin öngördüğü şekliyle negatif ilişkinin var olduğunu tespit etmişlerdir. Ekonomilerin farklı teknolojik ve davranışsal parametreleri varsa, o zaman farklı duruma sahip olacaklardır ve bu durumda ekonominin büyüme hızı, onu kendi durağan durumundan ayıran mesafeye pozitif ilişkili olacaktır. Bu düşünce, klasik literatürde koşullu β yakınsama olarak bilinen kavramdır. Koşullu yakınsama ve mutlak yakınsama hipotezleri, ancak tüm ekonomiler aynı durağan duruma sahipse çakışır (Sala-i-Martin, 1996: 1026-1027). Mankiw vd (1992)'de ve Galor (1996)'da vurgulandığı üzere koşullu yakınsama sadece belirli bir ülkedeki kişi başına gelirin o ülkenin kendi durağan durum değerine yakınsaması şeklinde ele alınır ve bu yazarlara göre Solow modeli yakınsamayı ancak kararlı durumun belirleyicilerini kontrol ettikten sonra öngörür. Bu bakış açısıyla Solow modelinde gelir artışı, durağan durumun ve ilk gelir seviyesinin belirleyicilerinin bir fonksiyonudur. Koşullu yakınsamanın tespitinde büyümeyi etkileyen yapısal ve bölgesel değişkenlerin veya bu değişkenleri temsilen 9 numaralı denklemde X ile gösterilen kukla değişkenlerin modele eklenmesi gerekmektedir (Barro ve Sala-i-Martin, 1995: 388).

$$\left(\frac{1}{T}\right) \log \left(\frac{y_{it}}{y_{i,t-T}}\right) = a - [\log(y_{i,t-T})] \left[\frac{1-e^{-\beta T}}{T}\right] + bX + u_{it} \quad (9)$$

X değişkeninin modele dahil edilmesiyle birlikte uzun dönemde ülkeler arasındaki farklılıklar dikkate alınarak gelir yakınsamasının daha geniş bir ülke grubu için geçerliliği sağlanmıştır.

İçsel büyüme modellerinde ise sabit durum gelir düzeyi olmadığı için ülkeler arasında β yakınsama konusunda neoklasik modelden çok farklı tahminlerde bulunulur. Bu modellerde, yeniden üretilebilir nitelikteki üretim faktörleri için azalmayan getiri varsayımı kabul edilir. Bu varsayımın temel bir sonucu olarak daha fazla tasarruf eden ülkeler süresiz olarak daha hızlı büyür ve ülkeler aynı tercihlere ve teknolojiye sahip olsalar bile kişi başına gelirden yakınsama meydana gelmez (Mankiw vd, 1992: 422-424).

Koşullu yakınsamanın bir türü de kulüp yakınsamadır. Tek bir dengeye yakınsamayı tanımlayan mutlak yakınsamanın aksine koşullu yakınsamada her ülke kendi özel dengesine yakınsar. Buna karşılık kulüp yakınsamada çoklu denge üreten modeller söz konusudur. Ekonomilerin başlangıçtaki durumu ve diğer yapısal özellikleri bu çoklu dengelerden hangisine ulaşacağını belirler (Ceylan, 2010: 56-57). Koşullu yakınsama sürecinde başlangıçtaki kişi başına çıktı düzeyleri dışında her açıdan benzer olan ülkelerin, kişi başına düşen çıktıların aynı durağan durum düzeyine ve dolayısıyla birbirlerine yakınsaması beklenir. Bu yapı altında geçici şoklar kısa dönemde bir ekonominin gelir sıralamasını etkiler, ancak kalıcı bir etkiye sahip değildir. Buna karşılık başlangıç durumları aynı olan ve benzer yapısal özellik gösteren ülkeler belirli bir dengeye yaklaşarak kulüp yakınsaması gösterirler (Galor, 1996: 1056; Islam, 2003: 315). Bu durum bir ülkenin uzun dönem büyüme patikasının başlangıç koşulları tarafından da belirlendiğini ifade etmektedir. Bu yapı altında geçici şoklar, ülkenin ekonomik performansını kalıcı olarak etkileyebilir. Bir ekonomik sistemin çoklu durağan durum dengesi ile karakterize edilebildiği, dolayısıyla sermayenin azalan marjinal üretkenliğini ve ölçeğe göre sabit getirinin geçerli olduğu geleneksel neoklasik büyüme modellerinde bile kulüp yakınsama yaşanabilir. Ekonomik birimler arasında heterojenliğe izin verilmesi halinde neoklasik büyüme modelinin dinamik sistemi, çoklu sabit durum dengesi ile karakterize edilebilir. Bu denge kulüp yakınsamasıdır ve yaygın görüşün aksine, neoklasik büyüme paradigması

hem koşullu yakınsama hipotezini hem de kulüp yakınsaması hipotezini üretir (Galor, 1996: 1057-1960). Bunun aksine kulüp yakınsamasının varlığında mutlak gelir yakınsamasına neredeyse ulaşamayabilir (Von Lyncker ve Thoennessen, 2017: 526). Bu yakınsama türü ilk olarak Baumol (1986) tarafından ortaya konulmuştur. Daha sonra Durlauf ve Johnson (1995) karar ağacı tekniğini kullanarak ülkeleri dört farklı yakınsama kulübü altında sınıflandırarak ayrıntılı büyüme analizleri yapmışlardır. Bu tür yakınsamanın formülasyonunda Quah (1996a) ve Galor (1996)'un da önemli katkıları olmuştur. Kulüp yakınsamasının varlığında β yakınsama yaklaşımı yanıltıcı sonuçlar verebilir (Quah, 1996b: 1369). Bernard ve Durlauf'a (1996) göre, birden fazla uzun dönem durağan durum dengesine sahip ekonomilerde, yatay kesit testleri yakınsamanın olmadığı sıfır hipotezini sahte bir şekilde red edebilir. Bu aksaklıkları ortadan kaldırmak üzere Phillips ve Sul 2007, bireysel ve geçişsel heterojenliği barındıran doğrusal olmayan ve zamanla değişen bir faktör modeli önermişlerdir. Bu çalışmada Phillips ve Sul (2007, 2009) tarafından önerilen bu prosedür kullanılmış ve ilgili prosedür çalışmanın takip eden bölümünde ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur.

İkinci tür yakınsama ise bir grup ekonominin kişi başına düşen reel gelir düzeylerinin logaritmasının standart sapması ile ölçülen ve standart sapmanın zaman içinde azalması durumunu öngören σ yakınsamadır. σ yakınsamasının varlığı için gerekli koşul, β yakınsamasının mevcut olmasıdır. Diğer yandan σ yakınsamanın yokluğunda β yakınsama bulunabilir (Sala-i-Martin, 1996: 1026). Daha net bir ifade ile β yakınsama σ yakınsama için gerekli ancak yeterli olmayan bir koşuldur (Young vd., 2008: 1084). σ yakınsamanın analizinde standart sapmanın ortalamaya bölünmesiyle hesaplanan varyasyon katsayısı da kullanılmaktadır. Varyasyon katsayısında zaman içinde meydana gelen azalma yakınsamanın varlığını gösterirken, tersi durum iraksamayı göstermektedir (Baumol vd., 1994).

3. LİTERATÜR TARAMASI

Yakınsama hipotezi ve bu hipotezin test edilmesine yönelik olarak farklılaşan yöntemlere duyulan ilginin yoğunluğu bu alana dair teorik ve uygulamalı literatürün oldukça geniş olmasını sağlamıştır. Bu çalışmada böylece geniş bir literatüre yer vermenin imkanı olmayacağından alandaki öncü çalışmalar ile gelir yakınsaması bağlamında Türkiye üzerine yapılan ampirik çalışmaların sunulması tercih edilmiştir.

Baumol (1986), verimlilik -çalışma saati başına gayrisafi yurt içi hasıla (GSYH)- artışlarını dikkate alarak yakınsamayı incelemiştir. Maddison tarafından sunulmuş olan sanayileşmiş on altı ülkenin yüz on yıllık (1870-1979) uzun dönemli verileri kullanılarak yapılan regresyon analize göre çalışma saati başına GSYH büyüme oranı ile 1870 yılındaki çalışma saati başına GSYH düzeyi arasında yüksek bir ters korelasyon vardır. Ülkenin 1870'deki üretkenlik düzeyi ne kadar yüksekse, sonraki yüzyılda bu düzey o kadar yavaş büyümüştür. Bu çalışma bir ülkenin verimlilik düzeyi arttıkça büyüme hızının düştüğünü ve gelişmiş ülkeler arasında önemli bir yakınsamanın var olduğunu tespit etmiştir. Çalışmada bu yakınsamanın bilginin kamu yararına olan özelliklerinden ve yayılma etkisinden kaynaklandığı ifade edilmiştir. Baumol, ayrıca Summers ve Heston tarafından düzenlenen yetmiş iki ülkenin 1950-1980 yıllarına ilişkin veri kaynağını da kullanarak bir analiz yapmış ve az gelişmiş ülkelerin yakınsama eğiliminde olmadığını ortaya koymuştur. Yazar bu ülkelerde yakınsamanın gerçekleşmemesinin nedenlerini ayrıntılı olarak analiz etme çabasına girmesede bu süreci az gelişmiş ülkelerdeki yetersiz beşeri sermayenin bilginin kamu yararına olan özelliklerinden yararlanamamasına yani temelde yetersiz eğitime bağlamıştır.

Öncü çalışmalardan bir diğeri De Long (1988)'a aittir. De Long öncelikle Baumol'in (1986) çalışmasını yalnızca zengin ve sanayileşmiş ülkeleri örnekleme almış olması nedeniyle eleştirmiştir. Ona göre taşıdığı örneklem kusuru nedeniyle Baumol'in sonuçları yakınsamayı ortaya koymak için yeterli değildir. De Long, Baumol'in dikkate almadığı, yakınsama eğiliminde olmakla birlikte henüz yakınsamamış olan yedi ülkenin daha örnekleme eklenmesi ile yeni bir yakınsama analizi gerçekleştirmiştir. Yakınsama analizi için basit regresyon analizinin yetersizliğini de ifade eden De Long karmaşık tahmin teknikleri (maksimum olabilirlik tahminini) kullanarak ülkeler arasında üretkenlik ve kişi başına gelir bakımından zayıf bir yakınsama bulmuştur.

Barro ve Sala-i-Martin (1991) ABD eyaletlerini ve Batı Avrupa bölgelerini dikkate aldıkları çalışmalarında kişisel gelirin büyümesini ve dağılımını inceleyerek yakınsamaya ilişkin bulgular ortaya koymuşlardır. Çalışmada her iki örneklem içinde yoksul bölgelerin zengin bölgelerden daha hızlı büyüyerek yakınsadığı ve bu bölgelerin yakınsama hızlarının da yılda yüzde iki olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye'de iller/bölgeler arasında gelir yakınsamasını farklı yöntemlerle inceleyen çok sayıda çalışma mevcuttur. Elde edilen sonuçlar kullanılan yöntem, analiz için seçilen örnekleme ve döneme göre farklılık arz etmektedir. Zeren ve Yılandı (2011) 1991 ve 2000 yılları arasında bölgeler arasında, Öz (2021) ise 2004-2017 döneminde iller arasında mutlak ve koşullu yakınsamanın varlığını ortaya koymuşlardır. Yakınsama sürecinde illerin sektörel yapılarının önemini vurgulayan bir çalışmada 1987-1999 döneminde iller arasında da hem mutlak hem de koşullu yakınsamanın var olduğu tespit edilmiştir. Aynı çalışmada analiz edilen σ yakınsamanın sonuçları ise sadece yüksek gelirli iller arasında zayıf bir yakınsamanın olduğuna işaret etmektedir. Genel olarak σ

yakınsama sonuçları kriz ve doğal afetlerin yaşandığı dönemlerde iller arasında bir yakınsamanın buna karşılık genel büyüme performansının iyi olduğu yıllarda ise ıraksamanın yaşandığını göstermektedir (Doğruel ve Doğruel, 2003). Benzer şekilde Ersungur ve Polat (2006)'da, bölgeleri dikkate aldıkları çalışmalarında 1987-2001 yılları arasında zayıf da olsa koşullu yakınsama ve σ yakınsamanın gerçekleştiğini tespit etmişlerdi. σ yakınsama sonuçları 1994, 1999 ve 2001 mali krizlerinin yakınsamaya etkisinin büyük olduğunu işaret etmektedir. 2004-2017 yılları arasında iller arasında mutlak yakınsama ve σ yakınsamanın varlığının tespit edildiği iki farklı çalışmada da yakınsamaya 2008 yılı küresel krizinin neden olduğu ortaya konulmuştur (Bolkol 2019; Öztürk ve Gültekin, 2022). Gelir düzeyi bakımından mutlak yakınsamayı destekleyen çalışmaların yanı sıra iller arasında yalnızca koşullu yakınsamanın olduğunu tespit eden çalışmalarda mevcuttur (Filiztekin, 1998; Kırdar ve Saraçoğlu, 2006; Karaçuka, 2020).

Literatürde il/bölge düzeyinde gelir yakınsamasının olmadığını gösteren çok sayıda çalışma da mevcuttur. Türkiye üzerine yapılan çalışmalar arasında en geniş zaman dilimini dikkate alan Karaca (2018), 1950-2014 döneminde ve Berber vd. (2000) de 1975-1997 döneminde bölgelerarasında mutlak yakınsama ve σ yakınsamanın olmadığını ifade etmişlerdir. Berber vd. ile benzer bir dönemi dikkate alarak gerek iller gerekse de bölgelerarasında mutlak ve koşullu yakınsamanın olmadığını (Gezici ve Hewings, 2004; Karaca, 2004) ve iller arasında σ yakınsamanın olmadığını (Altınbaş vd., 2002) tespit eden çalışmalar da vardır. Birim kök testi kullanarak yakınsamanın varlığını araştıran Erlat (2012), 1975-2001 döneminde iller ve coğrafi bölgelerarasında, Halaç ve Kuştepelili (2008) 1990-2001 döneminde ve Abdioğlu ve Uysal (2013)'da 2004-2008 döneminde bölgelerarasında yakınsama olmadığını tespit etmişlerdir.

Karaalp ve Erdal (2009)'ın çalışmasında σ yakınsama analizi il ve bölge düzeyinde farklı sonuçlar sunmaktadır. 1993-2001 döneminde iller arasında σ yakınsama yaşanırken, bölgelerarasında yakınsama değil ıraksama mevcuttur. Ayrıca Ege bölgesinde yer alan iller arasında ıraksama bulunurken diğer tüm bölgelerin illeri arasında yakınsama mevcuttur. Yakınsamaya ilişkin tespitlerin dönemler arasında farklılaştığı bir çalışmada da iller arasında 1990-1995 döneminde yakınsama veya ıraksama olgusuna rastlanılmamış, 1995-2001 döneminde kuvvetli ve 1990-2001 döneminde de zayıf bir mutlak ve koşullu yakınsama tespit edilmiştir (Yamanoğlu, 2008). Gerni vd. (2015) 2004-2008 döneminde bölgeler arasında hem mutlak hem de koşullu yakınsamanın olduğunu buna karşılık iller arasında ise sadece 2009-2012 döneminde koşullu yakınsamayı tespit etmişlerdir. Tercih edilen analiz yönteminin yakınsamaya ilişkin sonuçları farklılaştırdığını ortaya koyan bir çalışmada Gündem (2017), geleneksel yöntemlerle yapmış olduğu analiz sonucunda bölgeler arasında kişi başına düşen gelirin hem mutlak hem de koşullu yakınsama gösterdiğini bulurken, mekansal yakınsamanın bu sonuçları desteklemediğini tespit etmiştir.

Türkiye'de iller/bölgelerarasında kişi başına düşen gelir bakımından kulüp yakınsamanın varlığını araştıran çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Bu çalışmada da yararlanılan Phillips ve Sul (2007, 2009) tarafından geliştirilmiş olan kulüp yakınsama tekniğini kullanan çalışmalarından biri Aksoy vd. (2019) tarafından yapılmıştır. Çalışmaya göre, ülkemizde 1981-2001 yıllarında iller arasında 5 yakınsama kulübü, 2004-2017 yılları arasında ise 6 yakınsama kulübünün varlığı saptanmış olup beşeri sermaye ve toplam krediler bu kulüplerin önemli belirleyicileridir. Aynı tekniği kullanan Karagöl vd. (2019) 2004-2017 yılları arasında illerden oluşan tam örneklemin ortak bir değere yakınsamadığını bununla birlikte, 4 yakınsama kulübünün bulunduğunu tespit etmişlerdir. 2004-2018 döneminde 26 bölge arasında kulüp yakınsamanın varlığının araştırıldığı çalışmada Yazgan ve Ceylan (2021), 8 yakınsama kulübü ve 1 ıraksama kulübü tespit etmişlerdir. Karahasan (2020) bu çalışmalardan farklı olarak Markov zinciri analizini kullanarak iller arasındaki kulüp yakınsamanın varlığını ve bu yakınsamaya illerin komşuluğunun etkisini araştırdığı çalışmada, kulüp yakınsamasının varlığını ve mekansal yakınlığın farklı gelir sınıflarına geçme olasılığını etkilediğini tespit etmiştir. Zenginlerle komşu olan bölgeler, yüksek gelir sınıflarına doğru ilerleme şansına sahip iken yoksullarla bağlantılı çevrede yer alan bazı bölgeler ise ya aynı gelir sınırında kalmakta ya da daha düşük bir gelir grubuna geçmektedirler.

4. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK METODOLOJİ

Bu çalışmada yakınsama analizi, Türkiye'deki 26 Düzey-2 bölgesi için 2004-2020 yılları arasında kişi başına gelir verisi kullanılarak yapılmıştır. Analizde kullanılan veri seti TÜİK Bölgesel İstatistikler veri tabanından elde edilmiştir. Zincirlenmiş hacim endeksi ile hesaplanmış olan bölgesel GSYH, bölge nüfusuna bölünerek kişi başına gelir elde edilmiştir.

Yakınsama hipotezinin test edilmesinde çoğunlukla panel birim kök testleri tercih edilmekle birlikte (Islam, 2003: 335) bunun bazı sakıncaları da bulunmaktadır. Birim kök testlerine göre daha avantajlı olması ve doğrudan yakınsama analizi yapmak için geliştirilmiş olması nedeniyle (Ulucak, 2017: 32) bu çalışmada, log (t) yakınsama testi olarak da bilinen Phillips ve Sul (2007) tarafından geliştirilen panel yakınsama kulübü ve göreceli geçiş fonksiyonları yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, tam örnek ortalamasını hesaba katar ve göreceli yakınsamayı ölçer

ayrıca kademeli olarak yakınsak serileri ve serilerdeki kademeli değişiklikleri dikkate alırken, panel birim kök testlerini dikkate almaz. Ayrıca bu yöntemle uzun dönemde dengeye yavaş yaklaşan serilerin varlığı açıklanırken, doğrusal olmayan bir süreci de gösterir (Emir vd, 2019: 3311). Bu avantajlarının yanı sıra Philips ve Sul (2007) tarafından geliştirilen bu yöntem durağanlığa veya panel birim kök testine dayanmadığı için kademeli olarak yakınsayan serileri durağan olmayan olarak sınıflandırabilen standart panel birim kök testlerinden daha iyi bir performans göstermekte (Apergis ve Payne, 2017: 367) ve ülkeye özgü heterojenliğe izin vererek heterojenlik ve durağan olmama durumunda da sağlam sonuçlar vermektedir (Burnett, 2016). Phillips ve Sul (2007) geliştirdikleri bu yöntem ile ülkelerin ya da bölgelerin dengesizlik konumlarından kendilerine ait durağan denge noktalarına yöneldiğini diğer bir ifade ile kendi kulüplerine doğru hareket ettiğini savunmaktadır. Bu bağlamda söz konusu hipotez, yapısal özellikleri benzer olan ülkelerin veya bölgelerin sahip oldukları başlangıç şartlarının da benzer olduğu ve değişkenlerin uzun dönemde yakınsadığı yaklaşımı üzerine kurulmuştur (Doğan, 2021: 385). Kümeleme yöntemiyle analize dahil olan ülke, sektör veya bölgeler ele alınan değişkendeki ortak yönler göre gruplandırılır ve her bir grup içerisinde yakınsama olup olmadığı log (t) testi ile kurulan yeni algoritmayla uygulanan yakınsama testi sonucunda elde edilir. Yakınsamanın varlığında benzer geçiş sürecine sahip olan ülke veya bölgeler kendi aralarında kümeler oluşturacaktır.

Panel veri modelinin kurulması için öncelikle aşağıdaki y_{it} eşitliği verilmektedir:

$$y_{it} = g_{it} + d_{it} \quad (10)$$

Burada y_{it} bağımlı değişkeni, g_{it} kesit bağımlılığına yol açan kalıcı ortak bileşenler de dahil olmak üzere sistematik bileşenleri ve d_{it} denklemdeki geçici kısmı ifade etmektedir. 10 numaralı denklem yer alan g_{it} ve d_{it} öğeleri hem ortak hem de kendine özgü bileşenlerin bir karışımını içerebilir. Panelde bulunan her birimi kendine özgü bileşenlerden ayırmak ve aynı zamanda sistematik ve geçici bileşenleri ifade etmek için denklem aşağıdaki şekilde yazılır:

$$y_{it} = \left(\frac{g_{it} + d_{it}}{\mu_t} \right) \mu_t = \delta_{it} \mu_t \quad (11)$$

Bu denklemde artık iki bileşen bulunmaktadır. μ_t hem deterministik hem de stokastik bileşenlere sahip olabilen ve grup için bir durağan durum trend fonksiyonunu temsil etmekte, δ_{it} zaman ve birime özel etkileri yansıtan ve μ_t ile y_{it} arasındaki uzaklığı ölçen birim olarak ifade edilmektedir. Bu yöntemde yakınsama dinamik bir süreç olarak varsayılmakta ve δ_{it} katsayısı geçiş patikalarını göstermektedir. Kişi başı gelir yakınsaması da δ_{it} katsayısının geçici göreceli davranış yolu ile test edilebilmektedir.

Phillips ve Sul'un (2007) yakınsama testinin boş hipotezi, yakınsamanın alternatif hipotezine karşı panel yakınsamasının olduğunu belirtir. Panel içindeki her bir kesitin ortak değere yakınsayıp yakınsamadığını test etmek içinde aşağıdaki hipotezlerden yararlanılmaktadır:

$$H_0 = \delta_i = \delta, \alpha \geq 0 \quad (12)$$

$$H_A = \delta_i \neq \delta, \text{ her } i \text{ için veya } \alpha < 0$$

Sonraki aşamada log (t) regresyonu yardımıyla mevcut hipotezler test edilmektedir. log(t) testinin hesaplanmasındaki adımlar ise aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Adım 1: Kesitsel varyans oranı H_1/H_t , aşağıdaki gibi oluşturulur:

$$H_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (h_{it} - 1^2), \quad h_{it} = \frac{y_{it}}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_{it}} = \frac{\delta_{it}}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \delta_{it}} \quad (13)$$

h_{it} ifadesi her bir bölge için panel ortalamasına göre geçiş yolunun planını göstermektedir. 13 numaralı denklem göz önüne alındığında h_{it} teriminin yatay kesit ortalaması bire yakınsarken yatay kesit varyansı aşağıdaki şartı sağlamalıdır:

$$H_{it} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (h_{it} - 1^2) \longrightarrow 0 \text{ if } \lim_{t \rightarrow \infty} \delta_i = \delta \text{ (tüm } i \text{ ifadesi için)} \quad (14)$$

y_{it} ifadesinin yakınsaması için aşağıdaki eşitliğin sağlanması gerekmektedir:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left(\frac{y_{it}}{y_{jt}} \right) = 1 \text{ (tüm } i \text{ ve } j \text{ 'ler için)} \quad (15)$$

Bu durum aynı zamanda göreceli yakınsamanın koşulu olarak da nitelendirilebilir. Buna ek olarak zamana göre değişen faktör yükü katsayısı için de aynı durum geçerlidir. Yani zaman sonsuza giderken δ_{it} 'nin limiti δ ifadesine yaklaşmaktadır. δ_{it} ifadesinin açık bir şekilde yazılışı aşağıdaki gibidir:

$$\delta_{it} = \delta_i + \sigma_{it} \varphi_{it}, \quad \sigma_{it} = \frac{\sigma_{it}}{L(t)t^a} \quad t \geq 1, \sigma > 0 \text{ (tüm } i \text{ 'ler için)} \quad (16)$$

Adım 2: Aşağıdaki regresyon OLS -log (t) regresyonu- ile tahmin edilecektir:

$$\log\left(\frac{H_1}{H_t}\right) - 2 \log L(t) = c + b \log(t) + u_t \quad (17)$$

$$t = [rt], [rt]+1, \dots, T \text{ ve } r > 0$$

Bu regresyonda $L(t) = \log(t + 1)$ kullanılmakta ve log (t)'nin uygun katsayısı $b=2c$, burada c ise α 'nın H_0 cinsinden tahminidir. Bu regresyon için veriler $t = [rt]$ 'den başlamaktadır. Bazı kesirler için $[rt]$ 'nin tamsayı kısmı $r > 0$ dir ve $r=0,3$ alınması önerilmektedir.

Adım 3: b ve c (HAC) standart hatası kullanılıp, H_0 boş hipotezinin tek taraflı t testine değişen varyans ve otokorelasyon uygulanır. Buna log (t) testi denir.

Phillips ve Sul (2007), regresyon t istatistiği sonucunda hipotezler kabul ya da reddedilmektedir. Buna göre:

$$H_0 = t_b > -1,65 \quad H_1 = t_b \leq -1,65 \quad (18)$$

Buradan hareketle; yakınsamanın tespiti için kullanılan t istatistik değerinin %5 anlamlılık düzeyinde -1,65'den küçük olması halinde yakınsamanın boş hipotezi H_0 reddedilmekte ve dolayısıyla panelin tamamı için yakınsamanın olmadığı tespit edilmektedir. Öte yandan t istatistik testinin -1,65'ten büyük olması halinde yakınsamanın boş hipotezi H_0 kabul edilmekte ve panelin tamamı için yakınsamanın var olduğu anlaşılmaktadır (Phillips ve Sul, 2007: 1771-1789). Bu test örnekleme yer alan yakınsama kulüplerini tespit etmek için de kullanılabilir. Öte yandan panelin tamamında yakınsama bulunamaması durumunda kümeleme yöntemiyle alt gruplar ve kulüpler içerisinde yakınsamanın incelenebileceği Phillips ve Sul (2007) tarafından ifade edilmiştir.

Phillips ve Sul (2007), panelde yer alan yakınsama kulüplerinin belirlenebilmesi için bir algoritmanın izlenebileceğini ifade etmektedir. Öncelikle bölgeler, zaman serilerinin son yıl değerlerine göre azalan şekilde sıralanarak en üst sıradaki bölgeden başlanılarak listedeki buna en yakın bölgeler seçilir. Her oluşum için (17) numaralı denklem tahmin edilir. Bu süreci takiben, kesme noktası kriteri kullanılarak çekirdek grup seçilir. Geri kalan bölgeler, tek tek çekirdek gruba eklenerek denklem (17) her bir oluşum için yeniden tahminlenir. Eklenen bölgenin çekirdek grupta kalıp kalmayacağına işaret kriterine bakılarak karar verilir. Geri kalan bölgeler için yakınsama kulübü oluşmayıncaya kadar bu adımlar tekrar edilir. Son grup, bir yakınsama örüntüsüne sahip değilse, bu grubun üyelerinin ıraksama kulübünü oluşturduğu sonucuna ulaşılır (Yazgan ve Ceylan, 2021: 1505).

Örnekleme yer alan kümelerin sayısı kritik değerin seçimine bağlıdır. Yüksek bir kritik değer, gerçekte var olandan daha fazla kulübün belirlenmesine yol açabilmektedir. Phillips ve Sul (2009) çalışmalarında bu tür aşırı belirlemelerden kaçınarak kulüpleri daha büyük kulüplerle birleştirmeyi destekleyen kanıtları değerlendirmek için alt gruplar arasında log (t) regresyon testlerinin kullanılmasını önermişlerdir (Phillips ve Sul, 2009: 1171). Bu algoritma, bitişik gruplar için birleştirmeyi önerir ve aşağıda sıralandığı şekilde çalışır (Sichera ve Pizzuto, 2019: 3-4)

1. Temel kümeleme mekanizmasında tespit edilen ilk iki kulüp için log (t) testi çalıştırılır ve t istatistiği -1,65'ten büyükse, bu gruplar birlikte yeni bir yakınsama kulübü oluşturur;
2. Bir sonraki kulüp eklenerek test tekrarlanır ve temel koşul (t istatistiği > -1,65) sağlanana kadar kulüpler birleştirilmeye devam edilir;
3. Yakınsama hipotezi reddedilirse, sonucunu hariç önceki tüm kulüplerin yakınsadığı sonucuna ulaşılır. Bu nedenle, yakınsama hipotezinin reddedildiği kulüpten başlayarak birleştirme algoritmasına yeniden başlanır.

5. TEMEL BULGULAR

Türkiye'de 2004-2020 döneminde Düzey-2 bölgeleri arasında kişi başına gelir yakınsamanın varlığı R programı yardımıyla, Phillips ve Sul (2007, 2009) tarafından önerilen yöntem ile incelenmiş ve elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur. Phillips ve Sul (2007, 2009) tarafından önerilen yöntemin R programında uygulanmasında Sichera ve Pizzuto tarafından hazırlanan ve <https://cran.r-project.org/web/packages/ConvergenceClubs/index.html> linkinde yer alan kod kullanılmıştır. Düzey-2 bölgeleri ve bu bölgeler kapsamındaki iller Ek-1'de yer almaktadır.

Tablo 1'de sunulan test sonuçlarına göre, panelin tamamı için hesaplanan log (t) test istatistiği değeri -15,830 olup, Phillips ve Sul (2007) tarafından önerilen -1,65 kritik değerinden küçük olduğundan H_0 boş hipotezi reddedilmiştir. Böylece Türkiye'de 26 Düzey-2 bölgesi için kişi başına düşen gelir bakımından genel bir yakınsama olmadığı tespit edilmiştir. Phillips ve Sul (2007) tarafından geliştirilen yöntemi kullanarak Türkiye'de Düzey-2 bölgeleri arasında kişi başına düşen gelir bakımından yakınsama olmadığını bulan bir diğer çalışma Yazgan ve Ceylan (2021)'a aittir. Ayrıca Aksoy vd. (2019) ile Karagül vd. (2019) de benzer bir dönemde aynı yöntemi kullanarak Düzey-3 seviyesinde yakınsamanın olmadığını tespit etmişlerdir.

Tablo 1: Phillips ve Sul (2007) analizi sonuçları

Kategori	Bölgeler	β katsayısı	t istatistiği
Tüm Panel	26 Düzey-2 Bölge	-0,755	-15,830
Kulüp 1	TR21,TR42,TR51	-0,253	-1,259
Kulüp 2	TR41,TR61	-2,464	-1,041
Kulüp 3	TR22, TR32, TR33,TR52, TRC1	0,171	0,835
Kulüp 4	TR62, TR71, TR72	0,257	0,710
Kulüp 5	TRA1,TRB1,TR81,TR82, TR83,TR90	-0,213	-0,771
Kulüp 6	TRA2,TRB2, TRC3, TR63	-0,299	-0,969
Grup	TRC2,TR10, TR31		

Not: Sonuçlar, R programında Sichera ve Pizzuto (2019) tarafından hazırlanan kod kullanılarak elde edilmiştir.

Panelin tamamı için yakınsama tespit edilememiş olsa da, bu durum alt gruplarda veya kulüplerde yakınsama olmadığı manasına gelmemektedir. Bu kapsamda çalışmada Phillips ve Sul (2007) tarafından geliştirilen kulüp yakınsama analizi uygulanmış ve kümeleme mantığıyla Türkiye’de 26 bölgenin 6 yakınsama kulübü oluşturduğu tespit edilmiştir. Her bir kulübün t istatistiği kritik değeri -1,65’ten büyük olduğu için bu kulüpler kendi içerisinde yakınsama eğilimi göstermektedir. TRC2, TR10 ve TR31 bölgelerinin ise herhangi bir yakınsama kulübüne dahil olmadığı tespit edilmiştir. Tabloda yer alan β katsayıları yakınsama hızını göstermekte olup, kulübü oluşturan bölgelerin durağan durum dengesine bir dönemde hangi oranda yaklaşıldığını ifade etmektedir (Yazgan ve Ceylan, 2021: 1506).

Phillips ve Sul (2009)’da kulüp sayısının aşırı belirlenmesinden kaçınmak için kulüp birleştirme algoritmasının kullanılmasını önerilmektedir. Aşağıda yer alan Tablo 2 kulüp birleştirme analizi sonucunda oluşan yeni kulüplerin nihai üyelerini göstermektedir. Buna göre kulüp 2 ve kulüp 3 birleşmekte ve böylece yakınsama gösteren kulüplerin nihai sayısı 5 olarak tespit edilmektedir.

Tablo 2: Phillips ve Sul (2009) kulüp birleştirme analizi sonuçları

Nihai Kulüpler Philips ve Sul (2009)	Kulüpler Philips ve Sul (2007)	Bölgeler	β katsayısı	t istatistiği
Kulüp 1	Kulüp 1	TR21,TR42,TR51	-0,253	-1,259
Kulüp 2	Kulüp 2 ve Kulüp 3	TR41,TR61,TR22, TR32, TR33,TR52, TRC1	-0,097	-0,999
Kulüp 3	Kulüp 4	TR62, TR71, TR72	0,257	0,710
Kulüp 4	Kulüp 5	TRA1,TRB1,TR81,TR82, TR83,TR90	-0,213	-0,771
Kulüp 5	Kulüp 6	TRA2,TRB2, TRC3, TR63	-0,299	-0,969
Grup	Grup	TRC2,TR10, TR31		

Not: Sonuçlar, R programında Sichera ve Pizzuto (2019) tarafından hazırlanan kod kullanılarak elde edilmiştir.

Yakınsama kulüplerinin ortaya çıkmasında verimlilik farkları, faktör hareketleri, teknoloji transferleri, coğrafi yakınlık, ulaşım potansiyeli ve benzer sosyo-ekonomik yapı gibi özellikler etkili olabilmektedir. Bir bölgenin uzun dönemde ulaştığı ortalama büyüme hızı ve bu büyümeye sektörel olarak sağlanan katkılar yapısal özelliklerin bir sonucudur. Bu bağlamda öncelikle 2004-2020 döneminde her bir bölgenin GSYH büyümesine olan ortalama katkıları hesaplanmıştır. Bu amaçla ulusal geliri oluşturan unsurların GSYH büyümesine olan katkılarının tespit edilmesini sağlayan (19) numaralı formülden yararlanılmış (IMF, 2017: 196 ve Bakış, 2018: 28) ve bu hesaplama, (20) numaralı formüle dönüştürülerek bölgelerin büyüme sürecine olan katkıları hesaplanmıştır.

$$m_t^c = 100 * \left(\frac{C_t - C_{t-1}}{Y_{t-1}} \right) * \frac{P_{t-1}^C}{P_{t-1}^Y} \quad (19)$$

$$m_t^i = 100 * \left(\frac{Y_t^i - Y_{t-1}^i}{Y_{t-1}} \right) * \frac{P_{t-1}^i}{P_{t-1}^Y} \quad (20)$$

(20) numaralı formülde yer alan m_t^i , t yılında i bölgesinin büyümeye olan katkısını, Y_t^i , t yılında i bölgesinin zincirlenmiş hacim endeksi ile hesaplanmış gelirini, Y_{t-1}^i , t-1 yılında i bölgesinin zincirlenmiş hacim endeksi ile

hesaplanmış gelirini ve Y_{t-1} ise t-1 yılında zincirlenmiş hacim endeksi ile hesaplanmış ulusal GSYH'yi göstermektedir. Formülde yer alan P_{t-1}^i ve P_{t-1}^Y ise sırasıyla bölge ve GSYH zımnı deflatörlerini ifade etmektedir.

Ayrıca aynı yakınsama kulübü içerisinde yer alan bölgelerin yapısal özelliklerinin daha iyi anlaşılabilmesi için her bir alt bölgenin 2004-2020 yıllarına ilişkin ortalama büyümesinin sektörel kaynakları (A10 sınıflamasına göre) incelenmiştir. Bölgelerin büyümesine her bir sektörün katkısı (21) nolu formül yardımıyla hesaplanmıştır.

$$m_{i,t}^A = 100 * \left(\frac{A_{i,t} - A_{i,t-1}}{Y_{i,t-1}} \right) * \frac{P_{i,t-1}^A}{P_{i,t-1}^Y} \quad (21)$$

Bu formülde $m_{i,t}^A$, t yılında i bölgesinde tarım sektörünün büyümeye olan katkısını, $A_{i,t}$, t yılında i bölgesinde zincirlenmiş hacim endeksiyle hesaplanmış tarım sektörü gelirini, $A_{i,t-1}$, t-1 yılında i bölgesinde zincirlenmiş hacim endeksiyle hesaplanmış tarım sektörü gelirini ve $Y_{i,t-1}$ ise t-1 yılında i bölgesinin toplam gelirini göstermektedir. $P_{i,t-1}^A$ ve $P_{i,t-1}^Y$ sırasıyla i bölgesi tarım sektörü ve i bölgesi GSYH zımnı deflatörlerini ifade etmektedir. (20) ve (21) nolu formüller yardımıyla elde edilen büyümeye katkılar Ek 2'de sunulmuştur.

TR21, TR42 ve TR51 bölgeleri birbirine yakınsayarak kulüp 1'i oluşturmuşlardır. Ek 2'de yer alan tabloda görüleceği gibi üç bölgenin de 2004-2020 döneminde ortalama büyüme hızları Türkiye ortalaması olan % 4,8'in üzerindedir. Bu bölgelerin ortalama büyümesine en önemli katkı sanayi sektöründen gelmiştir. TR21 ve TR42'de sanayi sektörünün bölgelerin ortalama büyümesine olan katkısı %40'ın üzerinde olup Türkiye'nin ortalama seviyesini aşmaktadır. Bu kulüp içerisinde yer alan her bölgenin ortalama büyümesine ikinci önemli katkısı ise hizmetler sektörü¹ sağlamıştır. Türkiye'de 2009-2015 yılları için Düzey-2 seviyesinde yerleşme katsayısını hesaplayarak bölgelerin mekansal yoğunlaşma örüntülerini ve bu bağlamda rekabet güçlerini tespit etmeye çalışan bir araştırmacının sonuçlarına göre TR21 ve TR42 bölgeleri imalat sanayinin bazı alt kollarında benzer bir kümeleme örüntüsüne sahiptirler (Türkcan ve Çelik, 2020: 143-144, 149-150). Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması (SEGE) Araştırması ilçe, il ve bölgelerin gelişmişlik düzeylerinin karşılaştırmalı olarak ölçülmesinde büyük bir öneme sahiptir. SEGE araştırması ile bölgelerin gelişmişlik sırası tespit edilebilmekte, bölgelerin hangi gelişme grubunda yer aldığı görülerek kaynakların daha etkin kullanımı ve dengeli kalkınmanın sağlanması için gerekli olan analiz altyapısı sağlanmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2013: 1). Ekonomik özellikleri benzerlik gösteren bu üç bölgeden TR42 ile TR51 coğrafi komşuluklarının yanı sıra 2017 yılı için yapılan SEGE sıralamasında birinci kademede yer almakta yani sosyal özellikleri bakımından da benzerlik göstermektedirler (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019:69). Bölgelerin coğrafi komşulukları da kulüp yakınsama sürecinde önemli bir unsur olarak ön plana çıkmaktadır (Karahasan, 2020: 117). Coğrafi komşuluk, iklim ve bitki örtüsü ile sosyal ve ekonomik yapıların benzerliği gibi yapısal karakteristikleri belirleyen özellikleri içinde barındırarak yakınsamaya zemin hazırlamaktadır (Yazgan ve Ceylan, 2021: 1507). Bu bağlamda TR42 ve TR51 arasındaki coğrafi komşuluk da bu yakınsama kulübünün oluşmasında etkili olmuştur.

Kulüp 2'de yakınsama gösteren bölgelerin ortalama büyümesinin ana kaynağı olan sektör farklılaşmakla birlikte her bir alt bölgede sanayi ve hizmet sektörlerinin ortalama büyümeye önemli katkı sağladıkları görülmektedir. TR22, TR32 ve TR52 bölgeleri tarım, ormancılık ve balıkçılık sektöründe yoğunlaşma örüntüleri bakımından benzerlik gösterirken, TR22, TR32 ve TR33 bölgeleri madencilik ve taşocaklığı sektöründe de rekabet üstünlüğüne sahiptir (Türkcan ve Çelik, 2020:145-152). TRC1 bölgesi dışında kalan diğer bölgeler SEGE-2017 sıralamasında birinci ve ikinci kademede yer almakta ve bölgelerin sosyo-ekonomik yapıları benzerlik göstermektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019: 69). TRC1 bölgesi her ne kadar üçüncü kademe sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyine sahip olsa da bu bölge ortalama % 6,5 büyüme hızıyla 2004-2020 döneminde en hızlı büyümeyi sağlamıştır. Bu büyümeye en büyük katkısı sanayi sektörünün sağlamış olması da oldukça önemli olup, büyümenin uzun dönemde sürdürülebilir olacağına işaret etmektedir. Türkiye ortalamasının üzerine çıkan bu büyüme hızıyla yakın zamanda yapılacak bir SEGE analizinde bölgenin bir üst gelişme kademesine yükseleceği öngörülmektedir.

Kulüp 3'ü oluşturan TR62, TR71, TR72 bölgeleri arasında da yakınsama tespit edilmiştir. Ek 2'de yer alan tabloda görüleceği gibi her üç bölgenin de ortalama büyümesinin temel kaynakları sanayi ve hizmet sektörleridir. Bu kulüp içerisinde yer alan bölgeler için ortak sektörel yapının TR62 hariç, madencilik ve taşocaklığı ile su temini; kanalizasyon, atık yönetimi ve iyileştirme faaliyetleri olduğu görülmektedir (Türkcan ve Çelik, 2020:156, 157). SEGE-2017 sıralamasına göre TR62 ve TR71 bölgeleri ikinci kademede yer alarak sosyo-ekonomik özellikleri bakımından da benzerlik göstermektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019: 69). TR71 ve TR72 bölgeleri arasındaki yakınsama Philips ve Sul (2007) yönteminin kullanıldığı bir başka çalışmada da tespit edilmiştir. Söz

¹ A10 sınıflaması dikkate alınarak yapılan büyümeye katkılar hesabı nedeniyle burada bahsi geçen hizmetler sektörü (G) toptan ve perakende ticaret, motorlu kara taşıtlarının ve motosikletlerinin onarımı, (H) ulaştırma ve depolama ve (I) konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetlerini içermektedir.

konusu çalışmaya göre bu bölgelerin coğrafi komşuluğu yakınsamanın temel nedenidir (Yazgan ve Ceylan, 2021: 1507).

Kulüp 4'de TR81, TR82, TR83, TR90, TRA1 ve TRB1 bölgelerinin kişi başına gelirlerinin yakınsadığı görülmektedir. Bu kulüp içerisinde yer alan bölgelerin ortalama büyüme hızları çoğunlukla Türkiye ortalamasının altında kalmış ve bölgelerin ortalama büyümeye katkısı oldukça sınırlı olmuştur. TR81 bölgesi 2004-2020 döneminde ortalama % 3,5 büyüyerek ülkemizin en az büyüyen bölgesi olmuştur. Ek 2'de yer alan tabloda görüleceği gibi TR81, TR82 ve TRA1 bölgelerinin 2004-2020 döneminde ulusal gelir artışına sağladıkları ortalama katkılar %1'in dahi altında kalmıştır. Ayrıca bölgelerin büyümesine sektörel olarak sağlanan katkılar değerlendirildiğinde kamu yönetimi ve savunma, eğitim, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetlerinin katkısının bu kulüp için yüksek olduğu görülmektedir. Kulüp içerisinde yer alan bölgeler için ortak özellik, TR83 bölgesi hariç tüm bölgelerde, madencilik sektörünün ön plana çıkarak rekabetçi üstünlüğe sahip olmasıdır (Türkcan ve Çelik, 2020: 157-162). TR83 bölgesinin bu kulüp içerisinde yer almasında, TR82 ve TR90 bölgeleri ile yakın komşuluk içerisinde bulunması ve komşu bölgelerin birbirlerinin gelir seviyelerinden etkilenmesi hususu ön plana çıkabilir. SEGE-2017 sıralamasında TR81 hariç kulübün tüm bölgeleri üçüncü kademe sosyo-ekonomik gelişme düzeyinde yer almakta olup benzer bir yapısal özellik sergilemektedirler (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019: 69). TR81, TR90 ve TRA1 bölgeleri arasındaki yakınsamayı Yazgan ve Ceylan (2021)'de tespit ederek bu sonucu bölgelerin coğrafi komşuluğu ile ilişkilendirmişlerdir.

TR63, TRA2, TRB2 ve TRC3 bölgeleri yakınsayarak kulüp 5'i oluşturmuşlardır. Bu bölgenin ortalama büyümesinde sanayi sektörü büyük ölçüde önemini yitirmekte ve kulüp 4'e benzer şekilde kamu yönetimi ve savunma, eğitim, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri ön plana çıkmaktadır. Türkiye'nin doğusunda yer alan bölgelerde bu sektörün katkısının yükselmesi dikkat çekicidir. Kamu yönetimi faaliyetlerini içeren bu sektörün TRB2 bölgesinde ortalama büyümeye katkısı %29,4 ve TRC3 bölgesinde ise büyümeye katkısı %20,5 düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu önemli katkılar sayesinde her iki bölgede yaşanan büyüme ülkemiz ortalama büyümesinin üzerinde olmuştur. Ayrıca tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörünün ortalama büyümeye katkısının en yüksek olduğu bölgeler bu kulüp içerisinde yer almaktadır. Hatta TRA2 bölgesel büyümeye tarımdan en yüksek katkının sağlandığı (% 32) bölge olmuştur. TR63 hariç kulüp içerisinde yer alan bölgelerin ulaştırma ve depolama sektöründe ön plana çıktıkları görülmektedir. Her bir bölgenin sınır kapılarının olması özellikle kara taşımacılığına dayalı lojistik sektörünün bu bölgelerde kümelenmesine ve rekabet üstünlüğü kazanmasına olanak vermiştir (Türkcan ve Çelik, 2020:161-165). TR63 hariç bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyleri de benzerlik göstermekte olup dördüncü kademe gelişmişlik seviyesinde bulunmaktadır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019: 69). Yazgan ve Ceylan (2021)'de TRB2 ve TRC3 bölgeleri arasındaki yakınsamayı tespit etmiş ve bu durumu bölgelerin coğrafi konumları nedeniyle oluşan yapısal ve ekonomik özelliklere bağlamışlardır.

Yapılan yakınsama analizi çerçevesinde elde edilen son tespit ise TR10, TR31 ve TRC2 bölgelerinin hiçbir yakınsama kulübü içerisinde yer almamasıdır. TR10 (İstanbul), 2004-2020 döneminde ortalama % 5,1 büyüyerek ulusal gelir artışına ortalama % 1,54 ile en büyük katkıyı sağlayan bölge olmuştur. Yani bu dönemde ülkemiz büyümesinin tek başına % 32'sini TR10 oluşturmuştur. Ortalama büyümeye İstanbul'u takiben en önemli katkılar sırasıyla % 10 ile TR51 (Ankara) ve % 5,7 ile TR31 (İzmir) tarafından sağlanmıştır. TR10 bölgesinin büyüme sürecinde yakın takipçisi olan bölgelerle bile önemli yapısal farklılıkları bulunmaktadır. İstanbul'da ortalama büyümeye en önemli katkı hizmetler sektörü tarafından sağlanmaktadır. Hizmetler sektörü bu bölgenin büyümesine %26 katkı sağlamış olup hizmetlerin bu derece yüksek katkı sağladığı başka bir bölge bulunmamaktadır. Ayrıca finans ve sigorta faaliyetleri sektörü de bu bölgede gelişmiş ve bölgenin büyümesine en önemli katkıyı sağlayan üçüncü sektör konumuna gelmiştir. Türkcan ve Çelik (2020)'in çalışmasına göre İstanbul pek çok bölgeden farklı olarak bilgi ve iletişim sektöründe önemli bir kümeleme deseni göstererek rekabetçi üstünlük kazanmaktadır. Birçok endüstri kolunda rekabetçi üstünlük sağlaması nedeniyle İstanbul diğer bölgelerden belirgin şekilde ayrılmaktadır (Türkcan ve Çelik, 2020:166). Sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi bakımından birinci kademe de yer alan bu bölge SEGE-2017 sıralamasına göre de 26 bölge içerisinde en yüksek değere ulaşmakta ve en yakın gelişmişlik seviyesinde bulunan Ankara'dan bile iki kat daha fazla endeks değerine sahip olmaktadır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019: 69).

Kişi başına gelir bakımından yakınsama göstermeyen bir diğer bölge ise TR31'dir. İzmir uzun dönem büyümeye İstanbul ve Ankara'nın ardından en önemli katkıyı sağlayan üçüncü bölge durumundadır. Türkcan ve Çelik (2020)'in çalışmasında TR31'in herhangi bir ana endüstri kolunda uzmanlaşma düzeyine erişebilecek boyutta bir yoğunluk sergileyemediği yani diğer bölgelerle benzer bir üretim desenine sahip olmadığı tespit edilmiştir. Bu bölge sektörel çeşitlilik örüntüsüyle ön plana çıkmıştır (Türkcan ve Çelik, 2020:145).

TRC2 (Şanlıurfa, Diyarbakır) bölgesi de ülkemizin yakınsama gösteren diğer bölgelerinden ayrılmaktadır. Bu bölgenin ulusal gelir artışına ortalama katkısı oldukça sınırlıdır (% 1,7) ve bölgenin ortalama büyümesine en önemli katkı kamu yönetimi ve savunma, eğitim, insan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetlerince sağlanmıştır.

Bölgenin büyümesinin %24'ü bu sektör aracılığıyla gerçekleşmiştir. Ek 2'de yer alan tabloda görüleceği gibi büyüme yapısı ve SEGE-2017 endeks değerine göre sosyo-ekonomik yapısı kulüp 5'de yer alan bölgelerle oldukça benzerlik göstermektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019: 69). Bu ayrışmanın nedenlerinin anlaşılabilmesi için bu bölgenin yapısal özelliklerinin daha ayrıntılı incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

6. SONUÇ

Türkiye'de bölgelerarası gelişmişlik farklılıkları ve bölgesel eşitsizlikler sorunu tarihsel süreç içerisinde yapısal bir problem olarak varlığını sürdürmektedir. Bölgelerarası farklılıkların giderilmesi yönünde politikalara yer verilen I. Beş Yıllık Kalkınma Planı'ndan bu yana birçok plan, proje ve politika uygulanmış olsa da, günümüzde hala bölgesel eşitsizlikler varlığını sürdürmeye devam etmektedir. Bu bağlamda bu çalışmada, Türkiye'de 2004-2020 döneminde 26 Düzey-2 bölgesi için kişi başına gelir verileri kullanılarak Phillips ve Sul (2007, 2009) tarafından geliştirilen yöntem ile yakınsama analizi yapılmıştır. Kulüp yakınsama hipotezi başlangıçta benzer koşullara ve konuma sahip olan bölgelerin uzun dönemde benzer durağan durum dengesine ulaşarak yakınsama kulüplerini oluşturacağı ve kulübü oluşturan bölgeler arasında eşitsizliğin azalacağını ileri süren bir analiz yöntemidir. Yakınsama analizi sonuçlarına göre, 26 Düzey-2 bölgesi için tüm paneli kapsayan bir yakınsama elde edilememiş olup bu durum ülkemizde bölgesel gelir farklarının varlığını göstermektedir. Buna rağmen elde edilen ampirik sonuçlar çoklu dengeye işaret eden 5 adet yakınsama kulübü olduğunu göstermiştir. Tespit edilen yakınsama kulüpleri içerisinde yer alan bölgelerde ön plana çıkan sektörlerin benzeşmesinin yakınsama kulüplerinin oluşumunda belirleyici bir unsur olabileceği değerlendirilmektedir. Kulüp 1 (TR21, TR42, TR51), kulüp 4 (TRA1, TRB1, TR81, TR82, TR83, TR90) ve kulüp 5 (TRA2, TRB2, TRC3, TR63) içerisinde yer alan bölgelerin birbirine yakınsamasına sebep olan sektörler sırasıyla; imalat sanayi, tarım ve hayvancılık, madencilik ve lojistikdir. Kulüp 3 (TR62, TR71, TR72) de bir bölge (TR62) hariç bölgelerin ortak bir sektörel yapıya sahip olması nedeniyle yakınsama eğilimi içerisinde olduğu değerlendirilmektedir. Öte yandan yakınsama göstermeyen TR10, TR31, TRC2 bölgelerinden TR10'un (İstanbul) medya, bilişim ve finans sektörlerinde rekabetçi bir üstünlüğe sahip olmakla birlikte birçok sosyo-ekonomik göstergede üst seviyelerde yer almasıyla diğer bölgelerden belirgin bir şekilde ayrıştığı söylenebilir.

Coğrafi komşuluk, iklim ve bitki örtüsünün benzerliğine bağlı olarak başta ekonomik yapı gibi diğer yapısal özellikleri belirleyerek yakınsamayı sağlamaktadır. Bu bağlamda Kulüp 1'de TR42 ve TR51 bölgelerinin, kulüp 2'de TR22, TR32 ve TR33'ün, kulüp 3'de yer alan tüm bölgelerin coğrafi yakınlığı yakınsamanın temel nedenleri olarak görülebilir.

Analiz edilen dönem boyunca ülkemizin ortalama kişi başına düşen geliri 9.991 Dolar'dır. Türkiye ortalama kişi başına gelirinin 1,7 kat üzerinde gelir elde ederek en zengin bölgesi olan TR10 (16.629 Dolar) diğer bölgelerin oluşturduğu yakınsama kulüpleri içerisinde yer almamaktadır. 2004-2020 döneminde Türkiye ortalama kişi başına düşen gelirinin üzerinde gelir elde eden altı bölgenin üçü kulüp 1'i oluşturmaktadır. Bu bağlamda kulüp 1'in zenginler kulübü oluşturduğu ifade edilebilir. Kulüp 1'in içerisinde yer alan TR21 ve TR 42 bölgelerinin TR10 ile komşuluğu dikkat çekicidir. Diğer yandan analiz edilen dönem içerisinde ortalama kişi başına düşen geliri en düşük bölge olan TRB2 (3.878 Dolar) ile görece düşük kişi başına gelire sahip olan TRA2 (4.193 Dolar) ve TRC3 (4.700 Dolar) kulüp 5'in üyeleridir. Kulüp 5'in yakınsama hızı (-0,299) tüm bölgelerden daha düşüktür. Bu bağlamda söz konusu kulüpte görece fakir bölgelerin sınırlı düzeyde yakınsaması sonucu oluştuğu anlaşılmaktadır. TRB2'nin TRA2 ve TRC3 ile coğrafi komşuluğu dikkat çekicidir. Ayrıca kulüp 5'in üyelerinin Türkiye'nin ortalama büyümesine en az katkıyı sağlayan kulüp 4'de yer alan TRB1, TRA1 ve TR90 ile de komşu olduğu dikkate alınmalıdır. Tüm bu gözlemin sonucu olarak ülkemizin batısında gelir olarak kendisi zenginleşirken komşusunu da zenginleştiren bölgeler, doğusunda ise kendisi fakirken komşusunu da fakirleştiren bölgelerin var olduğu anlaşılmaktadır.

Yoksulluk kısır döngüsünü kıramayan görece fakir bölgelerin (kulüp 4 ve kulüp 5) kişi başına gelirlerinin arttırılması piyasa mekanizmasına bırakılmayacak kadar önemlidir. Bu mekanizmayı destekleyecek teşvikler ve muafiyetler önemlidir. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından paylaşılan Yatırım Teşvik İstatistiklerine göre 2004-2020 döneminde TRA2 bölgesinde yatırım teşvikleri ile sağlanan sabit yatırım tutarı, ülkemizde bu yolla yapılan sabit yatırımların sadece %0,24'ünü, TRB2'de %0,43'ünü ve TRC3'de ise %0,86'sını oluşturmaktadır. Piyasa mekanizmasının bu alanda yetersiz kaldığı açıktır. Bu durumda bölgelerin içsel potansiyellerinin kullanılmasını sağlayacak ve sermaye unsurlarını bu bölgeye yönlendirecek politikaların yanı sıra kamu yatırımlarına ihtiyaç duyulduğu açıktır.

Bu çalışma doğrudan kamu yatırım harcamalarının ve teşviklerinin etkisini araştırmaya da elde edilen sonuç dolaylı olarak bu unsurların yakınsama üzerindeki etkisini göstermektedir. Son yıllarda ülkemizin pek çok yerinde yapılmakta olan kamu altyapı yatırımları bölgeler arasındaki gelir farklılıklarının azalmasında sınırlı bir etkiye sahip olmuştur. Ülkemizin doğusunda yer alan bölgelerde kamu hizmetlerinin ortalama büyümeye olan katkısı önemli

seviyelere ulaşmakla birlikte üretken sektörlerin yeterince gelişmemiş olması nedeniyle bu bölgelerin büyümesi sınırlı kalmıştır. Uygulanan kamu yatırımlarının, özel sektöre yönelik teşvik yatırım tahsislerinin ve diğer mali desteklerin yakınsama üzerinde bir etkiye yol açamaması çeşitli faktörlere bağlanabilir. Kamu yatırım tahsislerinin bölgelerarası eşitsizlikler yeterince dikkate alınmadan makro denge gözetilerek sektörel düzeyde yapılması, sektörel önceliklerle kamu yatırım politikalarının oluşturulması ve özellikle yatırım teşviklerinin gelişmiş bölgelerde daha etkin uygulanmış olması temel sorunlar olarak görülmektedir. Bu bağlamda genel teşvik uygulamalarından ziyade mikro ölçekli ve yöreye özgü teşvik uygulamalarının daha etkin sonuçlar doğuracağı düşünülmektedir. Bu bağlamda politikaların uygulanması sürecinde hayata geçirilecek olan plan ve projelere bölgeyi tanıyan yerel unsurlarında görüşleri alınarak karar verilmelidir.

Bölgenin iç dinamiklerinin kullanılması sürecinde altyapı yatırımlarının varlığı da önemlidir. Altyapı yatırımlarının yetersiz olması halinde kamu ve özel yatırımlar hedeflenen bölgesel etkiyi gösteremeyebilir. Ülkemizin görece fakir kulüpleri olan kulüp 4 ve kulüp 5'i oluşturan bölgeleri ile Türkiye ortalamasının oldukça altında kişi başına düşen gelire sahip olan ve diğer bölgelerle yakınsama göstermeyen TRC3 bölgesinin altyapı unsurları bakımından değerlendirilmesi gerekmektedir.

Kişi başına gelirin yakınsaması, ekonomik faktörlerin yanı sıra ekonomik olmayan faktörlere de bağlıdır. Fiziksel sermayede olduğu gibi insan sermayesi unsurlarının da bölgelerarasında gösterdiği farklılıkları yakından incelemek gerekir. Analiz sonuçları ülkemizin batısında kişi başına gelirin yüksek olduğu bölgelerin (kulüp 1 ve kulüp 2'nin üyeleri) ve doğusunda da kişi başına gelirin görece düşük olduğu bölgelerin (kulüp 5 ve kısmen kulüp 4'ün üyeleri) çoklu dengeler sağladığını göstermektedir. Pek çok bakımdan ortaya çıkan bu doğu-batı gelişmişlik farkını insan sermayesi unsurları açısından da ayrıntılı bir şekilde değerlendirmek iyi olacaktır. Bu çalışmada bölgelerin insan sermayesi yapısını gösterecek değişkenlere yer verilmediğinden doğrudan değil ama dolaylı bazı çıkarsamalar yapılabilir. Kulüp 5, çoğunlukla sanayi sektörünün ortalama büyüme %10'un altında katkı sağladığı bölgelerden oluşmaktadır. Bu bölgelerde sanayi sektörünün sağladığı imkanlardan yararlanılamamış olmasının nedenlerinden biri de insan sermayesi unsurlarının yeterince gelişmemiş olmasıdır. Ülkemizde görece fakir olan doğu bölgelerinde lise ve üniversite mezunlarının 15 yaş üzerindeki nüfus içerisindeki payı ortalamanın altında kalmaktadır. TÜİK tarafından yayınlanan eğitim göstergelerine göre 2008-2020 döneminde ülkemiz genelinde lise mezunu oranı %22 iken kulüp 5 içinde yer alan TRA2'de bu oran %16 ve TRB2 ile TRC3'de ise %17'dir. Hatta kişi başına düşen gelir seviyesi oldukça düşük olduğu için diğer bölgelerden ıraksayan TRC2'de bu oran %15'dir. Benzer şekilde üniversite mezunlarının 15 yaş üzeri nüfus içerisindeki payı Türkiye için %12 iken az önce sıralanan tüm bölgelerde bu oran %8 olup Türkiye ortalamasının oldukça altındadır. Sanayi sektörünün ihtiyaç duyduğu nitelikli işgücünün sağlanabilmesi için görece yoksul olan bölgelerde lise ve meslek lisesi eğitimi ile üniversite eğitiminin finanse edilmesi gerekir. Ülkemizde bölgeler/kulüpler arasında kişi başına gelirinin daha eşit bir yapıya kavuşması sadece ekonomik açıdan değil, toplumsal açıdan önemli kazanımlar sağlayacağından, bu amaçla izlenecek politikalar oldukça önemlidir.

KAYNAKÇA

- Abdioğlu, Z. ve Uysal, T. (2013). "Türkiye'de Bölgeler Arası Yakınsama: Panel Birim Kök Analizi", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27/3, 125-143.
- Abramovitz, M. (1986). "Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind", *The Journal of Economic History*, 46/2, 385-406.
- Aksoy, T. , Taştan, H. ve Kama, Ö. (2019). "Revisiting Income Convergence in Turkey: Are There Convergence Clubs?", *Growth and Change*, 50/3, 1185-1217.
- Altınbaş, S. , Doğruel, F. ve Güneş, M. (2002). "Türkiye'de Bölgesel Yakınsama: Kalkınmada Öncelikli İller Politikası Başarılı Mı?", *VI. ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi*, Ankara, 11-14 Eylül 2002.
- Apergis, N. ve Payne, J. E. (2017). "Per Capita Carbon Dioxide Emissions Across US States By Sector and Fossil Fuel Source: Evidence From Club Convergence Tests", *Energy Economics*, 63, 365-372.
- Bakiş, O. (2018). "Yeni GSYH Serilerinin Getirdiđi Farklılıklar ve Sorunlar", *Marmara İktisat Dergisi*, 2/1, 15-42.
- Barro, R. J. (1991). "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *The Quarterly Journal of Economics*, 106/2, 407-443.
- Barro, R. J. ve Sala-i-Martin, X. (1991). "Convergence Across States and Regions", *Brookings Paper on Economic Activity*, 1991/1, 107-182.
- Barro, R. J. ve Sala-i-Martin, X. (1992). "Convergence", *Journal of Political Economy*, 100/2, 223-251.
- Barro, R. J. ve Sala-i-Martin, X. (1995). *Economic Growth*, McGraw-Hill, New York.
- Baumol, W. J. (1986). "Productivity Growth, Convergence and Welfare: What the Long-Run Data Show", *American Economic Review*, 76/5, 1072-1085.
- Baumol, W. J., Nelson, R. R. ve Wolff, E. N. (1994). "Introduction: The Convergence of Productivity, Its Significance, and Its Varied Connotations", *Convergence of Productivity: Cross-National Studies and Historical Evidence*, (Ed: W. J. Baumol, R.R. Nelson ve E.N. Wolff), Oxford University Press, Oxford.
- Ben-David, D. (1993). "Equalizing Exchange: Trade Liberalization and Income Convergence", *The Quarterly Journal of Economics*, 108/3, 653-679.
- Berber, M., Yamak, R. ve Seyfettin, A. (2000). "Türkiye'de Yakınlaşma Hipotezinin Bölgeler Bazında Geçerliliği Üzerine Ampirik Bir Çalışma: 1975-1997". *9. Ulusal Bölge Bilimi ve Bölge Planlama Kongresi Bildiriler Kitabı*, Bölge Bilimi Türk Milli Komitesi, 51-59.
- Bernard, A. B. ve Durlauf, S. N. (1996). "Interpreting Tests of The Convergence Hypothesis", *Journal of Econometrics*, 71/1-2, 161-173.
- Bolkol, H.K. (2019). "Analysis of Regional Income Convergence in Turkey", *International Journal of Research in Business and Social Science*, 8/2, 1-28.
- Burnett, J. W. (2016). "Club Convergence and Clustering of US Energy-Related CO₂ Emissions", *Resource and Energy Economics*, 46, 62-84.
- Ceylan, R. (2010). "Yakınsama Hipotezi: Teorik Tartışmalar", *Sosyoekonomi*, 11/11, 47-60.
- De Long, B. (1988). "Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment", *The American Economic Review*, 78/5, 1138-1154.
- Doğan, E. (2021). "Türkiye'de Gelir Dağılımı Yakınsaması ve Bölgelerarası Eşitsizlik", *İktisadi, Mali ve Finansal Uygulamaların Ampirik Sonuçları-İktisat Uygulamaları*, (Ed: Ş. Karabulut), Gazi Kitabevi, Ankara.
- Doğruel, F. ve Doğruel, A.S. (2003). "Türkiye'de Bölgesel Gelir Farklılıkları ve Büyüme", *Küresel Düzen Birlik Devlet ve Sınıflar*, (Ed: A. H. Köse, F. Şenses ve E. Yeldan), İletişim Yayınları , İstanbul.
- Durlauf, S. N. ve Johnson, P. A. (1995). "Multiple Regimes and Cross-Country Growth Behaviour", *Journal of Applied Econometrics*, 10/4, 365-384.
- Emir, F. , Balçılar, M. ve Shahbaz, M. (2019). "Inequality in Carbon Intensity in EU-28: Analysis Based on Club Convergence", *Environmental Science and Pollution Research*, 26/4, 3308-3319.
- Erlat, H. (2012). "Türkiye'de Bölgesel Yakınsama Sorununa Zaman Dizisi Yaklaşımı", *Türkiye Ekonomi Kurumu, Tartışma Metni*, No: 2012/64.
- Ersungur, Ş.M. ve Polat, Ö. (2006). "Türkiye'de Bölgelerarasında Yakınsama Analizi", *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8/2, 335-343.
- Filiztekin, A. (1998). "Convergence Across Industries and Provinces in Turkey" Koç Üniversitesi, Working Paper, No: 1998/08.
- Galor, O. (1996). "Convergence? Inferences from Theoretical Models", *The Economic Journal*, 106/437, 1056-1069

- Gerni, C., Sarı, S., Sevinç, H. ve Emsen, Ö. S. (2015). "Bölgesel Dengesizliklerin Giderilmesinde Yatırım Teşviklerinin Rolü ve Başarı Kriteri Olarak Yakınsama Analizi: Türkiye Örneği", International Conference on Eurasian Economies, Eurasian Economists Association, 311-320. (01.02.2022) <https://avekon.org/proceedings/avekon06.pdf>
- Gezici, F. ve Hewings, G. J. D. (2004). "Regional Convergence and The Economic Performance of Peripheral Areas in Turkey", *Review of Urban&Regional Development Studies*, 16/2, 113-132.
- Gündem, F. (2017). "Türkiye'de İBBS 2 Bölgeleri Arasında Gelir Yakınsaması Var mıdır? Mekânsal Ekonometrik Bir Katkı", *Sosyoekonomi*, 25/34, 145-160.
- Gruen, F. H. (1985). "How Bad Is Australia's Economic Performance and Why?", University of Western Australia, Tartışma Metni, No: 85/14. (25.03.2022) <https://ecompapers.biz.uwa.edu.au/paper/PDF%20of%20Discussion%20Papers/1985/85-14.pdf>
- Halaç, U. ve Kuştepe, Y. (2008), "Türkiye'de Bölgesel Gelirin Yakınsaması: Gelir Dağılımı Açısından Bir Değerlendirme", DEÜ İşletme Fakültesi İktisat Bölümü, Tartışma Metni, No:08/01, (15.01.2022) <https://core.ac.uk/download/pdf/7059777.pdf>.
- Higgins, M. J., Levy, D. ve Young, A. T. (2006). "Growth and Convergence Across The United States: Evidence From County-Level Data", *The Review of Economics and Statistics*, 88/4, 671-681.
- IMF (2017). Quarterly National Accounts Manual, (15.04.2022) <https://www.imf.org/external/pubs/ft/qna/pdf/2017/chapter8.pdf>
- İslam, N. (2003). "What Have We Learn From The Convergence Debate?", *Journal of Economic Surveys*, 17/3, 309-362.
- Karaalp, H. S. ve Erdal, F. (2009). "Türkiye'de İller ve Bölgelerarasında Gelir Farklılıkları: Sigma Yakınsama Analizi", *I. Uluslararası Davraz Kongresi Bildiriler Kitabı*. Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF, 27-39.
- Karaca, O. (2004). "Türkiye'de Bölgelerarası Gelir Farklılıkları: Yakınsama Var mı?", Türkiye Ekonomi Kurumu, Tartışma Metni. No: 2004/7.
- Karaca, O. (2018). "Türkiye'de Bölgesel Yakınsamanın 50 Yılı: Yeni Veri Seti ve 1960-2010 Dönemi Analizi", *Sosyoekonomi*, 26/35, 207-228.
- Karaçuka, M. (2020). "İller Arası Ekonomik Büyüme Yakınsamasına Etki Eden Faktörler", *Journal of Business, Innovation and Governance*, 3/2, 103-119.
- Karagül, E.T, Görüş, M. Ş. ve Özgür, Ö. (2019). "Club Convergence in Turkey: Evidence From Provincial Income Data", *Uluslararası Yönetim, Ekonomi ve Politika Kongresi Bildiriler Kitabı*, 163-171.
- Karahasan, B. C. (2020). "Can Neighbor Regions Shape Club Convergence? Spatial Markov Chain Analysis for Turkey", *Letters in Spatial and Resource Sciences*, 13/2, 117-131.
- Kırdar, M. G. ve Saraçoğlu, Ş. (2006), "İç Göç, Bölgesel Yakınsama Sorunu ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Örneği", *Ekonomik Büyümenin Dinamikleri ve İstihdam-Kaynaklar ve Etkiler*, (Ed: B. Neyaptı), Türkiye Ekonomi Kurumu, Ankara.
- Mankiw, N. G., Romer, D. ve Weil, N.W. (1992). "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 107/2, 407-437.
- Nelson, R. R. (1991). "Diffusion of Development: Post-World War II Convergence Among Advanced Industrial Nations", *The American Economic Review*, 81/2, 271-275.
- Öz, S. (2021). "Türkiye'de İller Arasında Gelir Yakınsaması Var mı?", *Türkiye Ekonomisinde Büyüme, Kalkınma ve Eşitsizlik*, (Ed: O. Kant, B. C. Karahasan, M. Tekçe, H. Taştan ve M. Donduran), Eflatun Yayınevi, Ankara.
- Öztürk, A. ve Gültekin, L. (2022). "Türkiye'de İller Arası Ekonomik Yakınsama: 2008 Küresel Krizin Rolü", *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 39/2, 253-270.
- Phillips, P. C. B. ve Sul, D. (2007). "Transition Modeling and Econometric Convergence Tests", *Econometrica*, 75/6, 1771-1855.
- Phillips, P. C. ve Sul, D. (2009). "Economic Transition and Growth", *Journal of Applied Econometrics*, 24/7, 1153-1185.
- Quah, D. T. (1996a). "Convergence Empirics Across Economies with (Some) Capital Mobility", *Journal of Economic Growth*, 1/1, 95-124.
- Quah, D.T. (1996b). "Empirics for Economic Growth and Convergence", *European Economic Review*, 40/6, 1353-1375.
- Rappaport, J. (2005). "How does Labor Mobility Affect Income Convergence?", *Journal of Economic Dynamic&Control*, 29/3, 567-581.
- Rassekh, F. (1992). "The Role of International Trade in The Convergence of Per Capita GDP in the OECD: 1950-1985", *International Economic Journal*, 6/4, 1-15.

- Rassekh, F. (1998). "The Convergence Hypothesis: History, Theory, and Evidence", *Open Economic Review*, 9/1, 85-105.
- Rodrik, D. (2013). "Unconditional Convergence In Manufacturing", *The Quarterly Journal of Economics*, 128/1, 165-204.
- Sachs, J. E. ve Warner, A. (1995). Economic Convergence and Economic Policies. Center for Social & Economic Research, Working Paper, (15.03.2022) http://www.case-research.eu/upload/publikacja_plik/3414736_035.pdf
- Sala-i-Martin, X. (1990). *On Growth and States*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Harvard Üniversitesi.
- Sala-i-Martin, X. (1996). "The Classical Approach to Convergence Analysis", *The Economic Journal*, 106/437, 1019-1036.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (2019). İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması SEGE-2017. (01.05.2022) https://www.bebka.org.tr/admin/datas/sayfas/89/sege-2017_1581687211.pdf
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. Yatırım Teşvik İstatistikleri. (23.05.2023) <https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/yatirim-istatistikleri/mi1304021615>
- Sichera, R., ve Pizzuto, P. (2019). "ConvergenceClubs: A Package for Performing the Phillips and Sul's Club Convergence Clustering Procedure", *The R Journal*, 11/2, 142-151.
- Solow, R.M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, 70/1, 65-94.
- T.C. Kalkınma Bakanlığı (2013). İllerin ve Bölgelerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması (SEGE-2011). Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü. (01.05.2022) https://sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/İllerin_ve-Bölgelerin_Sosyo-Ekonomik_Gelişmişlik_Sıralaması_AraştırmasıSEGE-2011%E2%80%8B.pdf
- TÜİK (2021). Bölgesel Hesaplar. (24.12.2021) <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=116&locale=tr>
- Türkcan, B. ve Çelik, N. (2020). *Türkiye'de Bölgesel İktisat*, Orion Kitabevi, Ankara.
- Ulucak, R. (2017). "Çevre Kalitesi Açısından Yakınsama Hipotezine Yeni Bir Bakış: Ekolojik Ayak İzi ve Kulüp Yakınsamaya Dayalı Ampirik Bir Analiz", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18/4, 29-38.
- Von Lyncker, K. ve Thoennesen, R. (2017). "Regional Club Convergence in The EU: Evidence From a Panel Data Analysis", *Empirical Economics*, 52, 525-553.
- Williamson, J. G. (1996). "Globalization, Convergence, and History", *The Journal of Economic History*, 56/2, 277-306.
- Yamanoğlu, K. B. (2008). "Türkiye'de Sosyo-ekonomik Faktörlerin İller Arası Yakınsama Üzerine Etkileri", *İstatistikçiler Dergisi*, 1/1, 33-49.
- Yazgan, Ş. ve Ceylan, R. (2021). "Türkiye'de Düzey-2 Bölgeleri Arasında Kişi Başı Gelir Yakınsama Kulüpleri Var Mıdır?", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35/4, 1497-1519.
- Young, A. T., Higgins, M. J. ve Levy, D. (2008). "Sigma Convergence versus Beta Convergence: Evidence from U.S. County-Level Data", *Journal of Money, Credit and Banking*, 40/5, 1083-1093.
- Zeren, F. ve Yılançı, V. (2011). "Türkiye'de Bölgeler Arası Gelir Yakınsaması: Rassal Katsayılı Panel Veri Analizi Uygulaması", *Business and Economic Research Journal*, 2/1, 143-151.

Ek 1: Düzey-2 bölgeleri ve bölge kodları

Bölge Kodu	Bölge İlleri
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
TR10	İstanbul
TR21	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli
TR22	Balıkesir, Çanakkale
TR31	İzmir
TR32	Aydın, Denizli, Muğla
TR33	Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik
TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova
TR51	Ankara
TR52	Konya, Karaman
TR61	Antalya, Isparta, Burdur
TR62	Adana, Mersin
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
TR71	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat
TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın
TR82	Kastamonu, Çankırı, Sinop
TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane

Tablo 2: Düzey-2 bölgelerinin ortalama büyüme hızı ve ortalama büyüme katkıları (2004-2020)

	Bölge	Tarım	Sanayi	İnşaat	Hizmetler	Bilgi ve İletişim	Finans ve Sigorta	Gayrimenkul Faaliyetleri	Mesleki, Teknik vb.	Kamu Yönetimi	Diğer Hizmetler	Büyüme Katkı	Büyüme Hızı (%)	
Kulüp 1	TR 21	0,15	2,18	0,35	0,76	0,02	0,13	0,25	0,18	0,34	0,04	0,13	5,08	
	%	2,96	42,91	6,79	14,91	0,40	2,61	4,82	3,48	6,74	0,79	2,6		
	TR 42	0,09	2,27	0,28	1,17	0,07	0,14	0,24	0,23	0,31	0,06	0,32	5,65	
	%	1,67	40,23	4,88	20,77	1,32	2,46	4,28	4,00	5,43	1,15	6,5		
	TR 51	0,06	0,95	0,49	0,76	0,37	0,23	0,14	0,37	0,54	0,64	0,49	5,26	
	%	1,06	18,12	9,35	14,48	7,12	4,30	2,65	7,06	10,34	12,24	10,1		
Kulüp 2	TR 41	0,12	1,76	0,29	0,85	0,05	0,15	0,19	0,19	0,32	0,06	0,26	4,63	
	%	2,49	37,90	6,16	18,34	0,97	3,34	4,19	4,21	6,87	1,34	5,3		
	TR 61	0,39	0,55	0,23	0,94	0,04	0,19	0,10	0,27	0,44	0,09	0,15	3,78	
	%	10,25	14,62	5,98	24,95	1,05	5,15	2,59	7,01	11,74	2,38	3		
	TR 22	0,42	1,10	0,56	0,77	0,02	0,15	0,13	0,16	0,44	0,05	0,09	4,39	
	%	9,51	24,97	12,68	17,47	0,36	3,44	2,89	3,69	9,96	1,13	1,8		
	TR 32	0,36	0,65	0,37	0,89	0,02	0,18	0,15	0,22	0,45	0,07	0,13	3,92	
	%	9,15	16,66	9,47	22,72	0,51	4,65	3,89	5,63	11,47	1,79	2,7		
	TR 33	0,58	1,58	0,26	0,58	0,02	0,13	0,22	0,15	0,39	0,03	0,15	4,58	
	%	12,62	34,54	5,70	12,70	0,33	2,86	4,86	3,22	8,53	0,75	3,1		
	TR 52	0,98	1,33	0,38	0,87	0,02	0,16	0,27	0,18	0,47	0,05	0,13	5,42	
	%	18,17	24,50	7,07	16,11	0,44	2,92	5,00	3,23	8,67	0,96	2,6		
	TR C1	0,43	2,07	0,51	1,04	0,01	0,17	0,41	0,23	0,69	0,07	0,13	6,50	
	%	6,60	31,87	7,80	16,07	0,18	2,65	6,29	3,56	10,64	1,03	2,7		
	Kulüp 3	TR 62	0,32	1,07	0,44	1,10	0,04	0,19	0,22	0,26	0,46	0,07	0,18	4,81
		%	6,57	22,29	9,07	22,88	0,88	4,03	4,59	5,45	9,54	1,54	3,8	
		TR 71	0,78	0,91	0,43	0,78	0,00	0,13	0,12	0,13	0,57	0,07	0,06	4,53
		%	17,12	20,09	9,54	17,22	0,01	2,98	2,67	2,86	12,59	1,45	1,3	
TR 72		0,37	1,01	0,38	0,57	0,06	0,16	0,24	0,15	0,52	0,07	0,10	4,12	
%		9,08	24,48	9,30	13,88	1,46	3,89	5,82	3,69	12,51	1,61	2,1		

Ek 2: Düzey-2 bölgelerinin ortalama büyüme hızı ve ortalama büyümeye katkıları (2004-2020) (Devam)

	Bölge	Tarım	Sanayi	İnşaat	Hizmetler	Bilgi ve İletişim	Finans ve Sigorta	Gayrimenkul Faaliyetleri	Mesleki, Teknik vb.	Kamu Yönetimi	Diğer Hizmetler
Kulüp 4	TR 81	0,26	0,83	0,37	0,48	0,01	0,13	0,05	0,14	0,47	0,05
	%	7,45	24,13	10,76	14,05	0,31	3,88	1,41	4,06	13,76	1,47
	TR 82	0,57	1,07	0,30	0,56	-0,01	0,13	0,06	0,14	0,60	0,05
	%	14,04	26,60	7,56	13,87	-0,32	3,31	1,59	3,53	14,77	1,27
	TR 83	0,50	0,77	0,26	0,63	0,04	0,18	0,07	0,16	0,60	0,07
	%	13,03	20,32	6,83	16,48	1,08	4,84	1,82	4,32	15,69	1,75
	TR 90	0,62	0,87	0,41	0,61	0,01	0,17	0,24	0,15	0,58	0,11
	%	14,10	19,92	9,35	13,86	0,27	3,99	5,47	3,49	13,20	2,58
	TR A1	0,74	0,82	0,38	0,35	0,06	0,14	0,16	0,25	0,74	0,06
	%	17,12	18,99	8,89	8,23	1,28	3,22	3,73	5,70	17,30	1,46
TR B1	0,61	0,65	0,61	0,67	0,02	0,13	0,23	0,21	1,00	0,13	
%	12,28	13,09	12,39	13,55	0,48	2,54	4,69	4,19	20,17	2,54	

Kulüp 5	R 63	0,11	0,03	0,39	0,86	0,01	0,12	0,27	0,15	0,65	0,05	0,11	4,31	
	%	2,65	3,84	9,00	19,82	0,14	2,67	6,29	3,53	15,15	1,22	2,2		
	RA2	1,55	0,20	0,30	0,59	-0,01	0,11	0,09	0,16	1,20	0,03	0,03	4,87	
	%	3,78	4,16	6,21	12,08	-0,13	2,29	1,80	3,18	24,53	0,65	0,6		
	RB2	0,97	0,25	0,60	0,67	0,01	0,09	0,27	0,21	1,62	0,07	0,06	5,49	
	%	2,21	4,55	1,88	12,23	0,18	1,69	4,85	3,89	29,44	1,23	1,2		
	RC3	0,69	0,61	0,51	1,61	0,01	0,08	0,41	0,21	1,30	0,08	0,08	6,34	
	%	1,85	9,60	8,11	25,32	0,11	1,26	6,47	3,38	20,51	1,19	1,7		
	Grup	R 10	0,00	0,69	0,47	1,31	0,40	0,55	0,24	0,45	0,26	0,10	1,54	5,13
		%	-0,04	3,37	9,20	25,59	7,87	10,79	4,68	8,69	5,04	1,93	31,9	
R 31		0,18	1,17	0,32	1,00	0,11	0,21	0,14	0,28	0,37	0,08	0,28	4,47	
%		4,02	6,19	7,15	22,27	2,41	4,60	3,21	6,20	8,33	1,69	5,7		
RC2		0,60	0,47	0,43	0,47	0,03	0,12	0,21	0,25	1,01	0,11	0,08	4,31	
%		1,383	1,098	9,95	11,01	0,77	2,78	4,94	5,88	23,49	2,62	1,7		

Düzenlenmemiş Sürüm-First Published