

# TÜRKİYE'DE BÖLGESEL GELİR DENGESİZLİĞİ: İŞGÜCÜ BAŞINA GELİR YAKINSAMASI

Mustafa NAL\*

**Atıf/©:** Nal, M. (2019). Türkiye'de bölgesel gelir dengesizliği: işgücü başına geliryakınsaması. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(2), 469-480. doi: 10.17218/hititsosbil.632654

**Özet:** Türkiye bölgeleri arasında önemli gelir farklılıkları olan bir ülkedir. Bu durumun zaman içerisinde nasıl değiştiğini yakınsama hipotezi ile test eden çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bu test, bir tarihsel zaman aralığında kişi başına gelirin ampirik analizine dayanmaktadır. Fakat Türkiye'de sosyolojik yapı (aile büyüklüğü, ailede çalışan sayısı, işgücüne katılım oranı vb.) zaman içerisinde değişmektedir. Ayrıca bu yapı Türkiye'nin bölgeleri arasında da farklılık göstermektedir. Ortalama verimliliğin ölçümünde araç değişken olarak kişi başına gelirin kullanımı bu değişimlerin etkisini de içermektedir. Bu çalışmada bölgesel yakınsama işgücü başına gelir değişkeni ile araştırılmıştır. Çalışmada bu alandaki geleneksel yöntem olan doğrusal olmayan en küçük kareler tercih edilmiştir. Analiz 2004-2017 dönemini kapsamaktadır ve kullanılan tüm veriler TÜİK veri tabanından elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, Türkiye'de 2004 sonrası dönemde bölgesel ve il düzeyinde gelir farklılıkları azalmaktadır. İşgücü başına gelirin yakınsama hızı kişi başına gelirin yakınsama hızından daha yüksektir. Bölgesel farklılıkları yansıtan ilave değişkenle yapılan tahmine göre ise koşullu yakınsama hızı mutlak yakınsama hızından daha yüksektir. Ayrıca ilave değişken ekonometrik tahminin açıklama gücünü artırmıştır. Bu bulgular Türkiye'de 2000 sonrası dönemde sosyal yapıdaki değişimin ve kentleşme düzeyindeki artışın yakınsama hızını artırdığını göstermektedir. Kadınların işgücüne katılım oranının ve istihdamının teşviki bölgesel gelir farklılıklarının azaltılmasında uzun dönemli bir politika olarak kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Yakınsama Hipotezi, İşgücü Başına Gelir, Kişi Başına Gelir, Bölgesel Gelir Dengesizliği

## **Regional Income Imbalance in Turkey: Convergence of Income Per Labor Force**

**Citation/©:** Nal, M. (2019). Regional income imbalance in Turkey: convergence of income per labor force. *Hitit University Journal of Social Sciences Institute*, 12(2), 469-480. doi: 10.17218/hititsosbil.632654

**Abstract:** Turkey is a major income disparity between regions within countries. Many studies have been done to test how this situation changes over time with the convergence hypothesis. This test is based on the empirical analysis of the per capita income variable for a time interval. But the sociological structure in Turkey (family size, the number of employees in the family, the labor force participation rate, etc.) changed over time. In addition, the sociological structure is also different between the regions of Turkey's. The use of per capita income as a proxy variable in the measurement of average productivity includes the effect of these changes. In this study, regional convergence was investigated with the income variable per labor force. In this study, nonlinear least squares, which is the traditional method in this field, is preferred. The study covers the period of 2004-2017 and all data were obtained from TURKSTAT database. According to the results obtained in this study, regional and provincial income disparities has decreased the period after 2004 in Turkey. The convergence rate of income per labor force is higher than the per capita income convergence rate. According to the estimation made with additional variables reflecting regional differences, the conditional convergence rate is higher than the absolute convergence rate. In addition, the additional variable

Makale Geliş Tarihi: 14.10.2019

Makale Kabul Tarihi: 14.12.2019

\*Arş. Gör. Dr., Hitit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, mustafanal@hitit.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0001-6190-6437>

---

has increased the explanation power of the econometric estimation. These findings suggest that in the period after 2000 changes in the social structure and increase in the level of urbanization have increased the convergence rate. Participation rate of female workers and incentive of employment can be used as a long-term policy in reducing regional income disparities.

**Keywords:** *Convergence Hypothesis, Income Per Labor Force, Income Per Person, Regional Income Imbalance*

## 1.GİRİŞ

Türkiye bölgeleri arasında büyük gelir farklılıkları olan ülkelerden biridir. Geniş bir coğrafyaya sahip olması bunun nedenlerinden biri olabilir. Sanayileşmenin önce batı bölgelerden başlaması, bazı bölgelerin turizm gibi ilave sektörlere sahip olması, elverişli iklim koşulları, komşu ülkelerin (politik ve ekonomik) istikrar yapısı diğer önemli faktörler olarak sayılabilir. Nedenlerinden bağımsız olarak, bu durumun Türkiye’de bir sorun olduğu düşünülmektedir. Bu sorunu ortadan kaldırmak veya gelir farklılıklarını azaltmak için bölgesel politikalar uygulanmakta ve bu politikalar için kaynak aktarılmaktadır.

İktisat yazınında bölgeler/ülkeler/iller arası gelir farklılıklarının zaman içerisinde nasıl değişeceği büyüme alanı içerisinde tartışılmaktadır. Burada iki temel görüş bulunmaktadır. Birincisi, temel özellikleri açısından birbirileri ile benzer olan ülkelerde kişi başına gelirin birbirine yakınsayacağını ileri süren Neoklasik büyüme modelidir. Modelin bu çıkarımı sermayenin azalan getiri sağladığı varsayımı ile yakından ilişkilidir. Bu varsayım gereği, kişi başına gelir/verimlilik sermaye birikimi ile sınırsız bir şekilde büyüyemez ve durağan denge durumuna yaklaştıkça büyüme oranı azalır. Bu nedenle başlangıç noktası olarak düşük sermayeye ve dolayısıyla düşük kişi başına gelir düzeyine sahip ülkeler yüksek (fakat sermaye birikimi ile azalan) büyüme oranlarına sahiptir. Yani fakir ülkeler, içinde buldukları bu durum nedeniyle kendiliğinden ortaya çıkan bir avantaja sahiptir. Bu avantajın sağladığı olanaklar ile hızlı bir şekilde büyüyerek zengin ülkelerle aradaki farkı zaman içerisinde kapatacaklardır. Bu konudaki diğer yaklaşım ise yakınsama çıkarımına sahip olmayan İçsel Büyüme Modelleri’dir. Bu modellerde sermayeye azalan getiri varsayımı yapılmadığından, ülkeler sermaye birikimi ile kişi başına verimliliklerini sınırsız bir şekilde büyütebilirler. Bu nedenle, sermaye açısından fakir ülkeler içinde buldukları bu durumdan kaynaklanan bir avantaja sahip değildir. Zengin ülkeler de fakir ülkeler kadar hızlı büyüyebilir.

Yakınsama hipotezini ampirik olarak test eden çok sayıda çalışma yapılmıştır. Hipotezi destekleyen ve aksi yönde kanıtlar sunan çalışmalar bulunmaktadır. Bir ülke içerisinde bölge veya il düzeyinde gelir farklılıklarının araştırılması, modelin iyi bir uygulama alanını oluşturmaktadır. Çünkü kültürün, ekonomik kurumların, kanunların vb. aynı olması nedeniyle, bir ülkenin bölgeleri teknoloji düzeyi, nüfus büyüme oranı, tasarruf eğilimi açısından birbirlerine yakın düzeydedir. Türkiye’nin bölgesel gelir dengesizliklerini bu hipotez temelinde değerlendiren çok sayıda ampirik çalışma yapılmıştır. Çalışmaların sonuçları özellikle analiz yapılan döneme göre değişmek üzere farklılık göstermektedir. Genel olarak bakıldığında 2000 öncesi dönemi kapsayan çalışmalarda Türkiye’nin illeri/bölgeleri arasında mutlak bir yakınsama olmadığına yönelik sonuçlar ağırlıkta iken 2004 sonrasında yakınsamanın varlığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Buna karşın tüm dönemler için bölgeler ve iller arasında *koşullu* yakınsamanın var olduğuna yönelik kanıtlar çalışmalarda sunulmuştur.

Bu çalışmada 2004-2017 arası dönem için Türkiye’nin bölgeleri ve illeri arasında yakınsamanın var olup olmadığı araştırılacaktır. Ampirik analiz için, bu alanda geleneksel yöntem olan yatay kesit veri ile doğrusal olmayan en küçük kareler yöntemi tercih edilmiştir. Buna karşın bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı birkaç unsur bulunmaktadır. Yurtiçi çalışmalarda genellikle

Türkiye geneli fiyat endeksi kullanılmaktadır. Bu çalışmada bölgesel fiyat endeksi kullanımının tahmin sonuçları üzerine etkisi araştırılmıştır. Aynı zamanda işgücü başına gelirin yakınsama hızı tahmin edilmiş ve kişi başına gelirin yakınsama hızı ile karşılaştırılmıştır<sup>†</sup>. Olgusal olarak işgücü başı gelirin önemi, Türkiye’nin bölgeleri arasında kadınların işgücüne katılımı ve aile büyüklüğünün farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Bu faktörlerin sonuçlar üzerindeki saptırıcı etkisi Barro ve Sala-i-Martin (1991)’de belirtilmektedir.

Türkiye 2000’li yıllarda hızlanan bir kentleşme sürecinden geçmektedir. Bu sürecin çok yönlü etkileri gözlenmektedir. Oransal olarak tarım sektöründe çalışan kişi sayısı azalmış, sanayi ve hizmetler sektöründe istihdam edilen kişi sayısı artmıştır. Aslında bu sürecin başlangıcı tanımda makineleşmenin hızlandığı 1960’lı yıllara kadar da götürülebilir. Fakat 2000’li yılların farklı yönü kentleşmenin modernleşme ve küreselleşme ile beraber gerçekleşmesidir. Bu dönemde temel, mesleki ve yükseköğrenim gören kadın sayısı artmış ve kadınların işgücüne katılımı yükselmiştir. Kentsel kadın işgücünün artışı bu dönemin ayırt edici unsuru olmuştur. Bu unsurun etkisi, işgücü başına gelir ve kişi başına gelir değişkenlerinin zaman içerisindeki değişimlerinin farklı olmasından görülebilir. Türkiye geneli ölçümle, 2004-2017 arası dönemde işgücü başına gelir-kişi başına gelir oranı 3,4’den yaklaşık 2,9’e düşmüştür<sup>‡</sup>. Bu değişim modern aile tipolojisinde kadın ve erkek işgücü içerisinde beraberce yer almasından ve daha az çocuk yapmasından kaynaklanmaktadır.

Eğer kentleşme ve modernleşme süreci Türkiye genelinde homojen bir şekilde gerçekleşmiş olsaydı. Kişi başına gelir değişkeninin yakınsama analizinde kullanımı sorun oluşturmazdı. Fakat Türkiye’nin bölgeleri arasında kadınların işgücüne katılım oranı ve aile büyüklüğü farklıdır. Türkiye’nin bölgeleri arasında verimlilik karşılaştırması yapılırken kişi başına gelir değişkeninin kullanımı, özellikle doğu bölgelerinin görece daha az verimli gözükmesine neden olmaktadır.

Koşullu yakınsama analizi için yurtiçi yazında çeşitli değişkenler (finansal, sektör payları, göç istatistikleri vb.) kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise tarımın GSYH payı kullanılmıştır. Bu değişkenin hem sektörel farklılıkları yansıtan bir değişken hem de kentleşme düzeyini temsil edebilen bir araç değişken olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmanın birinci bölümü yakınsama hipotezine ve ekonomiler arasında yakınsamanın kaynaklarına ayrılmıştır. İkinci bölümde tahmin modeli ve veri kaynağı açıklanmış ve bulgular sunulmuştur. Üçüncü bölümde ilişkili yurtiçi yazın incelenmiş ve sonuç bölümünde çalışmanın bulguları ilişkili yurtiçi yazınla beraber değerlendirilmiştir.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Geleneksel Neoklasik büyüme modeli, temel makro iktisadi değişkenler için durağan durum dengenin belirlenmesinin yanı sıra ekonomilerin durağan dengeye geçiş dinamikleri için de çıkarımlar sunmaktadır. Bunların en ilginç ve üzerinde en sık tartışılanlarından biri yakınsama hipotezidir. Bu hipotez, kişi başına sermaye ve kişi başına gelir değişkenlerinin dengeye uyumlanma sürecindeki büyüme oranlarının yatay kesit için yorumlanmasından elde edilmektedir.

$$g_k^{geçiş} = \dot{k}/k = s \cdot f'(k)/k - (n + \lambda) \quad (1)$$

$$g_y^{geçiş} = \dot{y}/y = s \cdot f'(k) - (n + \lambda). \quad (2)$$

<sup>†</sup> İşgücü başına gelir gayri safi yurt içi hasılanın işgücüne oranı ile kişi başına gelir ise gayri safi yurtiçi hasılanın nüfusa oranı ile ölçülmektedir.

<sup>‡</sup> TÜİK verilerinden yazarın kendi hesaplaması

Denklem 1 ve 2 Neoklasik büyüme modelinin Solow (1956) ve Swan (1956) versiyonunda geçiş dönemi temel denklemleridir. Denklemlerde  $s$  ve  $\lambda$  sırasıyla tasarruf oranı ve sermayenin yıpranma oranını göstermekte ve bu oranlar sabit varsayılmaktadır.  $y$  ve  $k$  sırasıyla kişi başına gelir ve kişi başına sermaye miktarını göstermektedir.  $y$  ve  $k$  bu değişkenlerin zamana göre türevidir.  $p(k)$  ise üretimde sermayenin payıdır<sup>§</sup>. Üretim fonksiyonunun  $f(k)$  sermaye için azalan getiri sağladığı temel varsayımı ile Denklem 1 ve 2 yönü önceden tahmin edilebilir iki tür hareket önermektedir.

Denklemlerin sağ tarafındaki ikinci terimler varsayım gereği sabittir. İlk terim ise azalan getiri nedeniyle negatif eğimlidir ve düşük  $k$  değerlerinde asimptotik olarak sonsuza yaklaşmaktadır. Bu koşullar altında her iki denklemde bir durağan durum dengesine ( $y^*$  ve  $k^*$ ) sahiptir ve bu denge tektir. Düşük  $k$  değerlerinde denklemlerdeki ilk terim yüksek olacağından büyüme oranları  $g_y^{gecis}$  ve  $g_k^{gecis}$  yüksektir. Fakat  $k \rightarrow k^*$  iken  $g_y^{gecis} \rightarrow 0$ 'dır. Başka bir ifade ile bir ekonomi azalan bir hızla kendi durağan durum dengesine yaklaşmaktadır.

İkinci hareket ise denklem 2'nin yatay kesitte ülkeler, bölgeler veya şehirler için yorumlanmasından elde edilen yakınsama hipotezidir. Yukarıda ifade edilen geçiş sürecine göre, kendi durağan durum dengesinden uzak olan ekonomiler yüksek sermaye getirisine sahip olması nedeniyle yüksek büyüme oranına sahiptir. Buna göre temel parametreleri açısından özdeş olan ekonomiler sadece başlangıç durumları açısından birbirlerinden farklı olabilirler ve bu ekonomilerden kişi başına sermaye açısından daha geride olan geçiş dinamiğinde daha hızlı büyüyen önde olanı yakalayacaktır (Barro ve Sala-i-Martin, 2004, s.44; Abramovitz ve David, 1996, s. 21). Bu yakınsama türü büyüme yazınında  $\beta$  yakınsama olarak adlandırılmaktadır.

Yakınsama hipotezinde ekonomilerin temel parametrelerinin benzer olduğu varsayımı kritik öneme sahiptir. Neoklasik modelin diğer özellikleri veri iken, bu varsayım sayesinde yatay kesit analizde ekonomiler arasında, başlangıç kişi başına gelir  $y_0$  ve büyüme oranı  $g_y^{gecis}$  arasında negatif bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Fakat gerçek hayatta ekonomiler heterojen yapıdadır ve bu nedenle durağan denge  $y^*$  ekonomiler arasında farklılık göstermektedir. Bu durumda kendi durağan dengesinden daha uzakta olan ekonomilerin daha hızlı büyüyeceği önerisinde bulunulabilir. Başka bir ifade ile  $y^*$  ve  $k^*$  açısından farklı ekonomiler için,  $(y - y^*)$  ve  $g_y^{gecis}$  arasında bir ilişki bulunmaktadır. Koşullu yakınsama olarak adlandırılan ilişki ampirik yazında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar üretmiştir. Sala-i-Martin (1996a) 1960-1990 dönemini kapsayan 110 ülke için yaptığı mutlak yakınsama tahmininde, ülkeler arasında ıraksamaya işaret eden katsayıya ulaşmıştır. Aynı tahmin ilave değişkenlerle koşullu yakınsama olarak tahmin edildiğinde ise yakınsama lehinde sonuçlar elde edilmiştir. Aynı çalışmada Almanya, İngiltere, Fransa, İtalya, İspanya ülkelerinin bölgeleri için yapılan mutlak ve koşullu yakınsama tahminlerinde birbirlerine yakın katsayılar ortaya çıkmıştır. OECD ülkeleri ve Amerika'nın eyaletleri için ise mutlak ve koşullu tahminde katsayılar yakınsamayı gösterirken, katsayıların büyüklüğü değişkenlik göstermiştir. Bu çalışma, koşullu yakınsama tahmininin heterojen ülke grupları için daha uygun olduğunu gösterirken, birbiri ile benzerlik gösteren gruplar için bile sonuçlar üzerine katkı sağladığını göstermektedir.

Büyüme yazınında yakınsamanın alternatif bir başka ölçümü  $\sigma$  (sigma) yakınsamadır. Tanım olarak bu yakınsama ekonomiler arasında kişi başına gelirin yayılımının (dispersion) zaman içerisinde azalmasıdır. Yayılımın ölçümü için istatistikte çeşitli teknikler bulunmaktadır. Fakat  $\sigma$  yakınsamanın ölçümünde için çoğunlukla varyans kullanılmaktadır.

$$\sigma_t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [\ln(y_{it}) - \mu_t]^2 \quad (3)$$

<sup>§</sup>Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonunda sermayenin payı sabittir.

Denklemden  $i$  ekonomileri ( $i = 1, \dots, n$ ) ve  $\mu$  kişi başına gelirin ülkeler arasında ortalamasını göstermektedir.  $\beta$  ve  $\sigma$  yakınsama birbirleri ile ilişkili kavramlardır. Sala-i-Martin (1996b) bu ilişkinin matematiksel koşullarını üretmiştir. Eğer  $n$  adet ülke arasında mutlak bir yakınsama var ise, denklem 2’ye göre yakınsama sürecinin yatay kesit gösterimi şöyledir;

$$\log(y_{it}) = a + (1 - b) \log(y_{i,t-1}) + u_{it} \quad 0 < b < 1 \quad \forall u_{it} \sim [0, \sigma_u] \quad (4)$$

Denklemin 3’den  $\sigma_t$ ’nin zaman içerisinde gelişim denklemi elde edilebilir.

$$\sigma_t \approx (1 - b)^2 \sigma_{t-1} + \sigma_u^2 \quad (5)$$

Bu birinci sıra fark denkleminin durağan dengesi şöyledir;

$$\sigma^* = \frac{\sigma_u^2}{1 - (1 - b)^2} \quad (6)$$

$b$  ve  $\sigma_u$  denklem 3’de belirtilen koşulları sağladığında,  $\sigma_t$  zaman içerisinde tek düze olarak durağan denge  $\sigma^*$  yakınsamaktadır. Buradaki işleyişe göre,  $\sigma_u$ ’de geçici şoklar  $\sigma_t$ ’yi dengeden uzaklaştırmakta, daha sonra ekonomiler  $b$  oranı ile denge saçılma (dispersion) yakınsamaktadır.

### 2.1. Yakınsamanın Kaynakları

Ülkeler arasındaki gelir farklılıklarının zaman içerisinde azalacağı üzerine görüşler, iktisadi düşüncenin ilk dönemlerine kadar götürülebilir. Bu görüşler genel olarak kişi başına gelir açısından geride olan ülkelerin/bölgelerin/şehirlerin, bu durumdan kaynaklanan bir avantaja sahip olmasına dayanmaktadır. Hume (aktaran Rakkesh, 1998) bu avantajı geride olan ülkede üretim faktörü fiyatlarının düşük olmasına dayandırmaktadır. Bu durum, gelişmiş ekonomilerdeki firmaların üretim yerlerini değiştirmeleri için bir teşvik oluşturmaktadır. Bazı firmaların bu teşvikten faydalanmak istemeleri sonucu geride olan ekonomiler gelişmiş ekonomileri üretim açısından yakalayacaktır.

Teknoloji transferi yakınsamanın önemli kaynaklarından biri olarak birçok ekonomist (Veblen, 1915; Gerschenkron, 1952; Abramovitz ve David, 1996; Blomström, Libsey ve Zejan, 1996) tarafından işaret edilmiş bir unsurdur. Bu görüşler teknolojinin nasıl transfer edildiği ve bu transfer süreci için gerekli koşullar açısından farklılaşmaktadır. Gerschenkron (1952) geri kalmışlığın teknolojik ilerleme de bir avantaj olabilmesi için bu ülkelerin gerekli olan kullanılabilir kaynaklar açısından donanımlı olması gerektiğini ileri sürmektedir. Abramovitz ve David (1996), girişimcilik, teknik eleman, finansal kurumlar, sosyal yapı vb. açılardan tanımlanan “sosyal kapasite” nin varlığını ön koşul olarak sunmaktadır.

Yukarıda belirtilen görüşlerde, teknoloji ve üretim faktörlerinin ülkeler arasında transferine dayanan bir yakınsama süreci önerilmektedir. Buna karşın, Neoklasik yakınsama hipotezi kapalı ekonomi durumunda bile işleyen bir yakınsama sürecidir. Bu modelde yakınsama, sermayenin azalan getiri sağlaması nedeniyle düşük sermaye emek oranına sahip bir ekonomide sermaye verimliliğinin yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Abramovitz ve David (1996), geride olan (sermaye birikimi açısından) ülkenin bu varsayım üzerine oturan 4 avantaja sahip olduğunu ileri sürmektedir. Birincisi, teknolojik olarak geride olan ülke sermayesini yenilediğinde ileri olan ülkeye göre daha yüksek bir teknolojik ilerleme ve verimlilik ilerlemesi ortaya çıkmaktadır. Bu durum teknolojinin içerilmeyen olması durumunda da geçerlidir. İkinci avantaj, geride olan ülkelerde sermaye faktörü görece daha kıt olduğundan sermaye verimliliğinin yüksek olmasıdır. Bu durum yeni yatırımları ve hızlı sermaye birikimini teşvik etmektedir. Üçüncü avantaj, geride olan ülkelere verimsiz veya düşük verimli işlerde (tarım, küçük ölçekli ticaret, küçük aile şirketleri) büyük sayıda emek faktörünün istihdam edilmesidir. Sermaye birikim sürecinde bu kişiler büyük ölçekli girişimlere yönlendirilerek verimlilik artışı sağlanmaktadır. Dördüncü

avantaj ise, ilk üç faktörün yarattığı çıktıda ve piyasa ölçeğinde büyümenin büyük ölçekli üretimi artırarak teknolojik ilerleme üzerine ilave teşvikler yaratmasıdır. Geride olan ülkelerin bu avantajları o ülkelerin kişi başına sermayelerini artırmalarına olanak sağlamaktadır. Durağan dengeye ulaşıldığında bu avantajlar kendiliğinden ortadan kalkmaktadır.

Yakınsama hipotezi tartışmalarında önemli bir dönüm noktası içsel büyüme modellerinin (Romer, 1986; Lucas, 1988) ortaya çıkışıdır. Bu modellerin kullandıkları toplam üretim fonksiyonunda, sermaye kavramının daha geniş tanımlanması nedeni ile sermaye için azalmayan getiri söz konusudur ve ekonomiler sermaye birikimi ile sınırsız bir şekilde büyüyebilir. Neoklasik modelde yer alan kritik varsayımın elimine edilmesi, “geride” olmanın avantajlarını ortadan kaldırmaktadır. İçsel büyüme modelleri yakınsamadan ziyade ülkeler arasında ıraksama durumu ile daha tutarlıdır. Modelin bu görüşü ampirik yazında da destek bulmuştur. Quah (1993) 118 ülke için yaptığı çalışmada bugün zengin olan ülkelerin büyük olasılıkla gelecekte de zengin kalacağını fakir olan ülkelerin ise benzer şekil gelecekte de fakir kalacağı sonucuna ulaşmıştır. Buna karşın Sala-i-Martin (1996a) mutlak yakınsamanın ancak (bir ülkenin bölgeleri gibi) kısıtlı bir durumda geçerli olabileceğini, bunun dışındaki durumlar için Neoklasik modelin sadece koşullu bir yakınsama önerdiğini işaret etmiş ve bu görüş için ampirik kanıtlar sunmuştur. Ayrıca Sala-i-Martin (1996b) içsel büyüme modelinin en temel versiyonu olan AK modelinde nüfus büyüme oranı, tasarruf oranı veya sermayenin yıpranma oranının sermaye-emek oranına bağlı olması durumunda, içsel büyüme modellerinin de yakınsama çıkarımına sahip olabileceğini göstermiştir.

### 3. YÖNTEM VE VERİ

Yatay kesit veri ile yakınsama hızının tahmin edilmesinde sıklıkla kullanılan tahmin modeli şöyledir;

$$(1/T) \log \left[ \frac{y_{it}}{y_{i,t-T}} \right] = a + X_{i,t-T} - [\log(y_{i,t-T})] [(1 - e^{-\beta T})/T] + u_{it} \quad (7)$$

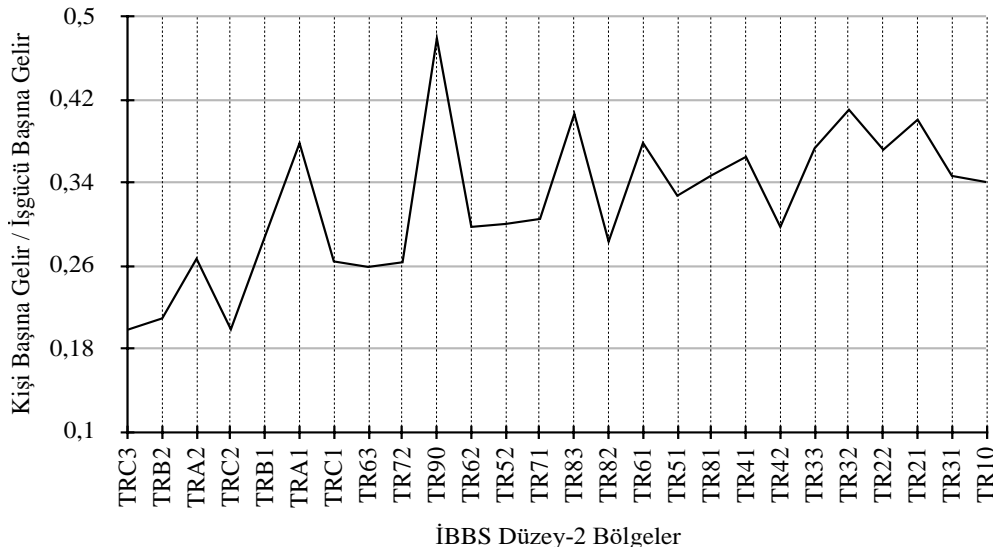
Buraday<sub>it</sub> kişi başına geliri,  $T$  dönem uzunluğunu,  $\beta$  yakınsama hızını göstermektedir.  $X_{i,t-T}$  dönem başında bölgesel farklılıkları yansıtan araç değişken/değişkenlerdir. Mutlak yakınsama durumunda  $X_{i,t-T}$  değişkeni modelde yer almamaktadır. Denklemin sol tarafında kişi başına reel gelirin büyüme hızı yer almakta, sağ tarafta ise temel açıklayıcı değişken olarak başlangıç dönemi kişi/işgücü başına reel gelir yer almaktadır. Tahmin edilen  $\beta$  katsayısı pozitif olması iller/bölgeler/ülkeler arasında bir yakınsamanın var olduğu anlamına gelmektedir. Başka bir ifade ile bir ekonominin başlangıç durumu ve kişi başına gelirin büyüme oranı arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır.

Ampirik analiz için gerekli veriler olan, bölgesel ve il düzeyinde GSYH, bölgesel ve genel fiyat endeksi, bölgesel işgücü, bölgesel ve il düzeyinde sektörel paylar Türkiye İstatistik Kurumundan elde edilmiştir. Analiz 2004-2017 dönemini kapsamaktadır. Koşullu yakınsamanın tahmin edilmesinde tarımın GSYH payı kullanılmıştır. Bu değişken hem bölgeler/iller arasında sektörel farklılıkları yansıtan bir değişken hem de ilin kentleşme derecesi için bir araç değişkeni olarak kullanılmıştır.

Kişi başına gelir  $y_{it}$  iki şekilde hesaplanabilir. Birincisi (ve sık kullanılan yöntem) bölgesel gayri safi yurtiçi hasılanın nüfusa oranlanmasıdır. Bu yöntemin önemli bir sorunu Türkiye'nin bölgeleri arasında kadınların (tarım ve tarım-dışı sektörlerde) işgücüne katılım oranı arasında önemli farklılıklar bulunmasıdır. Ayrıca doğu ve batı bölgeleri arasında aile büyüklükleri de farklıdır. Bu sorunun saptırıcı etkisi Sala-i-Martin (1991) tarafından belirtilmiştir. Başka bir yaklaşım Mankiw, Romer ve Weil (1992) tarafından kullanılan GSYH'nin çalışma çağındaki nüfusa oranlanmasıdır.

Bu çalışmada ise geleneksel ölçümün yanı sıra *işgücü başına gelir* ölçümü de kullanılacaktır. TÜİK il düzeyinde yıllık işgücü verisi yayınlamadığından işgücü başına gelir hesaplaması sadece İBBS Düzey-2 bölgeler için yapılacaktır.

Şekil 1’de dikey eksek kişi başına gelir-işgücü başına gelir oranını yatay eksen ise Düzey-2 bölgeleri göstermektedir. Bölgeler doğudan batıya doğru sıralanmaya çalışılmıştır. TR10 (İstanbul) en sona yerleştirilmiştir.



**Şekil 1.** Kişi Başına Gelir/İşgücü Başına Gelir Oranının Bölgesel Yayılımı

**Kaynak:** TÜİK Bölgesel İstatistikleri kullanılarak yazar tarafından hesaplanmıştır.

Grafikteki pozitif yönlü eğilim, kişi başına gelir ve işgücü başına gelir arasındaki farklılığın doğudan batıya doğru azaldığını göstermektedir. Bunun nedeni doğudan batıya doğru aile büyüklüğünün azalması ve/veya kadınların işgücüne katılım oranının artmasıdır. Türkiye’nin doğu-batı eksenini aynı zamanda kişi başına gelirin de artış eksenini ile tutarlı olması nedeniyle, kişi başına gelir ölçümü işçi verimliliğini doğu bölgelerde sistematik olarak (batıya göre) daha düşük göstermektedir.

#### 4. BULGULAR

Tablo 1’de denklem 7’nin doğrusal olmayan en küçük kareler yöntemi tahmin edilmesinden elde edilen yakınsama hızı  $\beta$  tahmin sonuçları görülmektedir.

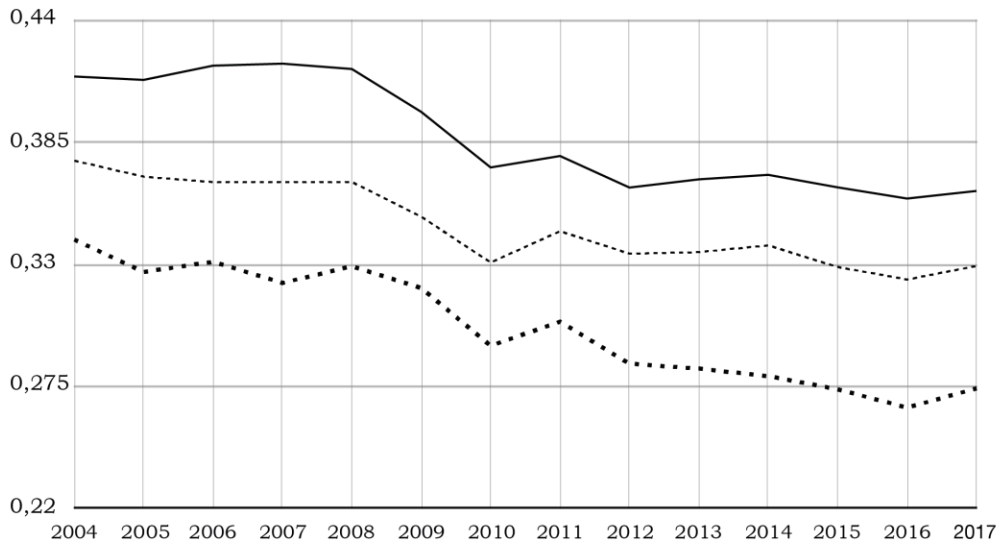
**Tablo 1.** Tahmin Sonuçları

		<b>Mutlak Yakınsama</b>		<b>Koşullu Yakınsama</b>	
		<i>Bölgesel Fiyat Endeksi</i>	<i>Genel Fiyat Endeksi</i>	<i>Bölgesel Fiyat Endeksi</i>	<i>Genel Fiyat Endeksi</i>
<b>İBBS Düzey 2 (26 Bölge)</b>	<i>Kişi Başına Gelir</i>	<b>0,0122</b> ( $p=0,0029$ ) $R^2=0,35$	<b>0,0120</b> ( $p=0,0017$ ) $R^2=0,37$	<b>0,0185</b> ( $p=0,0009$ ) $R^2=46$	<b>0,0174</b> ( $p=0,0007$ ) $R^2=47$
	<i>İşgücü Başına Gelir</i>	<b>0,0300</b> ( $p=0,0004$ ) $R^2=0,35$	<b>0,0292</b> ( $p=0,0059$ ) $R^2=0,36$	<b>0,0572</b> ( $p=0,0018$ ) $R^2=0,54$	<b>0,0540</b> ( $p=0,0016$ ) $R^2=0,54$
<b>İBBS Düzey 3</b>	<i>Kişi Başına Gelir</i>	<b>0,0139</b> ( $p=0,0000$ ) $R^2=0,29$	<b>0,0139</b> ( $p=0,0000$ ) $R^2=0,30$	<b>0,0174</b> ( $p=0,0000$ ) $R^2=0,36$	<b>0,0167</b> ( $p=0,0000$ ) $R^2=0,35$

Tüm tahminlerden elde edilen  $\beta$  katsayıları pozitifdir ve 0,01'den daha düşük marjinal seviyelerde istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu tahmin sonuçlarına göre bölgeler ve iller arasında kişi/iş gücü başına gelir açısından bir yakınsama bulunmaktadır.

Fiyat endeksi tercihi, tahmin edilen  $\beta$  katsayısı üzerine etkisi (0,01'den az) çok küçüktür. Buna karşın bölgesel fiyat endeksinin kullanımı sistematik olarak tahmin edilen  $\beta$  katsayısını yükseltmiştir. Benzer bir durum  $y_{it}$  değişkeni için kullanılan veri tercihinde de görülmektedir. İBBS Düzey-2 bölgeler için yapılan tahminlerde, kişi başına yerine iş gücü başına gelirin kullanımı tahmin edilen  $\beta$  katsayısını yaklaşık iki kat artırmıştır.

Koşullu yakınsama tahmininde bölgeler ve iller arası farklılıkları yansıtmak üzere tarımın GSYH içerisindeki payı kullanılmıştır. Bu değişken, tüm tahminler için belirlilik  $R^2$  katsayısını yükseltmiştir. Koşullu yakınsama tahminlerinde elde edilen yakınsama hızı mutlak yakınsama hızından daha yüksektir. Özellikle istihdam başına gelire dayanan tahminlerde bu fark daha belirgindir.



— İBBS Düzey-2 (Kişi Başına Gelir) .. İBBS Düzey-2 (İşgücü Başına Gelir) --- İBBS Düzey-3 (İşgücü Başına Gelir)

## Şekil 2. Bölgeler ve İller Arasında $\sigma$ Yakınsama

Grafik 2'de denklem 3'ten hesaplanan  $\sigma$  değerleri görülmektedir.  $\beta$  yakınsama tahminleri ile tutarlı bir şekilde  $\sigma$  katsayısı da zaman içerisinde azalmıştır. Hem İBBS Düzey-2 hem de İBBS Düzey-3 için 2011 ve 2017 yıllarında iki yukarı yönlü kırılma görülmektedir. Bu yılların ortak özelliği GSYH'da genel bir büyüme oranı yavaşlamasının devamında şok bir büyüme oranı artışı olmasıdır. Buna göre büyüme oranı şokları Türkiye'de iller/bölgeler arasında kişi/istihdam başına gelirin yayılımını (dispersion) artırmaktadır.

### 4.1. Bulguların İlişkili Yurtiçi Yazın ile Karşılaştırılması

Türkiye 'de bölgeler/iller arasında gelir farklılıklarının zaman içerisindeki değişimini yakınsama hipotezi ile test eden çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Çalışmaların sonuçları kullanılan yöntemle, döneme, değişkenlere göre farklılık göstermektedir.

Tansel ve Güngör (1997) doğrusal olmayan en küçük kareler yöntemi ile 1975-1995 dönemini kapsayan ve 67 il üzerinden yaptığı tahminde, işçi başına gelirin birbirine yakınsadığı sonucuna ulaşmıştır. Karaca (2004) benzer yöntemi kullanarak 1975-2000 dönemini ve 67 ili kapsayan kişi başına gelir için yakınsama analizi yapmıştır. Bu çalışmada ise 1975-2000 dönemi ve alt



dönemleri için yakınsamanın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bölgesel kukla değişkenler ve tarımın GSYH payı değişkeni ile yapılan koşullu yakınsama tahmininde ise istatistiksel olarak anlamlı katsayılara ulaşılamamıştır. Aynı dönemi kapsayan bir başka yakınsama araştırması ise Kırdar ve Saraçoğlu (2012) çalışmasıdır. Yazarlar bu çalışmada ilave olarak iç göçün yakınsama hızı üzerine etkisini de araştırmışlardır. Çalışmada mutlak yakınsama lehine kanıtlara ulaşılamamışken, ekonomik sektörlere dayanan kukla değişkenler ile bölgesel düzeyde koşullu yakınsama lehine kanıtlara ulaşılmıştır. İç göçün yakınsama hızını artırdığı hipotezini destekleyen kanıtlara ise ulaşılamamıştır. Kalyoncu (2001) 1979-1997 dönemi için iller bazında mutlak yakınsamanın olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Fakat bu iller kişi başına gelir büyüklüğüne göre üç gruba ayrıldığında ilk iki grupta mutlak yakınsamanın var olduğu yönünde güçlü kanıtlara ulaşılmıştır. Bu çalışmada iller arasında  $\sigma$  yakınsamanın da olmadığı gösterilmiştir. Karaalp ve Erdal (2009) 1993-2001 dönemini ve 73 ili kapsayan  $\sigma$  yakınsama analizinde iller arasında yakınsama olduğu yönünde sonuca ulaşmıştır. Çalışmada, özellikle 1996-1999 döneminde bu yakınsamanın daha belirgin olduğu belirtilmiştir. Çalışmada bu analiz bölgesel düzeye genişletildiğinde bölgeler arasında gelir farklılıklarının azalmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Zeren ve Yılcı (2011) 1991-2000 dönemini kapsayan bölgesel düzeyde yaptığı yakınsama analizinde rastgele katsayılı panel veri yöntemini kullanmıştır. Bölgeler arası farklılığı temsilen finansal değişken kullanılan çalışmada koşullu yakınsama lehine sonuçlar elde edilmiştir. Soyyiğit (2018) 2004-2014 dönemi ve 79 ili kapsayan çalışmada en küçük kareler yöntemini kullanarak iller arasında mutlak ve koşullu yakınsamanın varlığını test etmiştir. İller arasında farklılıkları temsil etmek üzere il bazında ihracat değişkeni kullanılmıştır. Çalışmada her iki tür yakınsama lehine kanıtlara ulaşılmıştır. Abdioğlu ve Uysal (2013) 2004-2008 dönemi ve İBBS Düzey-2 bölgeleri kapsayan çalışmada yakınsama hipotezini doğrusal olmayan panel veri yöntemi ile araştırmıştır. Çalışmada bölgeler arasında yakınsamanın var olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmada temel sektörler için de yakınsamanın varlığı araştırılmış ve yakınsama lehine kanıtlara ulaşılmıştır.

Türkiye’de iller ve bölgeler arasındaki yakınsamanın varlığını araştıran çalışmalara genel olarak bakıldığında 2000 yılı öncesi dönemde mutlak yakınsama gerçekleşmediği ancak koşullu yakınsamanın var olduğu yönünde kanıtlar bulunmaktadır. 2000 sonrası dönemde ise hem mutlak hem de koşullu yakınsama lehine bazı kanıtlar bulunmaktadır. Yurtiçi yazında elde edilen genel sonuçlar, 2004-2017 arası dönemi kapsayan bu çalışmadaki sonuçlarla paralellik göstermektedir.

## 5.SONUÇ

Bu çalışmada İBBS-Düzey 2 kapsamında bulunan 26 bölge ve iller arasında yakınsama olup olmadığı test edilmiştir. İBBS Düzey 2 için yapılan tahminde hem kişi başına hem de işgücü başına gelir değişkenleri kullanılarak ayrı ayrı tahminler yapılmıştır. Test edilen bir başka unsur ise reel değişkenlerin hesaplanmasında bölgesel fiyat endeksi kullanmanın tahmin sonuçları üzerine etki edip etmediğinin belirlenmesidir.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre Türkiye’de bölge ve il düzeyinde yakınsama bulunmaktadır. İşgücü başına gelirin yakınsama hızı kişi başına gelirin yakınsama hızından daha yüksektir. Reel değişkenlerin hesaplanmasında bölgesel fiyat endeksinin kullanımının yakınsama hızı üzerine etkisi küçüktür. Fakat sistematik olarak tüm tahminlerde hesaplanan yakınsama hızını yükseltmiştir.

Bölgeler/iller arasındaki farklılıkları yansıtmak için tarımın GSYH payı kullanılmıştır. Bu değişken hem bölgeler arasında sektörel farklılığı yansıtmaktadır hem de bir ilin/bölgenin

---

şehirleşme derecesi ile yakından ilişkilidir. Bu değişkenin eklenmesi ile elde edilen koşullu yakınsama tahminlerinde yakınsama hızı daha yüksek tahmin edilmiştir. Özellikle işgücü başına gelir için yapılan tahminde bu farklılık daha belirgindir.

Türkiye’de hem kentleşme hızlanmakta hem de bununla paralel olarak işgücüne katılım oranı yükselmektedir. Gelişmiş ülkelerle benzer şekilde modern yaşam tarzının benimsenmesi ile beraber Türkiye’de nüfus büyüme oranları azalmakta ve orta yaş grubunun nüfus içerisindeki payı yükselmektedir. İşgücü başına gelirin yakınsama hızı kişi başına gelirin yakınsama hızından daha yüksektir. Bu sonuca göre, Türkiye’de modern yaşam tarzının ülke geneline yayılması durumunda, bölgesel gelir farklılıkları kişi başına gelir bazında daha hızlı azalacaktır.

$\sigma$  yakınsama için yapılan hesaplama göre ise Türkiye’de iller ve bölgeler arasında kişi/işgücü başına gelirin yayılımının 2004-2017 döneminde azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum tahmin edilen  $\beta$  yakınsama hızı ile tutarlıdır. Bu dönem içerisinde yukarı yönlü iki önemli kırılma olduğu görülmüştür. Bu kırılmalar, GSYH’de negatif bir büyümenin devamında ve baz etkisine dayanan yüksek pozitif büyüme dönemine denk gelmektedir. Bu nedenle pozitif çıktı şoklarının  $\sigma$  katsayısı üzerinde artırıcı yönde etkiye bulunduğu söylenebilir.

#### KAYNAKÇA

- Abdioğlu, Z. ve Uysal, T. (2013). Türkiye’de yakınsama hipotezinin testi: genel ve sektör analizi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 50(575), 85-93.
- Abramovitz, M. ve David, P. A. (1996). Convergence and deferred catch-up. R. Landau, T. Taylor, ve G. Wright (Yay. haz.). *The Mosaic of Economic Growth* içinde (s. 21-62). Stanford CA: Stanford University Press.
- Barro, R. J. ve Sala-i-Martin, X. (1991). Convergence across states and regions. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 107-182. Erişim adresi: <https://pdfs.semanticscholar.org/8105/27ecfcc428dc8524ffc55ea4d96e7ec42e5.pdf>
- Barro, R. J. ve Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth*. London: The MIT Press.
- Blomström, M., Libsey, R. ve Zejan, M. (1996). Is fixed investment the key to economic growth?. *Quarterly Journal of Economics*, 111(1), 269-276. doi: doi.org/10.2307/2946665
- Gerschenkron, A. (1952). Economic backwardness in historical perspective. B. F. Hoselitz (Yay.haz.). *The Progress of Underdeveloped Areas* içinde(s. 3-29). Chicago: The University of Chicago.
- Gregory, M. N., Romer, D. ve Weil, D. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 34(2), 407-437. Erişim adresi: [https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW\\_QJE1992.pdf](https://eml.berkeley.edu/~dromer/papers/MRW_QJE1992.pdf)
- Kırdar, M. G. ve Saraçoğlu, Ş. D. (2012). İç göç, bölgesel yakınsama sorunu ve ekonomik büyüme: Türkiye örneği. *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni*, 2012/75.
- Kalyoncu, H. (2001). Yakınsama analizinde neoklasik yaklaşım: Türkiye’nin 67 ilinin gelir yakınsaması üzerine bir uygulama. *Çukurova Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(8), 122-147.
- Karaalp, H. S. ve Erdal, F. (2009). Türkiye’de iller ve bölgeler arasında gelir farklılıkları: bir sigma yakınsama analizi. *Uluslararası Davroz Kongresi* (s. 27-39). Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF.

- Karaca, O. (2004). Türkiye'de bölgeler arası gelir farklılıkları: yakınsama var mı? *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni*, 2004/7, 1-16.
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42. Erişim adresi: <https://www.parisschoolofeconomics.eu/docs/darcillon-thibault/lucasmecanicseconomicgrowth.pdf>
- Quah, D. (1993). Galton's fallacy and tests of convergence hypothesis. *Scandinavian Journal of Economics*, 95(4), 427-443.
- Rassekh, F. (1998). The convergence hypothesis: history, theory, and evidence. *Open Economies Review*, 9, 85-105. Erişim adresi: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1023/A:1008279323832.pdf>
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- Sala-i-Martin, X. (1996a). The classical approach to convergence analysis. *The Economic Journal*, 106(437), 1019-1036. doi: 10.2307/2235375
- Sala-i-Martin, X. (1996b). Regional cohesion: evidence and theories of regional growth and convergence. *European Economic Review*, 40, 1325-1352. doi: 10.1016/0014-2921(95)00029-1
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94. doi: 10.2307/1884513
- Soyyigit, S. (2018). Türkiye'nin Kriz Öncesi ve Kriz Sonrası Dönemde İl Bazında Yakınsama Analizi. *Social Sciences Studies Journal*, 4(16), 1279-1287.
- Swan, T. W. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334-361. doi: 10.1111/j.1475-4932.1956.tb00434.x
- Veblen, T. (1915). *Imperial germany and the industrial revolution*. New York: Macmillan.
- Zeren, F. ve Yılcı, V. (2011). Türkiye'de bölgeler arası gelir yakınsaması: rassal katsayılı panel veri analizi uygulaması. *Business and Economics Research Journal*, 2(1), 143-151.

---

## **SUMMARY**

Turkey is a major income disparity between regions within countries. Many studies have been done to test how this situation changes over time with the convergence hypothesis. This test is based on the empirical analysis of the per capita income variable for a historical time interval. But the sociological structure of some elements in Turkey (family size, the number of employees in the family, the labor force participation rate, etc.) changed over time. In addition, the sociological structure is also different between the regions of Turkey's. The ratio of labor income per income per capita is increasing systematically in Turkey's east-west axis. Therefore, the use of per capita income as a proxy variable in the measurement of average productivity includes the effect of these changes. In this study, regional convergence was investigated with the income variable per labor force. The estimation model for the convergence hypothesis is derived from the interpretation of the transitional equations in the Neoclassical Growth Theory for cross-section. The sources of convergence are discussed in detail in the literature on growth economics. Early discussions focused on some advantages of being poor as sources of convergence. The most important of these are low production factor prices and diffusion of technology. These mechanisms can be considered as the cause of convergence for open economies. However, Neoclassical model suggests that convergence will emerge for closed economies. In this model, the source of convergence is the decreasing return of capital. In the neoclassical approach, low per capita income is due to insufficient capital stock. Due to reduced return, contributions to capital stock in these countries have a high impact on labor productivity. Therefore, these countries grow faster and converge to developed countries. The most important theoretical criticisms of the neoclassical convergence hypothesis were made in terms of the invalidity of the assumption of decreasing capital return. These criticisms were supported by empirical findings.

The traditional approach in econometric estimation is then non-linear least squares method. This method was preferred in this study. The GDP share of agriculture was used to reflect regional differences. The study covers the period of 2004-2017 and all data were obtained from TURKSTAT database. According to the results obtained in this study, regional and provincial income disparities has decreased the period after 2004 in Turkey. The convergence rate of income per labor force is higher than the per capita income convergence rate. According to the estimation made with additional variables reflecting regional differences, the conditional convergence rate is higher than the absolute convergence rate. In addition, the additional variable has increased the explanation power of the econometric estimation. In this study, convergent hypothesis was tested with the income per labor force variable unlike the traditional approach. Compared with the studies based on the traditional approach, this new approach did not affect the results in terms of the existence of convergence, but different results were obtained in terms of convergence rate. These findings suggest that in the period after 2000 changes in the social structure and increase in the level of urbanization have increased the convergence rate. Women's labor force participation rate and incentives of employment can be used as a long-term policy in reducing regional income disparities.