

## İLLER ARASI EKONOMİK BÜYÜME YAKINSAMASINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER <sup>1</sup>

ECONOMIC CONVERGENCE AMONG THE PROVINCES IN TURKEY AND  
DETERMINANT FACTORS

**Mehmet Karacuka**

*Sorumlu Yazar, Doç .Dr., Ege Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-7507-2728, mehmet.karacuka@ege.edu.tr*

**Gönderim Tarihi/Received:**  
24.03.2020

**Kabul Tarihi /**  
**Accepted: 09.07.2020**

**İletişim /**  
**Correspondence:**  
**Mehmet Karacuka**

**Benzerlik Oran/  
Plagiasim: %4**

**Makale Türü/Article Type:**  
**Araştırma Makalesi/  
Research Article**

<sup>1</sup> Bu çalışma (18İKT005) Ege  
Üniversitesi BAP  
Koordination Birimi  
tarafından desteklenmiştir.

### ÖZET

Bölgeler arası gelişmişlik farklılıklarının giderilmesi hem sürdürülebilir kalkınma hem de sosyal adalet yönünden önde gelen amaçlardan birisini oluşturmaktadır. Neo-klasik iktisat teorilerine göre belli varsayımlar altında iktisadi süreçler kendiliğinden gelir farklılıklarının kapanacağını iddia etmiş, ancak ülkeler arası heterojen yapılar ampirik çalışmalarda durumun böyle olmadığını göstermiştir. Yeni büyüme teorilerine ise yakınsama ancak belli koşullar altında ve benzer bölgeler arasında gerçekleşebilir bir olgudur. Bu çalışmada 2004-2017 yılları arasında Türkiye’de 81 il arasında bir yakınsama olup olmadığı test edilmiştir. Elde edilen ampirik bulgulara göre söz konusu dönem içinde yakınsama hipotezi geçerlidir. Yani, göreceli olarak zengin bölgeler, daha az zengin bölgelere göre daha düşük hızla büyümektedirler. Bu sürecin devamı durumunda uzun dönem durağan durumda bölgelerin gelirlerini eşitlenmesi beklenir. Ayrıca ekonomik büyümeye etki eden başlıca faktör olarak dış ticaret ve kadınların okur-yazarlık oranı bulunmuş, kamu harcamalarının, iç göçün, okullaşma oranının ve suç oranlarının ise bir etkisi bulunamamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ekonomik büyüme, yakınsama, eğitim, teknoloji, dış ticaret

**JEL Kodları:** 047, R11, I25

### ABSTRACT

Regional economic convergence is one of the main aims of economic and social policy in order to attain sustainable development. Neo-classical economic theories claim that the gap in income levels among different regions/countries eventually disappear under certain assumptions. However, the empirical findings in the literature do not confirm this hypothesis as regions show heterogenous structures. New growth theories claim that convergence is only valid among homogenous regions under certain conditions. In this study I analyse 81 provinces between 2004-2017 period in order to test the convergence hypothesis for Turkish provinces. According to our findings, the convergence hypothesis holds true for our sample. Furthermore we also find that foreign trade and female literacy are important factors for growth. Our results also fail to find significant impacts of government expenditures, crime and migration.

**Keywords:** Economic growth, convergence, education, technology, foreign trade.

**JEL Codes:** 047, R11, I25

## 1. GİRİŞ

Türkiye’de bölgeler ve iller arası ekonomik gelişmişlik farklılıklarını azaltma hem sürdürülebilir büyüme hem de iktisadi kapsayıcılık ve eşitlik açılarından son yıllarda oldukça önem kazanmıştır. Yakınsama hipotezi kısaca, fakir bölgelerin göreceli olarak daha zengin bölgelere göre daha hızlı kişi başına gelirdeki artış oranlarına sahip olmasını ve zaman içinde bölgesel gelirlerin eşitlenmesini ifade etmektedir. Neo Klasik iktisat teorisinin varsayımlarına dayanan bu hipotezin gerçekleşebilmesi için bazı şartlar vardır. Her şeyden önce bu hipotez bölgeler/ülkeler arasında teknolojinin homojen olması varsayımına dayanmaktadır. Diğer bir varsayım ise bu teknolojinin sermaye kullanımında ölçeğe göre azalan getirilere konu olmasıdır. Bunun anlamı ise, sermayenin marjinal verimliliğinin, sermaye birikimi arttıkça azalması ve üretim artışlarının sermaye artışlarının gerisinde kalmasıdır. Doğal olarak, yatırımların az olduğu fakir bölgelerde sermaye birikimi, sermayenin zaten bol olduğu zengin bölgelere kıyasla büyüme üzerindeki etkisi daha fazla olacaktır. Dışa açık ekonomilerde faktör hareketliliği ve dış ticaret ile birlikte hem faktör fiyatlarının hem de işçi başına üretimin eşitlenmesi de beklenmektedir. Ancak burada belirtilmemiştir ki azalan getirilere dayalı bu varsayım, yeni içsel büyüme teorileri tarafından tartışmalı hale getirilmiş ve ölçeğe göre artan getiriler varsayımı altında bu hipotez de otomatik olarak geçerli olmaktan çıkmıştır. Ölçeğe göre artan getiriler durumunda zengin ülkeler/bölgeler, geri kalmış bölgelere oranla daha hızlı büyüyecek ve gelişmişlik farkı zengin bölgeler lehine daha da artacaktır. Yeni büyüme teorilerinde artan getirilere verilen önem, özellikle teknolojinin ve bilginin büyüme sürecindeki etkisinden kaynaklanmaktadır. Bilgi, kullanıldıkça azalmayan bir girdi olmasından dolayı üretim sürecinde artan getirilere neden olabilmektedir.

Azalan getiriler varsayımının yakınsama sonucuna neden olabilmesi için sermayenin tüm türlerinde ortaya çıkması gerekmektedir. Teknolojik sermaye de diğer sermaye türleri gibi azalan getiriler ortaya çıkarmaz ise yakınsama yerine iraksama söz konusu olabilir. Bilgiye dayalı teknolojik sermayenin ise azalan getiriler yerine artan getirilere konu olduğu yine içsel büyüme teorileri tarafından dile getirilmektedir. Bu durumda teknoloji farklılıkları bölgeleri iktisadi gelişme açısından birbirlerinden uzaklaştırarak, yakınsama olgusunun yerini iraksamaya bırakması sonucunu ortaya çıkaracaktır.

Büyüme teorilerinden de anlaşılacağı üzere, bilgi ve teknolojinin üretim süreçlerinde ve bölgelerin ekonomik kalkınmalarında önemi çok büyüktür. Geri kalmış bölgeler bilgi üretmedikleri zaman gelişmiş ülkelerle aradaki farkı kapatamamaktadırlar. Teknolojik bilgi üretilmediği zaman dışarıdan transferi söz konusu olmaktadır. Ancak transfer edilen teknolojinin yerel ekonomide kullanımı ve benimsenmesi yine beşeri sermayeye bağlı olmaktadır. Beşeri sermaye ile kastedilen, insanların genetik olmayan yeteneklerinin yani doğuştan gelmeyen becerilerin edinilmesi ve birikimidir. Kuşkusuz bunda eğitimin payı çok yüksektir. Bu nedenle birçok çalışmada beşeri sermayenin bir göstergesi olarak eğitim düzeyi kullanılmaktadır.

Bu çalışmada yakınsama teorilerine değinilmekte ve ekonomik büyüme ile beşeri sermaye arasındaki irdelenerek, eğitim ve dış ticaretin büyüme üzerindeki etkileri incelenmektedir. Çalışma Türkiye’de iller bazında en güncel verileri kullanarak; bölgeler arası gelişmişlik farklarını azaltan temel unsurları analiz etmekte ve ampirik olarak çeşitli göstergeler ile büyüme arasındaki ilişki test edilmektedir.

## 2. YAKINSAMADA TEKNOLOJİ VE BEŞERİ SERMAYENİN ÖNEMİ

İktisadi literatürde ekonomik büyümeye belki de en çok katkısı umulan sermaye türü beşeri yani insani sermaye türüdür. İnsanların yeteneklerini, kabiliyetlerini doğuştan gelenler ve sonradan edinilenler olarak ayırdığımızda, sonradan elde edilen kabiliyetlerin kişisel gelir düzeyinde etkili olduğu ölçüde ve yarattığı dışsallıklar ile beraber bölgesel ve ulusal düzeyde de artıracığı temel olarak kabul edilen bir olgudur.

Beşeri sermayenin gelire katkılarını inceleyen araştırmaların temeli Becker (1964) ve Mincer'in (1974) mikro düzeydeki analizleriyle teorik bir alt yapıya kavuşmuş ve bireysel düzeyde faydalı olan unsurların toplumsal olarak da pozitif etki yaratacağı tümevarımıyla makro düzeyde büyüme çalışmalarına uyarlanmıştır. Beşeri sermayenin toplumsal düzeydeki katkısı doğal olarak fiziksel sermaye ile etkileşimi dahilinde olmaktadır ve bu iki sermaye birbirlerini tamamlayıcı durumdadır. Bunun anlamı fiziksel sermaye ne kadar yüksek olursa beşeri sermayenin büyümeye yani gelir artışına katkısı da o denli yüksek olacaktır. Bununla beraber, beşeri sermayeden kast edilen şey sadece mevcut bilgi ve becerilerin elde edilmesi değil, yeniliklerin temelini oluşturan yeni bilginin oluşturulmasıdır. Yenilikler ve yeni icatlar ise tüm üretim faktörlerinin verimliliğini artıracak ve yaratacağı dışsallıklar daha geniş düzeyde ortaya çıkacaktır.

Neo-klasik büyüme teorilerinin eleştirisi ve beşeri sermaye ile teknolojinin büyümenin temel belirleyicileri olduğu görüşü içsel büyüme modelleri çerçevesinde önem kazanmıştır. Her şeyden önce homojen sermaye ve emek varsayımları bu yeni modellerde artık yerini bulamamaktadır ve tam rekabet varsayımı buna paralel olarak reddedilmektedir. Büyüme için sosyal altyapının önemini bu modellerde büyük önem verilmektedir ve bilginin ortaya çıkardığı dışsallıklar artan getirileri beraberinde getirmektedir. Tüm bunlar için teknolojik gelişme ve beşeri sermaye başat konumda yer almaktadır.

Neo-klasik iktisat teorisine dayalı olarak geliştirilen büyüme modellerinin en bilineni Solow modelidir. Solow modeli de tam rekabet, tam bilgi, maksimizasyon dayalı olarak dışsallıkların olmadığı azalan marjinal getiriler ve birinci dereceden homojen üretim fonksiyonu (ölçeğe göre sabit getiriler) gibi neo-klasik iktisadın temel varsayımlarını içermektedir. Bu varsayımlar altında uzun dönemde eğer teknolojik ilerleme olmaz ise kişi başına gelirden de bir büyüme olmayacağı görülmektedir (Fagerberg, 1995). Teknolojik ilerleme Solow modeline exojen (dışsal) bir terim olarak eklenmiştir. Bu çerçevede teknoloji serbest bir mal olarak yani herkesin erişimine açık bir girdi olarak tanımlanırken, bütün dünyada teknolojinin ekonomik büyümeye katkısının aynı olacağı ve uzun dönemde bütün ülkelerde kişi başına gelirdeki artışların eşitleneceği varsayılmaktadır.

Yine bu varsayımlar altında uzun dönemde büyüme oranları eşitleme sürecine giderken, her ülke için başlangıç koşulları farklı olacağından uzun dönem dengelenme sürecine giden patika yolunda ülkeler farklı oranlarda büyümeye sahip olacaktır. Bu farklılık temel olarak ülkelerin başlangıçta sahip oldukları emek/sermaye oranlarındaki farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Sermayenin göreceli olarak daha az olduğu ülkelerde sermayenin getirisi daha yüksek olacağından, daha yüksek sermaye birikimi daha yüksek büyüme artışlarına neden olacak, sermayenin uluslararası mobilitesine bağlı olarak da fakir ülkeler ile zengin ülkeler arasındaki gelir farklılıkları azalacak ve uzun dönemde de tamamen eşitlenecektir.

Neo-Klasik teorilere dayalı büyüme modellerinin öngörülleri bu tür bir yakınsamayı mümkün kılarken, gerçek dünyaya dair yapılan ampirik çalışmalar büyüme oranlarında ve ülkeler arasında gelişmişlik farklarında yakınsama yerine iraksama olgusunun ortaya çıktığını işaret etmektedirler. Yeni büyüme teorilerinin teknolojiye model içinde içsel bir değişken olarak yer vermesi, otomatik bir yakınsama sürecinin oluşumuna engel olabilmektedir. Teknoloji model içinde fiziksel ve beşeri sermaye yatırımları tarafından da ortaya çıkabilen bir dışsallık olarak ortaya çıkabilmesi durumunda sermayenin azalan getirilerinin negatif etkisi dengelenebilmekte hatta dışsallığın büyüklüğüne göre sermaye birikimi artan getirilere dahi neden olabilmektedir. İçsel büyüme teorileri olarak adlandırılan bu modellerde tam rekabet yerine eksik rekabet şartlarının piyasada bilginin ve teknolojinin dağılımını engelleyebileceği, bilginin özel bir mal olabileceği ve bu nedenlerle yeniliklere dayalı sermaye yatırımlarının yani teknolojinin artan getirilere konu olabileceği belirtilmektedir. Bu varsayımlar altında ise zengin ülkelerle fakir ülkelerin arasındaki gelir farklılıklarının artması da mümkün olabilecektir.

### 3. EĞİTİMİN EKONOMİK BÜYÜME VE YAKINSAMAYA KATKILARI

Beşeri sermaye ile iç içe geçmiş kavramlar olan yenilik, bilgi ve teknolojik ilerleme kavramları eğitim ile özdeşleşmiş durumdadır. Beşeri sermayenin de temel girdisi eğitimidir. Yapılan hemen hemen tüm ampirik analizlerde de eğitim düzeyi bir bölgenin/ülkenin beşeri sermayesinin ölçüsü olarak kullanılmaktadır.

Eğitimin ekonomik performansa etkileri incelenirken yapılan bir diğer ayırım ise özel ve sosyal getiri oranları arasındaki ayrımlarıdır. Eğitimin getirisi bireysel ve sosyal olarak ayrı ayrı nitelendirilmektedir (Mincer, 1981). Kuşkusuz her hizmet gibi eğitimin de bir bedeli vardır ve ancak bireysel olarak getirisi maliyetinden yüksek oldukça bireyler için tercih edilebilir bir hizmettir. Eğitimin bedelsiz olduğu ülkelerde dahi eğitimin alternatif maliyeti olarak çalışmaktan vazgeçmekle ortaya çıkan gelir kaybı değerlendirilebilir. Eğitimli bireyler eğitim aldıktan sonra yetenek ve becerileri artınca iyi ve yüksek kazançlı işlerde çalışmayı beklerler. Eğitimin getirisi değerlendirilirken eğitimli olmanın getirdiği toplumsal dışsallıklar da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu dışsallıkların başında bilinçli ve sorumlu vatandaş olmak, iletişim becerileri, kamusal kurallara uyma ve sağlık standartları gelmektedir (Mincer, 1981, s.6). Mingat ve Tan (1996) yaptıkları ampirik çalışmada ülkeleri gelişmişlik düzeyine göre ayrıştırarak eğitimin yarattığı dışsallıkların büyüklüklerini 1960-1985 dönemi için incelemişlerdir. Bu çalışmaya göre düşük gelir grubundaki ülkeler için en yüksek getiri ilköğretim alanında yapılan yatırımlar olurken, orta gelir düzeyi ülkeler için orta öğretime yapılan yatırımlar; yüksek gelir grubundaki ülkeler için ise yüksek öğretime yapılan yatırımlar en yüksek getiriyi ortaya çıkarmaktadır. Ancak bu durum yüksek ve orta gelir grubundaki ülkelerin temel eğitime yapılan yatırımlardan getiri sağlamadığı anlamına gelmemektedir. Nitekim, Dearden et. al. (2002) İngiltere gibi bir ülkede dahi temel okur yazarlığa yönelik yapılan yatırımların toplumsal anlamda önemli etkileri olduğunu göstermektedir.

Eğitimin bir diğer katkısı ise teknoloji transferinde ve yeniliklerin içselleştirilmesinde karşımıza çıkmaktadır. Özellikle gelişmekte olan, teknoloji düzeyi yeni ürün ve süreçler oluşturmaya yeterli olmayan bölgelerde teknoloji transferi önemli bir büyüme faktörüdür. Teknolojik bilginin ve yeniliklerin toplumsal düzeyde kullanılabilir olması ise o bölgedeki emek gücünün bu teknolojileri özümseyecek derecede eğitimli olmasına bağlıdır. Eğitim ile sadece teknik bilginin öğrenilmesi kastedilmemektedir. Ayrıca bu teknik bilginin kullanımını ve özümsemesini sağlayacak tüm beceriler ve düşünce sistemini de (entelektüel sermaye) eğitim yoluyla bireylerin elde edinmesi sağlanmaktadır. İktisadi varlıkları somut ve soyut varlıklar olarak ayırdığımızda bu tip becerileri sahip olan emek gücünün üretim sürecinde firma performansına ve dolayısıyla makro ölçekte de büyüme performansına olumlu katkıları olacaktır.

Eğitimin ekonomik büyümeye katkı mekanizmaları temel olarak üç ana kategoride incelenmektedir. Bunlardan birincisi bireysel düzeyde analizdir ve kişinin iş bulup bulamamasını ve kazançları üzerinden konuyu ele almaktadır. İkincisi çerçeve ise organizasyonlar üzerindeki etkileridir. Organizasyonların işleyiş ve performansları üzerinde eğitimin özellikle mesleki eğitimin etkilerini ve çalışanların yetenekleri üzerindeki etkileri incelenmektedir. Üçüncü olarak ise eğitimin makroekonomik performansa etkileri analiz edilmektedir. Bu çerçevede ise eğitimin verimlilik, hasıla artışları/büyüme ve istihdam ve işsizlik gibi makro büyüklükler üzerindeki etkileri incelenmektedir. Esas olarak bu son çerçeve tanım itibarıyla makro büyüklükler bireysel etkilerin toplamı olarak ortaya çıktığından diğer iki tür etkileri de kapsamaktadır (Wilson ve Briscoe, 2004). Sianesi ve Van Reenen (2000) bu tip makro etkileri analiz ettikleri inceleyen çalışmalarda elde edilen bulguları değerlendirerek, okullaşma oranındaki % 1'lik bir artışın kişi başı gelirdeki büyümeyi %1 ile %3 arasında artırdığı sonucuna varmışlardır. Bu alandaki öncü çalışmalarından biri olan Barro (1991) ise temel eğitimde 1 puanlık artışın gayri safi milli hasılda % 2,5; orta öğretimdeki okullaşma oranındaki 1 puanlık yükselişin ise % 3 artış meydana getirdiğini bulmuştur. Bu çalışmada ayrıca, beşeri sermaye ve okullaşmanın net doğurganlık oranıyla negatif; fiziksel sermaye stokuyla ise pozitif korelasyon halinde

oldukları ifade edilmektedir. Bununla birlikte Benhabib ve Spiegel (1994) eğitim düzeyindeki gelişmelerin ekonomik büyümeye etkisi için tek başına yeterli olmayacağı, eğitimin teknolojik gelişme ile birlikte ve yeni teknolojiler yaratacak bir şekilde ortaya çıkmasıyla ancak büyümeyi etki edeceğini iddia etmektedir.

#### **4. KADIN OKURYAZARLIĞI VE BÜYÜME**

Eğitimin en önemli boyutlarından birisi de kadınların eğitim düzeyi olarak karşımıza çıkmaktadır. Kadınların okuryazarlığı hem bireysel etkileri, toplumun temel yapı taşı olan ailenin üzerindeki etkileri, hem de toplumsal etkileri açılarından oldukça önemlidir. Mincer (1991)'e göre kadınların eğitim durumu her şeyden önce yaşam boyu eğitimin en önemli halkası olan çocukların okul öncesi eğitimini etkilemektedir. Bu durum eğitim ile ve beşeri sermaye ile doğrudan bağıntılı bir şekilde sağlıktan eğitime her türlü çocuğun gelişimini de etkilemektedir. Kadınların eğitimi arttıkça hem aile yapısı hem de sağlık koşulları iyileşmektedir. Aynı zamanda aldıkları eğitim sayesinde işgücüne katılımları da artarak, hem bireysel geliri hem de ulusal geliri ve ekonomik büyümeyi de arttıracaktır. Ayrıca kadınların eğitim almasının önündeki sosyal ve kültürel faktörler de büyümeyi negatif etkileyici özellikler taşımaktadır.

Tarımsal üretim yapısından, sanayi toplumuna ve yüksek katma değerli üretime geçiş sürecinde kadınların işgücüne katılımı U şeklinde bir seyir izlemektedir. Toplumların iktisadi gelişme süreçlerinde ilk önce düşük düzeyde vasıflara yönelik tarıma dayalı üretim süreçleri önem kazandığından, kadınların işgücü piyasalarına girmeleri için büyük sorunlar ortaya çıkmamaktadır ve kadın işgücüne katılım oranları yüksektir. Sanayileşme ile birlikte madencilik, inşaat gibi sektörler ağırlık kazandıkça kadın işgücüne katılımı da düşmektedir. Ancak ekonominin hizmet sektörüne doğru evrilmesi kadınlara da yeni iş sahaları açmaktadır ve kadın işgücüne katılımı artmaktadır. Günümüzde bilgiye dayalı üretim süreçlerine geçişle birlikte kadınların işgücüne katılımının da artması ancak bu tür bilgi teknolojilerine yönelik eğitimle mümkün olmaktadır. Burada ayrıca belirtilmesi gereken husus, okur yazar olmayan kadın oranının yüksek olduğu bölgelerin aynı zamanda geleneksel tarımsal yapıda sosyal ve iktisadi yapıyı daha fazla muhafaza edecekleri ve yüksek katma değerli üretim süreçlerine uyum sağlamalarının daha zor olacağıdır.

#### **5. DIŞA AÇIKLIK, TEKNOLOJİ VE EKONOMİK BÜYÜME**

İktisadi olarak dışa açıklık kavramı, ülkelerin/bölgelerin dış ticaret yoğunluklarını ifade etmektedir. Kuşkusuz bir bölge ne kadar pazar payını ihracat ile büyütürse geliri de o denli artacaktır. Ancak dışa açıklık kavramı ihracat ile birlikte ithalat yoluyla büyüme hipotezini ifade etmektedir. İktisadi literatürde genellikle ülkeler ya kesit serisi ya da panel veri yöntemleriyle dışa açıklığın büyüme etkileri çerçevesinde analiz edilmişlerdir. Ancak bölgesel düzeyde analiz çok sınırlıdır.

Dış ticaretin büyüme üzerine etkileri temel olarak ölçek ve kapsam ekonomileri ile birlikte kaynak dağılımında etkinlik sağlanması ile teorik düzeyde açıklanmaktadır. Ayrıca rekabetin artması da etkinliği artırıcı bir etki olarak varsayılmaktadır. Ancak özellikle ithalatın yerel ürünlere üstünlük kurması durumunda iş kayıpları da mümkün olmakta ve ülkeler ticareti azaltıcı ve korumacı politikalara yönelebilmektedirler. Bir diğer olumsuz etki ise gelişmekte olan ekonomilerin artan ticari entegrasyon yolu ile düşük kalite ve katma değerli ürünlerde uzmanlaşmaya gitmesi ve ticaretten gelişmiş ekonomilere oranla daha az fayda sağlama durumudur (Hausmann, Hwang ve Rodrik. 2007).

Yeni büyüme teorilerinin teknolojiye verdiği önem ticaret alanına da yansımaktadır ve bu modeller ticaretin ekonomik büyümeye katkısının teknoloji transferi yoluyla ortaya çıkacağını öngörmektedir. Neo-klasik iktisadi modellerde ise teknoloji dışsal olarak belirlendiğinden ticaretle teknoloji arasında bir bağ kurulamamaktadır. Oysa, ticaret yoluyla ekonomiye sağlanan her bir ürün belli bir teknolojiye de içinde barındırdığından teknolojiye etkisi yadsınamaz. Yine de yeni büyüme teorileri tümüyle ticaretin büyüme yaratacağı görüşünde değildir. Bu tür bir teknoloji ile büyüme ortaya çıkması her şeyden önce yerel



ekonomilerin ve toplumların transfer edilen teknolojiyi kullanabilme becerisine bağlıdır. Ayrıca ticaret yoluyla artan rekabetin de yerel girişimcilerin karlarını düşürüp yatırımlarını azaltmaması gerekmektedir.

## 6. TEORİK ÇERÇEVE

Neo-klasik teori çerçevesinde üretim fonksiyonu sermaye (K), emek (L) ve teknolojiye (T) bağlı olarak ortaya çıkmaktadır ve şu şekilde ifade edilmektedir:

$$Y(t) = F[K(t), L(t), T(t)]$$

Burada  $Y(t)$  t zaman diliminde üretilen hasılayı temsil etmektedir. Sermaye dayanaklı fiziksel girdileri (makine, ekipman vs) gibi daha önceki dönemlerde üretime konu olmuş malları temsil etmektedir. Emek faktörü ise insan vücuduyla üretime bir girdi olarak katılınmasını ifade etmektedir. Fiziki gücün yani sıra yetenekleri, zekayı ve iş gücünün sağlığını da ifade eder. Bu fonksiyonda yer aldığı haliyle  $L(t)$  işçi sayısını veya çalışılan zaman birimini göstermektedir. Üçüncü girdi ise bilgi düzeyi veya teknoloji (T) işlerin hangi formülasyona göre ve nasıl olarak yapılacağını ifade etmektedir. Teknoloji zamanla ilerleyebilir örneğin belli bir sermayenin ortaya çıkardığı üretim miktarı zamana göre artış gösterebilmektedir. Teknoloji ülkeler arasında da farklılıklar gösterebilmektedir. Aynı miktarlarda emek ve sermaye bileşeni farklı ülkelerde farklı üretim miktarı üretiyorlarsa bu farklılık teknolojik farklılıktan ortaya çıkmaktadır. Emek ve sermaye girdilerinin aksine teknoloji girdisi rakip olmayan bir maldır (nonrival good). Bunun anlamı birden fazla firmanın aynı teknolojiyi aynı anda kullanabilmesidir (Barro ve Salai Martin, 1995).

Ekonomik büyüme süreci üretim fonksiyonunun şeklini bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Neo-klasik üretim fonksiyonunun temel özellikleri ise şunlardır (Barro ve Salai martin, 1995, 26):

1. Üretim fonksiyonu ölçeğe göre sabit getirilere sahiptir: Bu varsayıma göre emek ve sermaye miktarını belli bir pozitif sabit sayı ile çarptığımızda elde edilecek çıktı miktarı mevcut miktarın sabitle çarpımı kadar olacaktır.

$$F(\lambda K, \lambda L, T) = \lambda * F(K, L, T) \quad \lambda > 0$$

Böyle bir durumda fonksiyon birinci dereceden homojendir ve teknoloji hariç diğer girdiler (rekabete konu olan) açısından sabit getiriler söz konusudur.

2. Özel girdilerin pozitif ve azalan getirilere sahip olması: Emek ve sermaye girdilerinin pozitif değerler alması durumunda üretim fonksiyonu her bir girdiye göre pozitif ve azalan marjinal getirilere sahip olmaktadır. Bunun anlamı fonksiyonun her bir girdiye göre birinci dereceden türevinin pozitif, ikinci dereceden türevinin ise negatif olmasıdır:

$$\frac{\partial F}{\partial K} > 0, \quad \frac{\partial^2 F}{\partial^2 K} < 0$$

$$\frac{\partial F}{\partial L} > 0, \quad \frac{\partial^2 F}{\partial^2 L} < 0$$

Bu özelliğin iktisadi olarak anlamı, emek (sermaye) ve teknoloji sabit olarak tutulduğunda, sermaye (emek) girdisine yapılacak ilaveler hasıladada pozitif artışlara neden olacak ancak bu artısan miktarı her defasında azalacak olmasıdır.

3. İnada Koşulları: İnada (1963) neo-klasik üretim fonksiyonunda sermayenin (emeğin) sıfıra doğru yaklaştıkça marjinal ürünlerinin de sonsuza yaklaşacağını ifade etmektedir. Yani:

$$\lim_{K \rightarrow 0} \left( \frac{\partial F}{\partial K} \right) = \lim_{L \rightarrow 0} \left( \frac{\partial F}{\partial L} \right) = \infty$$

$$\lim_{K \rightarrow \infty} \left( \frac{\partial F}{\partial K} \right) = \lim_{L \rightarrow \infty} \left( \frac{\partial F}{\partial L} \right) = 0$$

4. Temel Girdi Özelliği: Eğer bir girdi olmadan diğer bir girdi ile üretim yapılamıyor ise bu girdiye temel girdi adı verilmektedir. Neo-klasik üretim fonksiyonunda hem emek hem de sermaye temel girdilerdir:

$$F(0, L) = F(K, 0) = 0$$

Üretim fonksiyonu kişi başına üretimi gösterecek şekilde ifade edildiği zaman ülkeler/bölgeler arası refah karşılaştırmalarında daha tutarlı bir yaklaşım sunmaktadır. Yukarıdaki üretim fonksiyonu  $1/L$  ile çarpıldığı zaman ve teknolojinin ( $T$ ) de sabit olduğu varsayımıyla kişi başına üretimin ( $y$ ), emek başına sermayenin ( $k=K/L$ ) bir fonksiyonu olduğu görülmektedir:

$$y = f(k)$$

Yukarıdaki varsayımları bünyesinde taşıyan ve en çok kullanılan üretim fonksiyonu Cobb-Douglas üretim fonksiyonudur. Bu fonksiyon teknolojiyi de değişken olarak ele aldığında şu şekilde ifade edilmektedir:

$$Y_t = K_t^\alpha (A_t L_t)^{1-\alpha} \quad 0 < \alpha < 1$$

Burada  $t$  zamanı, ( $A$ ) ise teknoloji seviyesini göstermektedir. Emek başına sermaye ( $k$ ) için dinamik büyüme denklemi ise şu şekilde ifade edilebilmektedir (Mankiw vd. 1992; Onder vd. 2010):

$$\dot{k}(t) = s \dot{y}(t) - (n + g + \delta)k(t)$$

Burada  $g$ , teknolojinin artış hızını,  $n$ , emeğin artış hızını,  $s$  tasarruf oranını  $\delta$  ise aşınma oranını temsil etmektedir.

## 7. LİTERATÜR

İktisadi büyüme literatüründe yakınsama çalışmaları önemli yer tutmaktadır. Bunun bir nedeni, bölgeler ve ülkeler arası gelişmişlik farklılıklarına duyulan ilgi olurken diğer bir nedeni ise geniş veri setlerinin araştırmacıların kullanımına hazır hale gelmesidir. Rodrik (2013) çalışmasında imalat sanayilerinde ülkelere göre emek verimliliğinde bir yakınsama olup olmadığını incelemiş ve ekonominin bütününe aksine imalat sanayinde emek verimliliğinde incelenen yüzden fazla ülke arasında koşulsuz yakınsama olduğunu bulmaktadır. Rodrik, bu çalışmanın bulgularına göre büyüme için ülkelerde düşük katma değerli sektörlerden yüksek katma değerli sektörlerle geçiş amacıyla yönelik olarak ekonomi politikalarına ihtiyaç duyulduğunu belirtmektedir. Abramowitz (1986) ise büyüme için teknoloji transferinin yani sıra bu teknolojinin ülke içinde benimsenebilmesi, kullanılabilmesi ve içselleştirilebilmesi için yeterli sosyal yeteneklerin bulunması gerekliliğine dikkat çekmektedir. Abramowitz'e göre ancak benzer sosyal yeteneklere sahip ülkeler arasında yakınsama olabilecektir.

Literatürdeki çalışmalarda elde edilen önemli bulgulardan birisi ise yakınsamanın otomatik olmayacağı, ancak bazı faktörlere bağlı olarak ülkeler arası gelişmişlik farklılıklarının kapanabileceğidir. Örneğin, Barro (1991), Barro ve Sala-i-Martin (1992), Mankiw et al. (1992), sermaye birikimi, nüfusun büyüme hızı ve politika değişkenlerinin koşullu yakınsamaya etki eden faktörler olduğunu tespit etmişlerdir. Sachs ve Warner (1995) ise dışa kapalı ülkeler için yakınsamanın söz konusu olmadığını ancak ticaret ve finansal anlamda dışa açıklığın fakir ülkeler için yakınsamada etkili olduğunu iddia etmiştir.

Panel veri tahmin yöntemleri ile yakınsama tahminlerinin oncusu Islam (1995) çalışmasında 5 yıllık ortalamalardan hareket ederek konjonktürel etkileri minimize edebilmiş ve yakınsamada koşulluluk unsurlarını ön plana çıkarmıştır. Koşullu yakınsamada kurumların rolü hem Islam (1995) çalışmasında hem de kurumların ekonomik kalkınmadaki rolünü daha belirgin bir şekilde analiz eden Acemoglu (2008) çalışmasında vurgulanmaktadır. Panel veriye dayalı yakınsama çalışmalarında dinamik modellemeyen dolayı ortaya çıkan sorunları gidermek için ise Arellano ve Bond (1991) yöntemleri önem kazanmıştır.

Ülkeler arasındaki heterojen yapıyı göz önünde bulundurarak, yakınsamanın bütün ülkeler grubu için değil de ancak belli ülke grupları arasında bir tür "yakınsayan ülke grupları" arasında olup olmadığına yönelik ilk çalışmalardan birisi Baumol (1986) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada söz konusu doğrusal olmayan ilişki için ülkeler sanayileşmiş, gelişmekte olan ve sosyalist sistem ülkeleri olarak alt gruplara ayrılmıştır. Grier ve Tullock (1989) ve Dowrick (1992) de bu tür bir doğrusal olmayan ilişkiyi göz önünde bulundurarak farklı yakınsama gruplarını incelemişlerdir. Wolff ve Baumol (1988) ve Chatterji (1992) ise

üssel regresyon tahmin ederek, yakınsama için gerekli esik değerleri hesaplamaktadır. Bu çalışmalara göre fakir ülkelerin zengin ülkelere yakınsamaya başlayabilmeleri için kritik bir zenginlik aşamasına ulaşmış olmaları gerekmektedir.

Koşullu yakınsamada eğitim ve beşeri sermayeye yer veren çalışmalar oldukça önem kazanmaktadır. Bu çalışmalara göre yakınsamanın olabilmesi için ülkelerin/bölgelerin belli bir beşeri sermaye birikimine sahip olmaları gerekmektedir. Durlauf ve Johnson (1995) okur yazarlık oranını eğitim seviyesinin bir göstergesi olarak kullanmış ve bu değişkenin yakınsama açısından anlamlı olduğunu bulmuşlardır. Tan (2010) ise kurumların kalitesinin ve ülkelerdeki etnik yapıların uzun dönem etkilerini ortaya koymaktadır.

Türkiye için bölgesel yakınsama çalışmaları da literatürde mevcuttur. Ancak bu çalışmalar birbirleriyle çelişen sonuçlar bulmuşlar ve literatürde tam bir uzlaşıya ulaşamamıştır. Örneğin Filiztekin (1998) 1975-1995 yıllarını kapsayan analizinde 65 il ve 7 sektörü zaman serisi ve panel veri yöntemleri ile incelemiş, sonuç olarak sektörel yakınsama bulgusuna ulaşmıştır. Berber vd. (2000) ise 1975-1997 arası yılları kapsayan çalışmada 7 bölge arasında iraksama olduğu bulmuştur. Benzer şekilde Erk vd (2000), Altınbaş vd (2002) kesit serileri analizlerinde iller arası iraksama bulurken, Yamanoglu (2008) ise zaman serisi analizinde yakınsama bulguları elde etmiştir. Tansel ve Güngör (1998) ise 67 il için yaptıkları çalışmada mutlak yakınsama bulurken, tasarruf oranlarının ve beşeri sermayenin yakınsamayı artırıcı etkilerini bulmuşlardır. Sagbas (2002) ise 1986-1997 dönemimde gelir farklılıklarının azaldığını bulmakta ve kamu harcamalarının bu süreçte anlamlı bir etkisinin olmadığını bulmaktadır. NUTS 2 bölgelerinde yakınsamaya ilişkin çalışmalarda ise Özgül ve Karadag (2015) koşulsuz yakınsama bulurken, Gerni vd. (2015) mutlak yakınsama hipotezini desteklemektedir. Oldukça fazla sayıda yakınsama çalışmalarının bulgularının özetleri Gömleksiz vd. (2017) ile Abdioglu ve Uysal (2013) çalışmalarında özetlenmektedir.

## 8. TÜRKİYE’DE İLLERİN EKONOMİK PERFORMANSI

Türkiye’de iller gerek iktisadi gerekse sosyal unsurlar açısından farklılıklar göstermektedir. İllerin zenginlik sıralaması kişi başına düşen milli gelir ile ölçüldüğünde Marmara Bölgesi’nde yer alan illerin oldukça zengin, Doğu ve Güneydoğu illerinde yer alan illerin ise göreceli olarak fakir kaldıkları görülmektedir. Aşağıdaki Tablo 1’de 2017 yılı itibarıyla illerde kişi başına düşen GSYİH dolar olarak sıralanmaktadır. Bu tabloya göre kişi başına düşen geliri en yüksek olan il İstanbul (17 827 \$) olurken, ilk beste yer alan diğer illerimiz Kocaeli (17 723 \$), Ankara (14 253 \$), Tekirdağ (13 014 \$) ve İzmir (12 344 \$) dir.

Türkiye’nin kişi başına gelir düzeyi en düşük olan ili ise Ağrı (3 489 \$) ilidir. Ağrı ile İstanbul arasında kişi başına gelirdeki fark 5 kattan daha fazladır. Bu da Türkiye’de bölgesel gelir farklılıklarının önemli boyutlarda olduğunu ve sürdürülebilir büyüme için bu farklılıkların azaltılmasına yönelik politikalara başvurulması gerekliliğini göstermektedir. Diğer gelir düzeyi düşük iller ise Van ( 3 859 \$), Şanlıurfa (3 888 \$), Bitlis (4 258 \$) ve Muş (4 422 \$) illeridir.

**Tablo 1. Kişi başına Gelire Gore ( \$ ) İllerin Sıralaması**

Kodu	Şehir	Gelir \$	Kodu	Şehir	Gelir \$
TR100	İstanbul	17827	TR715	Kırşehir	7531
TR421	Kocaeli	17723	TR831	Samsun	7475
TR510	Ankara	14253	TR822	Çankırı	7435
TR211	Tekirdağ	13014	TR722	Sivas	7362
TR310	İzmir	12344	TR712	Aksaray	7297
TR411	Bursa	11980	TR714	Nevşehir	7107
TR413	Bilecik	11849	TR631	Hatay	7084



TR425	Yalova	11544	TR332	Afyonkarahisar	7051
TR412	Eskişehir	11139	TR713	Niğde	6854
TR424	Bolu	11019	TR833	Çorum	6824
TR213	Kırklareli	10585	TRB12	Elazığ	6674
TR611	Antalya	10528	TR813	Bartın	6630
TR222	Çanakkale	10496	TR633	Osmaniye	6513
TR323	Muğla	10268	TR823	Sinop	6477
TR422	Sakarya	9954	TRA24	Ardahan	6384
TR322	Denizli	9797	TRA11	Erzurum	6338
TR331	Manisa	9694	TR632	Kahramanmaraş	6295
TR522	Karaman	9688	TR723	Yozgat	6273
TR423	Düzce	9280	TRB11	Malatya	6180
TRB14	Tunceli	9277	TRA23	Iğdır	6098
TR721	Kayseri	9053	TR903	Giresun	6095
TR905	Artvin	8904	TRC13	Kilis	6048
TR904	Rize	8812	TR902	Ordu	5994
TR221	Balıkesir	8806	TRA13	Bayburt	5824
TRA12	Erzincan	8768	TR906	Gümüşhane	5735
TR711	Kırıkkale	8738	TRA22	Kars	5558
TR613	Burdur	8687	TR832	Tokat	5529
TR212	Edirne	8648	TRC31	Mardin	5416
TR334	Uşak	8630	TRB13	Bingöl	5264
TR622	Mersin	8538	TRC33	Şırnak	5174
TR901	Trabzon	8439	TRC12	Adıyaman	5127
TR812	Karabük	8403	TRC22	Diyarbakır	5003
TR521	Konya	8349	TRB24	Hakkari	4880
TR612	Isparta	8167	TRC32	Batman	4644
TR333	Kütahya	7804	TRC34	Siirt	4552
TR621	Adana	7735	TRB22	Muş	4422
TR821	Kastamonu	7726	TRB23	Bitlis	4258
TR321	Aydın	7694	TRC21	Şanlıurfa	3888
TRC11	Gaziantep	7656	TRB21	Van	3859
TR834	Amasya	7623	TRA21	Ağrı	3489
TR811	Zonguldak	7582			

## 9. İLLERİN EKONOMİK BÜYÜMESİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Daha önce de belirtildiği gibi ekonomik büyümenin temel kaynakları olarak sermaye birikimi ve teknolojik ilerleme yer almaktadır. Sermayenin azalan getirileri varsayımında ise temel olarak teknolojik açık gelişmişlik farklılıklarının temel açıklayıcısı olmaktadır. Ancak teknolojik açık çok geniş bir alanı kapsamaktadır. Teknoloji sadece üretim sürecindeki (know-how) teknik bilgiyi değil, bu teknik bilginin yerel unsurlarla kullanılabilirliğine uygun yani yerel unsurların bu bilgileri içselleştirebilme olanaklarını da kapsamaktadır. Bu ise teknolojinin kurumlar ile son derece ilişkili olduğunu bize göstermektedir. Kurumların

gelişmişliğini ölçmek ise son derece zordur. Her ne kadar ülkeler bazında çeşitli faktörleri içeren bir kurumsal kalite endeksi yapabilmek mümkün olsa da iller bazında bu şekilde bir gösterge mevcut değildir. Ancak bu çalışmada kurumsal açığın bir göstergesi olarak kadın nüfus içinde okur yazar olmayanların oranı kullanımı birçok avantaj sağlamaktadır. Öncelikle kadınların okur yazarlığı şehirleşme ile birlikte artacağı öngörülmektedir. Ayrıca, geleneksel yapı içinde kalan bölgelerde kız çocuklarının okula gitme oranının da azalacağı tahmin edilmektedir. Aşağıdaki Tablo 2.'de kadın nüfusun okur yazar olmama durumları illere göre sıralanmaktadır.

**Tablo 2. Kadın Nüfusun Okuma Yazma Bilmeme Oranları (2018)**

İller	Oran (%)	İller	Oran (%)
Antalya	1,88	Adana	5,95
Çanakkale	2,14	Rize	6,17
Izmir	2,36	Gaziantep	6,2
Denizli	2,38	Elazığ	6,46
Tekirdağ	2,46	Bartın	6,56
Muğla	2,61	Sinop	6,61
Eskişehir	3,1	Çankırı	6,77
Kırklareli	3,11	Gümüşhane	6,83
Bilecik	3,16	Trabzon	7,02
Aydın	3,2	Yozgat	7,08
Ankara	3,22	Aksaray	7,12
Kütahya	3,31	Çorum	7,52
Yalova	3,32	Karabük	7,56
Hatay	3,34	Osmaniye	8
Balıkesir	3,35	Giresun	8,15
İstanbul	3,39	Kahramanmaraş	8,2
Kocaeli	3,43	Bayburt	8,27
Uşak	3,5	Erzincan	8,38
Mersin	3,53	Zonguldak	8,84
Karaman	3,63	Kastamonu	8,91
Konya	3,71	Sivas	9
Manisa	3,77	Erzurum	9,16
Edirne	3,99	Malatya	9,26
Bursa	4,02	Ordu	9,57
Samsun	4,04	Batman	9,73
Isparta	4,15	Bitlis	10,33
Burdur	4,16	Adıyaman	10,43
Kayseri	4,43	Van	10,47
Sakarya	4,47	Kars	10,5
Afyonkarahisar	4,54	Hakkari	10,51
Tokat	4,54	Ardahan	10,71
Düzce	5,01	Bingöl	10,81
Nevşehir	5,06	Diyarbakır	11,45
Amasya	5,09	Tunceli	11,69
Bolu	5,18	Iğdır	11,87
Artvin	5,7	Ağrı	12,72

Kırıkkale	5,77	Muş	12,86
Niğde	5,89	Şırnak	13,13
Kırşehir	5,91	Siirt	13,17
Kilis	5,94	Mardin	13,81
		Şanlıurfa	13,83

Yukarıdaki tablodan da görüleceği üzere kadınların okuma yazma bilmeme oranları en düşük olarak Batı bölgesinde illerde görülmektedir. En düşük orana Antalya (1,88) sahip iken bunu Çanakkale (2, 14), İzmir (2,36) ,Denizli (2,38) ve Tekirdağ (2,46) izlemektedir. Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde ise genellikle yüksek oranlar karşımıza çıkmaktadır. Okuryazar olmayan kadın oranının en fazla olduğu il Şanlıurfa (13,83) olurken, bunu Mardin (13,81), Siirt (13, 17), Şırnak (13,13) ve Muş (12,86) izlemektedir.

Teknolojik kapasitenin artırılmasında eğitim önemli yer tutmaktadır. Kadın okur yazarlığından farklı olarak eğitim düzeyi fiziksel imkanlar ekonomik koşullara bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Eğitim ile büyüme arasındaki ilişki literatürde beşeri sermayeye olan vurgudan kaynaklanmaktadır. Aşağıdaki Tablo 3 ise illere göre lise mezunu sayısının nüfusa oranlarını sıralamaktadır.

**Tablo 3. İllere Göre Lise Mezunu Oranları**

İller	Oran (%)	İller	Oran (%)
Kırıkkale	31,55	Mersin	23,69
Eskişehir	29,75	Giresun	23,69
Isparta	29,1	Balıkesir	23,58
Ankara	28,76	Kütahya	23,48
Artvin	28,52	Amasya	23,44
Karabük	28,41	Burdur	23,4
Tunceli	28,28	Uşak	23,07
Trabzon	28,22	Bingöl	22,49
Bilecik	27,67	Aydın	22,43
Yalova	27,63	Yozgat	22,43
Kocaeli	27,6	Samsun	22,2
Bolu	27,44	Niğde	22,13
Gümüşhane	27,1	Ordu	21,96
Bayburt	27,04	Adıyaman	21,54
Erzincan	26,86	Kilis	21,48
Kırklareli	26,8	Afyonkarahisar	21,42
Kırşehir	26,58	Kahramanmaraş	21,38
Sakarya	26,55	Karaman	21,33
Rize	26,54	Konya	21
Antalya	26,12	Bartın	20,92
Malatya	25,93	Hatay	20,91
Bursa	25,88	Tokat	20,91
Tekirdağ	25,74	Ardahan	20,87
Osmaniye	25,61	Manisa	20,51
İzmir	25,56	Kars	20,37
Düzce	25,54	Kastamonu	20,31

İstanbul	25,51	Aksaray	20,24
Kayseri	25,44	Çorum	19,89
Adana	25,04	Batman	19,71
Sivas	25,03	Iğdır	19,23
Edirne	24,97	Gaziantep	19,23
Elazığ	24,86	Siirt	19,1
Muğla	24,84	Diyarbakır	18,68
Zonguldak	24,5	Sinop	18,62
Hakkari	24,33	Mardin	18,52
Denizli	24,14	Bitlis	18,14
Çanakkale	24,05	Şırnak	18,09
Çankırı	23,99	Van	16,65
Nevşehir	23,7	Muş	15,91
Erzurum	23,7	Ağrı	14,33
		Şanlıurfa	14,29

Yukarıdaki tabloya göre, lise mezun oranının en yüksek olduğu iller sırasıyla Kırıkkale (31,55), Eskişehir (29,75), Isparta (29,1) Ankara (28,76) ve Artvin (28,52) olurken, yine lise mezun oranlarının en düşük olduğu iller Doğu ve Güneydoğu bölgelerinde yer almaktadır.

Eğitim ve kurumsal sermayenin yanı sıra iktisadi hayatın küresel ekonomiye ne denli entegre olduğu da belirleyici bir değişken olarak ortaya çıkmaktadır. Dışa açıklık adıyla anılan bu faktör, illere göre dış ticaretin GSYİH'ya oranı olarak ölçülmektedir. Her ne kadar bu değişkenin büyüme üzerine etkileri muğlak olsa da, belli şartların oluşması durumunda (teknolojik ve etkinlik) büyümeye pozitif katkı yapacağı beklenmektedir. Tablo 4'de ise illere göre en çok kişi başına yapılan ihracat miktarları (1000 \$) olarak 2017 için verilmektedir.

**Tablo 4. İllere Göre Kişi Başına İhracat (1000 \$)**

İller	Ihracat	İller	Ihracat
Istanbul	5.41	Bilecik	0.44
Sakarya	5.31	Kütahya	0.38
Kocaeli	4.34	Giresun	0.35
Bursa	3.59	Samsun	0.35
Gaziantep	3.28	Çorum	0.32
Denizli	2.73	Artvin	0.31
Izmir	2.16	Osmaniye	0.31
Trabzon	1.52	Ordu	0.30
Yalova	1.51	Malatya	0.30
Hatay	1.48	Gümüşhane	0.30
Manisa	1.41	Düzce	0.29
Karabük	1.33	Amasya	0.28
Karaman	1.29	Hakkari	0.26
Ankara	1.24	Kastamonu	0.25
Kayseri	1.19	Aksaray	0.25
Mardin	1.12	Çanakkale	0.24
Tekirdağ	1.09	Adıyaman	0.21

Eskişehir	1.05	Nevşehir	0.21
Şırnak	0.93	Niğde	0.17
Kahramanmaraş	0.85	Sivas	0.15
Mersin	0.84	Diyarbakır	0.12
Adana	0.82	Edirne	0.10
Kırşehir	0.81	Bartın	0.10
Çankırı	0.80	Sinop	0.09
Burdur	0.78	Siirt	0.09
Konya	0.71	Ağrı	0.08
Uşak	0.68	Şanlıurfa	0.08
Aydın	0.65	Batman	0.06
Elazığ	0.55	Erzincan	0.05
Zonguldak	0.54	Van	0.04
Iğdır	0.53	Kırıkkale	0.04
Antalya	0.53	Yozgat	0.03
Kilis	0.52	Tokat	0.03
Rize	0.48	Erzurum	0.02
Muğla	0.48	Ardahan	0.02
Kırklareli	0.47	Muş	0.02
Bolu	0.47	Bitlis	0.01
Isparta	0.45	Tunceli	0.01
Balıkesir	0.45	Bingöl	0.01
Afyonkarahisar	0.44	Bayburt	0.00
		Kars	0.00

Yukarıdaki tablodan da görüleceği üzere en çok kişi başına ihracat yapılan iller arasında İstanbul, Sakarya, Kocaeli ve Bursa gibi Marmara Bölgesi illeri başı çekmektedir. En son sıralarda ise Kars, Bayburt, Bingöl ve Tunceli yer almaktadır.

## 10. VERİLER VE MODEL

Teorik model kısmında da belirtildiği üzere büyüme fonksiyonunda sermaye/emek oranının durağan duruma yaklaştığında kişi başına gelir şu şekilde oluşmaktadır (Barro ve Sala-i-Martin, 1995):

$$\ln \left[ \frac{Y(t)}{L(t)} \right] = \ln A(0) + gt + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln s - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n + g + \delta).$$

$y^*$  ile kişi başına gelirin durağan denge seviyesini gösterdiğimizde ise eşitlik durağan durumda şu şekilde ifade edilebilir:

$$\frac{d \ln y_t}{dt} = \lambda [\ln y^* - \ln y_t] \text{ ve bu denklemin çözümünden de:}$$

$$\ln y_t = e^{-\lambda t} \ln y_{t-1} + (1 - e^{-\lambda t}) \ln y^*$$

Bu eşitliğin ekonometrik olarak panel veri denklem sisteminde tahmin edilebilmesinde şu şekilde ifade edilir:

$$\ln y_{it} = e^{-\lambda t} \ln y_{it-1} + (1 - e^{-\lambda t}) \ln y_{it}^* + u_{it}$$

Burada,  $\lambda$ , yakınsama oranını,  $\tau$ , zaman dönemini, ve  $u$  ise hata terimini ifade etmektedir.

Bu çalışmada iller arası (NUTS 3) yakınsama hipotezini test etmek ve illerin büyüme oranlarına etki eden faktörleri belirlemek için 81 il için 2004-2017 zaman aralığını panel veri yöntemleri ile analiz etmekteyiz. Çalışmada ayrıca, illerin büyüme oranlarının yanı sıra, kamu harcamalarının, ticaretin, okullaşma ve okuryazarlık oranlarının, göç ve suç oranlarının da yakınsamaya etkileri test edilmektedir. Verilerin tamamı Türkiye İstatistik



Kurumu (TUIK) üzerinden elde edilmiş ve reel hale getirilmiştir. Sabit etkiler yöntemi ile tahmin edilen modelin denklem formu şu şekildedir:

$$\log Y_{i,t} - \log Y_{i,t-1} = \alpha_0 + \gamma_0 \log Y_{i,t-1} + \beta_1 Gov_{it} + \beta_2 foreign_{it} + \beta_3 ilfem_{it} + \beta_4 school_{it} + \beta_5 mig_{it} + \beta_6 crime_{it} + \varepsilon_{it}$$

Bu eşitlikte  $Y_{i,t}$ ,  $i$  bölgesinde  $t$  yılında kişi başına geliri,  $Gov$  değişkeni kamu harcamalarını,  $foreign$  değişkeni, bölgenin yaptığı ihracat ve ithalatın toplamını,  $ilfem$  değişkeni kadınların okuma yazma bilmeyen oranı,  $school$  değişkeni lise mezunu oranını,  $mig$  değişkeni net göç hızını ve  $crime$  değişkeni de suç oranını ifade etmektedir. Yine bu eşitliğe göre eğer  $\gamma_0$  katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir değer alırsa bu durum iller arası yakınsamaya işaret edecektir. Yani, daha yüksek gelir düzeyine göre daha düşük gelir düzeyine sahip olan illerin daha yüksek oranda büyüdüğüne işaret edecektir. Aşağıdaki Tablo 5 değişkenler arası korelasyon katsayılarını vermektedir:

**Tablo 5. Korelasyon Matrisi**

Değişken	Buyume	Y (t-1)	foreign	ilfem	school	gov	crime	mig
Buyume	1							
Y (t-1)	-0.2408	1						
Foreign	0.0131	0.5231	1					
Ilfem	0.1658	-0.7797	-0.3191	1				
School	-0.0829	0.6848	0.2791	-0.5756	1			
Gov	-0.0497	0.3452	0.5708	-0.1871	0.1857	1		
Crime	-0.2183	0.4843	0.0872	-0.6892	0.2982	0.015	1	
Mig	-0.0681	0.5216	0.2393	-0.4062	0.3963	0.0952	0.2638	1

## 11. AMPİRİK BULGULAR

Çalışmamızın ampirik kısmında yukarıda ifade edilen model panel veri ekonometri yöntemlerle tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre 2004-2017 arasında Türkiye’de illerin ekonomik büyümesinde bir yakınsama olgusuna rastlanmaktadır. Kişi başına milli gelir değişkeninin işareti negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Aşağıdaki Tablo 6’da tahmin sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 6. Tahmin Sonuçları**

Değişken	Katsayı	Std Hata	t değeri	p değeri
Y (t-1)	-0.837	0.036	-23.27	0.000
foreign	0.033	0.005	6.02	0.000
ilfem	-0.014	0.002	-9.57	0.000
school	-0.017	0.003	-5	0.000
gov	0.000	0.000	-1.54	0.123
crime	4.005	6.786	0.59	0.555
mig	0.000	0.000	1.55	0.122
sabit	7.967	0.350	22.76	0.000
Gözlem:810	R <sup>2</sup> =0.47	F=95.86		

Bunun yanı sıra büyümeye etki eden faktörlerin başında dış ticaret pozitif bir faktör olarak bulunmuştur. İllerin dış ticaretindeki artışlar büyümeyi olumlu yönde etkilemektedir. Beklendiği üzere kadınların okur yazar olmama durumu büyümeyi negatif olarak etkilemektedir. Ancak bununla beraber okullaşma oranında (lise mezun oranında) artışlar da büyümeyi negatif olarak etkilemekte bu da eğitim politikalarıyla iş gücü piyasalarının talepleri arasındaki zıtlıklara işaret etmektedir. Hükümet harcamalarının büyüme üzerinde

herhangi bir etkisi ise görülmemektedir. Benzer şekilde göçlerin ve suç oranlarının da büyüme üzerinde herhangi anlamlı bir etkisi bulunamamıştır.

Yukarıdaki regresyonda elde edilen lise mezunu oranı (school) değişkenin negatif ve anlamlı olması açıklamaya ihtiyaç duyulan bir durumdur. Model içindeki değişkenler arasında özellikle kadın okur yazarlığı ile lise mezun oranı arasında çoklu doğrusallık sorunu böyle bir duruma denenebilir. Böyle bir soruna yol açılmaması için kısıtlandırılmış model tahmin edilmiş ve sonuçları aşağıda verilmiştir

**Tablo 7. Kısıtlandırılmış Model Sonuçları**

Değişken	Katsayı	Std. Hata	T değeri	Prob-
Y(t-1)	-0.628	0.030	-21.280	0.000
foreign	0.036	0.006	6.150	0.000
school	0.004	0.003	1.440	0.151
_sabit	5.521	0.250	22.120	0.000
N=810				
F=169.78 R <sup>2</sup> =0.41				

Kısıtlandırılmış modele baktığımızda da yakınsama değişkeninin anlamlı olduğunu görmekteyiz. Lise mezunu oranının ise katsayısı pozitif hale gelmiş ancak istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Bu durum bize eğitim politikalarının işgücü dinamiklerine uygun bir şekilde yeni ekonominin temelleri çerçevesinde yeniden oluşturulmasının önemini göstermektedir.

## 12. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bölgeler arasında gelir farklılıklarının kapanması hem iktisadi hem de sosyal politikaların temel amaçlarından birisini oluşturmaktadır. Bölgeler arası eşitlik, sürdürülebilir bir kalkınma sürecinin de temel taşlarından birisidir. Neo-klasik iktisadi modeller belli varsayımlar altında yakınsamanın gerçekleşeceğini, bölgelerin/ülkelerin gelir farklılıklarının ortadan kalkacağını savunmaktadır.

2004-2017 yılları arasında 81 il düzeyinde ekonomik yakınsama ve ekonomik büyümenin belirleyicilerinin incelendiği bu çalışmada, yakınsama hipotezinin söz konusu dönem içinde doğrulandığı görülmektedir. Bununla beraber yakınsamaya ve büyümeye etki eden en önemli faktörün dış ticaret olduğu görülmektedir. Kadınların okur yazar olmama durumunda ise ekonomik büyüme negatif olarak etkilenmektedir. Kamu harcamalarının, okullaşma oranının, suç oranlarının ve iç göçün ise herhangi bir etkisi bulunamamıştır.

Bu çalışmadan elde edilen bulgulara göre bölgelerin dış ticarete konu olan mal ve hizmetlerde uzmanlaşmasına yönelik politikalar büyümeyi olumlu yönde etkileyecektir. Ayrıca eğitim politikaları ile işgücü arzı ile talebini uyumlaştıracak yöntemlere ağırlık verilmelidir.

## KAYNAKÇA

Abdioğlu, Z. &T. Uysal (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, 385-406.

- Altınbaş, S., Doğruel, F. & Güneş, M. (2002). Türkiye’de Bölgesel Yakınsama: Kalkınmada öncelikli iller politikası başarılı mı? VI. ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi, 1-21.
- Arellano, Manuel and Bond, Stephen (1991) “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations”, *The Review of Economic Studies*, Volume 58, Issue 2, April 1991, Pages 277–297
- Barro, R.J. (1991). “Economic Growth in a Cross-Section of Countries,” *Quarterly Journal of Economics*, 106, 407-443.
- Barro, R.J. and X. Sala-i-Martin. (1992). “Convergence,” *Journal of Political Economy*, 100, 223-251.
- Barro, R.J. and X. Sala-i-Martin. (1995). *Economic Growth*, McGraw-Hill.
- Berber, M., Yamak, R. ve Artan, S. (2000). Türkiye’de Yakınlaşma Hipotezinin Bölgeler Arasında Geçerliliği Üzerine Ampirik Bir Çalışma: 1975-1997. 9. Ulusal Bölge Bilimi ve Bölge Planlama Kongresi Bildiriler Kitabı: 51-59.
- Chatterji, M. (1992). “Convergence and Growth Amongst Rich and Poor,” Working Paper, Economics Department, Vassar College.
- Dowrick, S. (2004). “Income-based Measures of Average Well-being,” Working Paper Series UNU-WIDER Research Paper, World Institute for Development Economic Research (UNU-WIDER).
- Durlauf, S.N. and P.A. Johnson. (1995). “Multiple Regimes and Cross-Country Growth Behavior,” *Journal of Applied Econometrics*, 10, 365-284.
- Erk, N., Ateş, S. and Direkçi, T. (2000). Convergence and Growth Within GAP Region (South Eastern Anatolia Project) and Overall Turkey’s Regions. IV. ODTÜ Uluslararası Ekonomi Kongresi, Ankara.
- Filiztekin, A. (1998), ‘Convergence Across Industries and Provinces in Turkey’, Koç University Working Paper Series, Sayı 1998/08.
- Gerni, Cevat, Selahattin Sarı, Haktan Sevinç, ve Ömer Selçuk Emsen. 2015. Bölgesel Dengesizliklerin Giderilmesinde Yatırım Teşviklerinin Rolü ve Başarı Kriteri Olarak Yakınsama Analizleri: Türkiye Örneği. In *Proceedings of the International Conference on Eurasian Economies*, Kazan, Russia, 9–11 September 2015.
- Gömlüksiz, M, Sahbaz, A ve Mercan, B. (2017) “Regional Economic Convergence in Turkey: Does the Government Really Matter for?” *Economies* 2017, 5(3), 27.
- Grier, K. and G. Tullock. (1989). “An Empirical Analysis of Cross-national Economic Growth, 1951-1980,” *Journal of Monetary Economics*, 24, 259-276.
- Islam, N. (1995). Growth Empirics: A Panel Data Approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(4), 1127-1170.
- Mankiw, N.G., D. Romer, and D.N. Weil. (1992). “A Contribution to the Empirics of Economic Growth,” *The Quarterly Journal of Economics*, 107, 407-437.
- Önder A. Özlem, Ertuğrul Deliktaş & Metin Karadağ (2010) “The Impact of Public Capital Stock on Regional Convergence in Turkey”, *European Planning Studies*, 18:7, 1041-1055.
- Rodrik, D. (2013). “Unconditional Convergence in Manufacturing,” *Quarterly Journal of Economics*, 128, 165-204.

- Sachs, Jeffrey D. and Andrew Warner (1995), “Economic Reform and the Process of Global Integration”, Brookings Papers on Economic Activity, no. 1, pp. 1-118.
- Sağbaşı, İsa. 2002. Türkiye’de Kamu Harcamalarının Yakınsama Üzerindeki Etkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi 4: 137-48.
- Tan, C.M. (2010). “No One True Path to Development: Uncovering The Interplay Between Geography, Institutions and Ethnic Fractionalization in Economic Development,” Journal of Applied Econometrics, 25, 1100-1127.
- Tansel, A. ve Güngör, N.D. (1998), “Economic Growth and Convergence: An Application to the Provinces of Turkey, 1975-1995”, ERC Working Paper No.98/9, Economic Research Center, Middle East Technical University.
- Wolff, E., & Baumol, W. (1988). Productivity growth, convergence, and welfare. American Economic Review, 78(5).
- Yamanoğlu, K.B. (2008), “Türkiye’de Sosyo-Ekonomik Faktörlerin İller Arası Yakınsama Üzerine Etkileri”, İstatistikçiler Dergisi, 1(1), 33-49.