

## TÜRKİYE'DE YÜKSEK EĞİTİMİN KİŞİ BAŞINA GSYİH'YE ETKİSİ: İLLER BAZINDA BİR İNCELEME

### Effect of High Education on GDP Per Capita in Turkey: A Study Based on Provinces

Evren DENKTAŞ\* & Kerem KİPER\*\*

#### Özet

Bu çalışmada Türkiye'de yüksek eğitimin kişi başına reel gayrisafı yurt içi hasılaya (GSYİH) etkisi, 2008-2017 döneminde 81 il için panel veri analizi yöntemleriyle analiz edilmiştir. Her ilde üniversitelerin açılması, illerde faaliyet gösteren firmaların alanında uzman çalışanları istihdam etmesi imkanını doğurmaktadır. Bununla birlikte yüksek eğitimlilerin nüfus içindeki oranlarının artmasıyla firmaların ürettikleri mal ve hizmet kompozisyonunu değiştirmesi beklenmektedir. Çalışmada ayrıca, iller, üst, orta ve alt gelir gruplarına ayrılmış, her bir gelir grubu için de tahmin yapılmıştır. Grupların gösterdiği veri karakterlerine göre sabit etkiler ve rassal etkiler modelleri kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, yüksek eğitim tüm il grupları için kişi başına reel GSYİH'ye pozitif ve anlamlı katkıda bulunmaktadır. Bu katkı, alt gelir grubunda en yüksektir. İkincisi, orta dereceli okullardan mezun olan bireylerin, üst ve orta gelir gruplarında kişi başına reel GSYİH'ye negatif etki ettiği gözlenmiştir. Yüksek öğrenimli kadınların oranı yıllar içinde tüm il gruplarında artmış olmasına rağmen sadece üst ve orta gelir gruplarında kişi başına reel GSYİH'ye pozitif katkıda bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:**  
Yüksek Eğitim,  
Ekonomik Büyüme,  
Bölgesel Gelişme,  
Kamu Harcamaları

**JEL Kodları:**  
I25, O15, C33

#### Abstract

This study analyses effect of high education on GDP per capita in 81 provinces in Turkey for the 2008-2017 period using panel data analysis. The founding of universities in each province creates an opportunity for companies to employ skilled labor. Also, with higher rates of high-education graduates in the population, companies are expected to change their composition of goods and services in response to the new demand structure. In this study, we classify the provinces as high, middle and low-income groups. In terms of data characteristics of the groups, we used fixed effect and random effect models. According to our findings, higher education contributes positively and significantly to real GDP per capita for all provincial groups. This contribution is highest in the lower-income group. Second, individuals graduating from secondary schools have been observed to have a negative impact on real GDP per capita in the upper and middle-income groups. The proportion of women with higher education has increased in all provincial groups over the years, but only in the upper and middle-income groups has made a positive contribution to real GDP per capita.

**Keywords:**  
High Education,  
Economic Growth,  
Regional  
Development,  
Government  
Expenditures

**JEL Codes:**  
I25, O15, C33

\* Dr. Öğr. Üyesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, evrendenktaş@osmaniye.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8921-1119

\*\* Dr. Arş. Gör., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İİBF, İktisat Bölümü, keremkiper@osmaniye.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9550-6458 Sorumlu yazar

## 1. Giriş

Kapitalist sistem, sermaye birikiminin ve dolayısıyla ekonomik büyümenin sağlanabilmesi adına gerekli niteliklere sahip çalışanlara ihtiyaç duymaktadır. Çeşitli sektörlerde üretimin finanse edilmesi, gerçekleşmesi ve pazarlanması zorunluluğu, yüksek eğitimin bu ihtiyaçlar doğrultusunda şekillendirilmesini gerektirmiştir. Teknik ilerlemenin de katkısıyla, söz konusu süreçlerin her geçen gün daha karmaşık hale gelmesi, gittikçe daha dar alanlarda uzmanlaşmış bir işgücü yaratmıştır.

Vasıflı işgücünün bir belirleyicisi olarak eğitim ile ekonomi arasındaki ilişki, iktisat yazınında Adam Smith’ten itibaren yer bulmaktadır. Fakat konunun ampirik olarak araştırılması, 1960’lı yıllarla birlikte başlamıştır. Bu dönemde Schultz (1961), Becker (1964) ve Mincer (1970), bireylerin eğitime yaptığı yatırımı “beşeri sermaye” olarak adlandırmışlar; söz konusu beşeri sermayeyi üretimin bir girdisi olarak kabul etmişlerdir. Mincer’e (1970, s. 2) göre beşeri sermaye hem okulda alınan eğitim hem de iş yerinin verdiği eğitimlerle sağlanmaktadır. Bireyler veya ebeveynleri, eğitim için yaptıkları yatırımların getirisini hesaplamakta; alternatif getirilerden daha yüksek olduğuna karar verdiklerinde bu yatırımları yapmaktadır. Ancak bireyin “beşeri sermaye”den getiri elde etmesinin kaçınılmaz koşulu, söz konusu sermayeyi kullanabileceği bir işte çalışmasıdır.<sup>1</sup>

Öte yandan eğitim ekonomik büyümeye, üretim süreçlerinde doğrudan verimliliği artırıcı rolünün yanı sıra çeşitli patikalar üzerinden de etki etmektedir. Birincisi, teknik gelişmenin temel kaynağı ilk ve orta dereceli eğitimden ziyade yüksek eğitimidir. Özellikle teknolojik sınıra yakın ülkelerde ekonomik büyümenin temel kaynakları arasında yenilikler ve bu yenilikleri yaratan yüksek eğitilmiş bireyler yer almaktadır (Vandenbussche, Aghion ve Meghir, 2006, s. 122). İkincisi, yüksek eğitilmiş mezunların sayısı arttığında (bu mezunlar için emek talebinin emek arzı ile orantılı bir seyir izlemesi varsayımı altında) daha büyük vergi gelirleri oluşabilir; tasarruf ve yatırımlar artabilir (Bloom, Hartley ve Rosovsky, 2006, s. 299). Son olarak, yüksek eğitim, iyi eğitilmiş öğretmenlerin yetişmesinde rol oynayarak ilk ve orta dereceli okullarda okuyan öğrencilerin daha iyi eğitim almasını da sağlayacaktır. İlk ve orta dereceli okullarda daha iyi eğitim alan öğrenciler, yüksek eğitim alırken daha iyi performans göstereceklerdir. Zira eğitim kümülatif bir süreç olup, yetenek yeteneği doğurmaktadır (Cunha ve Heckman, 2007, s. 35). Yüksek eğitimle daha fazla hekim ve sağlık çalışanı yetiştirildiğinde, toplum sağlığı daha iyi bir seviyeye gelerek, işgücünün üretkenliği artabilmektedir (Bloom, Canning, Chan ve Luca, 2014, s. 18).

Yüksek eğitilmiş bireyin niceliğini artırmanın en doğrudan yolu, yüksek eğitimin verildiği kurumların, yani üniversitelerin sayısını artırmaktır. Bilindiği gibi özellikle 2006 yılından itibaren Türkiye’nin her ilinin üniversiteye sahip olması sağlanmış; farklı branşlarda öğrenciler bu üniversitelerden mezun olmaya başlamışlardır. Daha önceki süreçte, nüfusun bir bölümü

---

<sup>1</sup> Beşeri sermayeye ilişkin bu kavramsallaştırmanın 1960’lardakiyle bir konjonktür farkı içerdiği de belirtilmelidir. Nitekim beşeri sermaye, kavram itibarıyla ortaya çıkışının erken dönemlerinde refah devleti anlayışıyla paralellik göstermiş ve tüm bireyler için fırsat eşitliği yaratacak bir ilerlemenin belirleyicisi olarak kabul edilmiştir. Ancak dünya genelinde yükselen neoliberalizm, bu sosyal eşitlikçi idealleri bertaraf ederek bir sermaye olarak gördüğü insanın, ilerlemek için kendisine yatırım yapması gerektiğini salık vermiştir (Keskin Demirel, 2013, s. 51, 52). Sonuç olarak ister devlet daha eşitlikçi ve kapsayıcı bir tarzda insan sermayesini geliştirsün, isterse de bunu bireylerin rekabetine ve imkanlarına bıraksın, bir sermaye olarak ele alınan insanın daha verimli bir şekilde üretim sürecine dahil olması temel amaç haline gelmiştir.

maddi imkansızlıklardan dolayı farklı illere üniversite eğitimi almaya gidememiş veya gittikleri illerde bu imkanlarını sürdürememişlerdir. Ancak söz konusu dönemden itibaren yeni üniversitelerin varlığı ile birlikte, maddi imkanları kısıtlı olan bireyler, illerinde bulunan üniversitelerde okuma olanağı elde etmişlerdir. Tablo 1, Türkiye’de yüksek öğrenim derecesi almış bireylerin, derecelerine göre toplam sayısını göstermektedir.

**Tablo 1. Derecelerine Göre Yüksek Öğrenimli Birey Sayısı**

Yıllar	Yüksek Okul ve Fakülte	Yüksek Lisans (5 ve 6 yıllık fakülteler dahil)	Doktora	Toplam	Toplamın Nüfus İçinde Payı
2008	3.508.954	247.544	73.244	3.829.742	0,054
2009	4.320.813	279.268	95.500	4.695.581	0,065
2010	4.566.049	365.791	113.862	5.045.702	0,068
2011	5.495.749	401.773	121.923	6.019.445	0,081
2012	5.913.187	416.741	122.619	6.452.547	0,085
2013	6.706.780	532.757	154.180	7.393.717	0,096
2014	7.447.269	579.730	160.410	8.187.409	0,105
2015	8.340.145	641.210	168.211	9.149.566	0,116
2016	8.922.146	673.405	171.486	9.767.037	0,122
2017	9.246.040	890.437	203.811	10.340.288	0,128
2018	9.754.499	989.432	207.082	10.951.013	0,133
2019	10.257.791	1.083.331	211.581	11.552.703	0,139

**Kaynak:** TÜİK Eğitim İstatistikleri ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi’nden derlenen verilerle yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

<https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=egitim-kultur-spor-ve-turizm-105&dil=1>.

<https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=nufus-ve-demografi-109&dil=1>.

Erişim Tarihleri: 19.02.2021.

**Not:** Eğitim durumuna ilişkin veriler, 15 ve daha yukarı yaş için bitirilen eğitim durumuna göre elde edilmiştir.

Türkiye’de yüksek öğrenimli bireyin niceliğindeki artışın izlenebildiği Tablo 1’in son sütunu, nüfusa oranla yüksek öğrenimli birey sayısının %5’lerden yaklaşık %14’lere çıktığını göstermektedir. Bu artışın iller bazında çeşitli ekonomik sonuçlar yaratabileceği düşünülmektedir. Örneğin, daha önce üniversite mezunlarının yaşamayı tercih etmediği illerde faaliyet gösteren firmalar, kendi illerindeki yeni üniversitelerin verdikleri mezunları istihdam edebilme olanağı sağlamışlardır. Üniversiteler ayrıca, üniversite öğrencilerinin yanı sıra, istihdam ettikleri üniversite mezunu personelin ikamet etmeye başlamasıyla bu illerin toplumsal kompozisyonunu da değişikliğe uğratmaktadır. Yerel firmaların bu değişikliğe ürettikleri mal ve hizmet bileşimlerindeki değişikliklerle yanıt vermeleri beklenir. Sonuç olarak, beşeri sermayenin bir girdisi olan eğitimi alan bireylerin sayısındaki artışın, çeşitli mekanizmalar üzerinden ekonomik aktiviteyi ve kişi başına reel geliri artırması beklenmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye’de yüksek eğitimin, iller bazında kişi başına reel GSYİH’ye olan etkisi incelenmiştir. Çalışmanın temel motivasyonlarından birisi farklı gelir seviyesine sahip il gruplarında özellikle düşük gelirli illerde ikamet eden bireylerin üniversiteye ulaşım imkânı elde etmesiyle birlikte, yüksek eğitimi alan birey oranı üzerinden işleyen bir gelir etkisinin olup olmadığını sınamaktır. Bu doğrultuda çalışmada Türkiye’nin seksen bir ili, gelir seviyelerine göre üç farklı grup içerisinde kümelendirilerek, her bir grup için yüksek eğitimin kişi başına GSYİH’ye yaptığı etki panel veri analiziyle tahmin edilmiştir.

Çalışmanın izleyen bölümünde, eğitim – gelir (ve ekonomik büyüme) ilişkisini inceleyen ampirik literatür incelenecektir. Üçüncü bölümde, ekonometrik analizde kullanılan model, veri seti ve yöntem tanıtılacak; ekonometrik bulgulara yer verilecektir. Dördüncü bölümde ise ekonomik bulguların olası nedenleri tartışılacaktır. Çalışma, genel bir değerlendirmenin yapılarak politika önerilerinin sunulduğu sonuç bölümüyle sonlandırılacaktır.

## 2. Literatür

Eğitim ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çok sayıda ampirik çalışma bulunmaktadır. Barro (1991), doksan sekiz ülke için yaptığı çalışmada ilköğretim ve ortaöğretimde okullaşma oranlarının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği sonucunu bulmuştur. Barro (1999) 1960-1995 yılları arasında yüz ülkeyi incelediği bir diğer çalışmada erkeklerin orta ve daha üst dereceli okullara katılımından itibaren geçen ortalama yıl ile ekonomik büyüme oranı arasında pozitif ilişki bulunurken, bu ilişki kadınlar için anlamsız bir sonuç üretmiştir. Bunun nedeni olarak birçok ülkede kadınların beşeri sermayesinin emek piyasası tarafından doğru biçimde kullanılmadığıdır. Diğer taraftan orta ve daha yüksek dereceli okulların ekonomik büyüme üzerindeki güçlü etkisinin temel nedeni olarak teknolojinin yayılmasındaki rolü gösterilmektedir. Barro (2001) 1965-2000 yılları arasında yüz ülkeyi kapsayan araştırmasında eğitime katılımın ve eğitimin kalitesinin büyümeyi olumlu etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Easterly ve Rebelo (1993), farklı gelişmişlik seviyesindeki ülkeler için yaptıkları çalışmada eğitime yapılan kamu yatırımlarının ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini bulmuştur. Devarajan, Swaroop ve Zou (1996) aynı ilişkiyi kırk üç gelişmiş ülke için sınımış ve aynı doğrultuda bulgular elde etmiştir. Basu ve Bhattacharai’nin (2009) kırk yedi ülke için yaptığı çalışmanın bulguları eğitime daha fazla kamu harcaması yapmanın büyümeyi pozitif, daha az harcama yapmanın da negatif etkilediğini göstermektedir. Alam, Sultana ve Butt’ın (2010) on Asya ülkesi için 1970-2005 yıllarını kapsayan dönem için yaptıkları çalışmanın bulgularına göre, kamu harcamalarının eğitim için ayrılan payı ile ekonomik büyüme arasında pozitif ilişki bulunmaktadır.

Eğitimin ekonomik büyümeye katkısı, bölgelere göre farklılık gösterebilmektedir. Nomura’nın (2007) seksen beş ülke için 1960-1999 yılları için yaptığı çalışmanın bulguları, başlangıç eğitim seviyesi düşük olan ülkelere ilk, orta ve yüksek eğitimin ekonomik büyümeye katkısı, yüksek olan ülkelere göre daha fazladır. Zhang ve Zhuang’ın (2011), Çin’in otuz bir bölgesi için yaptığı çalışmanın bulguları ise yüksek eğitimin gelişmiş bölgelerde, ilk ve orta öğretimin ise az gelişmiş bölgelerde ekonomik büyümeye daha fazla katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Çalışmamızın odak noktasını oluşturan yüksek öğrenim ile gelir veya ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalardan Fleisher, Li ve Zhao (2010) Çin’de yüksek eğitim düzeyine sahip işgücünün, eğitimsiz işgücüne göre, özellikle toplam faktör verimliliğinin artması vesilesiyle ekonomik büyümeye daha fazla katkı sağladığına dair deliller bulmuştur. Bu katkı, Çin’de bölgesel eşitsizliği azaltan bir etkiye sahiptir. Çin için yapılan bir başka çalışmada ise Lv, Yu, Gong, Wu ve Xu (2017), Çin’de gerek üniversite eğitiminin ve üniversiteli işgücünün ekonomik büyümeye katkı yaptığını; ancak bu katkının temel eğitimin yaptığı katkının gerisinde olduğunu bulmuştur. Holland, Liadze, Rienzo ve Wilkinson’ın (2013) on beş gelişmiş ülke için yaptığı çalışmanın bulgularına göre ise yükseköğretim kurumlarından mezun olanların büyümeye katkısı ancak uzun dönemde gerçekleşmektedir. Hanushek’in (2016) elli

ülke için bulguları, bireylerin aldıkları eğitimin süresi, ülkeler arası ekonomik büyüme oranları farkının yaklaşık dörtte birini açıklarken, öğrencilerin standart testlerdeki başarıları yaklaşık dörtte üçünü açıklamaktadır. Başka bir deyişle, eğitimin süresinden ziyade eğitimin kalitesi, ekonomik büyüme oranlarına daha fazla katkı yapmaktadır. Gyimah-Brempong, Paddison ve Mitiku (2006) ise otuz dört Afrika ülkesi için yaptıkları çalışmada, yüksek eğitimin fiziki sermaye yatırımlarına oranla ekonomik büyümeye daha fazla katkı yaptığı sonucuna ulaşmışlardır. Bunun nedeni olarak, yüksek eğitilmiş insan sayısının azlığı nedeniyle ek bir yüksek eğitilmiş nüfusun ekonomik büyümeye katkısının daha fazla olabileceği önermesi ileri sürülmektedir.

Türkiye'ye yönelik çalışmalar, bulgular açısından çeşitlilik taşımaktadır. Çalışkan, Karabacak ve Meçik (2013) 1923-2011 yılları için yaptıkları çalışmada yüksek öğrenim öğrenci sayıları ile diğer dereceli okulları karşılaştırmış; yüksek öğrenim öğrenci sayısının GSYİH'ye katkısının, diğer eğitim derecelerine göre daha fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yılmaz, Özer ve Gümüşsoy (2019) ise GSYİH'ye yaptıkları katkı açısından fiziki sermaye ve beşeri sermayeyi kıyaslamış, uzun dönemde beşeri sermayenin fiziki sermayeye göre katkısının daha büyük olduğuna dair bulgular elde etmişlerdir. Bununla beraber Güngör (2016), fakülte ve yüksekokullarından mezun olan öğrencileri tek bir değişkende birleştirmiş; buradan hareketle 1961-2012 yılları için yaptığı analizde mezun sayısı ile büyüme arasında ilişki bulamamıştır. Güngör'e (2016) göre kısa dönemde verimlilik artışlarının etkisiyle büyüme oranları artsa da uzun dönemde bu etki ortadan kalkmaktadır.

Büyüme ve yüksek öğrenim arasındaki nedensellik ilişkisini inceleyen çalışmalarda ise birbirinden farklı sonuçlara ulaşılmaktadır. Yenisu (2018), 1960-2013 yılları için Türkiye'de üniversite öğrenci sayısından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü pozitif nedensellik olduğu sonucuna varırken, Topallı'nın (2017) çalışmasında 1960-2013 yılları için ekonomik büyümeden yüksek eğitim kurumlarından diploma alanların sayısına doğru bir pozitif nedensellik söz konusudur. Telatar ve Terzi'nin (2010) çalışması da Topallı'nın (2017) çalışmasına benzer şekilde kişi başına GSYİH'den yükseköğretim mezun sayısına doğru pozitif nedenselliğin varlığına dair delil sunmaktadır. Telatar ve Terzi'ye (2010) göre kişi başına gelir arttığında, bireyin almak istediği eğitimin derecesi de artmaktadır; zira artık birey yüksek öğrenimin maliyetini karşılayabilmektedir.

Türkiye'de yüksek öğrenim ile GSYİH arasındaki ilişkiyi iller bazında inceleyen çalışmalar Doğrul (2009) ve Doğrul ve Özer'dir (2009). İlk çalışmada 1990-2001 yılları için eğitim harcamalarının ekonomik büyümeye olan etkisi Marmara ve Güneydoğu Anadolu illeri karşılaştırılarak incelenmiştir. Çalışmanın bulgularına göre yüksek öğrenim her iki bölgenin illerinde de büyümeyi pozitif yönde etkilese de Marmara bölgesinin illerinde bu etki daha fazladır. İkinci çalışmada ise aynı dönem için Türkiye'nin kişi başına düşen GSYİH ortalamasının üstünde ve altında kalan iller için karşılaştırma yapılmış; eğitim harcamalarının GSYİH'ye olan katkısı her iki grupta birbirine yakın olmakla birlikte ortalamanın üstünde olan iller için bu katkının daha fazla olduğu bulunmuştur.

### 3. Ampirik Analiz

Türkiye’nin 81 ili için 2008-2017 dönemini kapsayan<sup>2</sup> ve panel veri analizlerinin kullanıldığı modelde, ilde yaşayan yüksek öğrenimli bireylerin il nüfusuna oranının (*HED*) kişi başına reel gelir (*GDP*) üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Modele eklenen kontrol değişkenlerinden (*SED*), ildeki orta öğrenimli birey oranını, (*EDW*) ildeki yüksek öğrenimli bireylerin içinde kadınların oranını, (*INP*) ilde yapılan kişi başına reel sınıai üretimi, (*GI*) ile yapılan kişi başına reel kamu yatırımlarını ve (*TFT*) ildeki kişi başına düşen dış ticaret hacmini temsil etmektedir. Denklem (1), bu ilişkiyi göstermektedir.

$$\ln GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln HED_{it} + \beta_2 \ln SED_{it} + \beta_3 \ln EDW_{it} + \beta_4 \ln INP_{it} + \beta_5 \ln GI_{it} + \beta_6 \ln TFT_{it} \quad (1)$$

Kontrol değişkenlerinden orta öğrenimli bireylerin nüfus içerisindeki oranı, kişi başına GSYİH’ye yaptığı katkı açısından yüksek öğrenimli bireylerle kıyas yapmak amacıyla modele dahil edilmiştir. Buna göre yüksek öğrenimli bireylerin, daha yüksek katma değerli işlerde çalışmak suretiyle orta öğrenimli bireylere göre kişi başına GSYİH’ye daha fazla katkı yapıyor olması beklenmektedir.

Yüksek öğrenimli bireyler içinde kadınların oranı ise bir kalkınma göstergesi olarak modele eklenmiştir. Kadınların eğitime ve iş hayatına katılımı, özellikle yakın dönemde kalkınma sorunuyla ilişkili biçimde ele alınmaktadır. 1970’ler öncesi kalkınma yazınında kadın, genel olarak, kalkınmanın ve ekonomik gelişmenin sonuçlarından yararlanacak ve kalkınmayla özgürleşecek bir unsur olarak ele alınmaktaydı (Özmen Yılmaz, 2013, s. 113). İktisadi krizlerin yoğunlaştığı 1970 sonrası dönemde ise hem kalkınma yazınının daha çok sorgulanmasıyla hem de artan feminist eleştirilerin etkisiyle, kalkınma konseptinde kadın boyutunun ihmal edilemeyeceği anlaşılmıştır. Nitekim bu süreçte Kuzey Amerika ve Batı Avrupa’da yükselen kadın hareketleri, Birleşmiş Milletlerin 1975 yılını Uluslararası Kadın Yılı ilan etmesi gibi faktörlerle hükümetlerin “Kalkınmada Kadın” programlarına yönelmeleri, kadının *gelir üretici* yönüne odaklanarak kadını ekonomik gelişmeyle bütünleştirme çabalarının bir göstergesi sayılabilir (Momsen, 2013, s. 11, 13).

İlde yapılan kişi başına reel sınıai üretim değişkeni, mevcut verilerin sağladığı olanak dahilinde, illerin sınıai üretim verimliliğinin etkisini ölçebilmek amacıyla modele eklenmiştir. İllere yönelik sabit sermaye yatırımları verilerinin yokluğunda, reel sınıai üretim değişkeninin bu boşluğu doldurması, bu sayede emek verimliliği ile ilgili ipucu vermesi beklenmektedir.<sup>3</sup> Ayrıca bu reel sınıai üretim değişkeninin GSYİH ile olan ilişkisi, beşeri sermayenin GSYİH ile olan ilişkisiyle kıyaslama yapmanın da yolunu açabilecektir. Bu değişkenin bağımlı değişkenle pozitif korelasyona sahip olması beklenmektedir.

Bir diğer kontrol değişkeni olan kamu yatırımlarının Keynesyen anlamda kişi başına reel geliri pozitif yönde etkilemesi beklenmektedir. Bu alanda pek çok uygulamalı çalışmaya rastlanabilmektedir.<sup>4</sup> Fakat çalışmamızda kullanılan kamu yatırımı verilerinin sadece iller bazında ayrıştırılabilen değerleri kapsaması, yani birden fazla ili ilgilendiren (karayollarına

<sup>2</sup> Çalışma dönemini belirleyen temel kısıt, bireylerin eğitim düzeylerine ilişkin il bazındaki istatistiklerin 2008 yılı itibarıyla erişilebilir olmasıdır. Öte yandan il bazında kamu yatırım harcamaları istatistikleri ise 2017 yılında sonlanmaktadır.

<sup>3</sup> Emek verimliliği genel olarak, işçi veya iş saati başına düşen sınıai çıktı olarak tanımlanır. İl bazında istihdam verilerinin bulunmaması, bir sınıai emek verimliliği değişkeni hesaplamamızı engellemektedir.

<sup>4</sup> Böylesi bir ilişkinin varlığını Türkiye için tespit eden çalışmalara örnek olarak, Terzi (1998); Ulutürk (2001); Artan ve Berber (2004) ve Köksel Tan, Mert ve Özdemir (2010) incelenebilir.

yönelik yatırımlar gibi) harcamaları kapsamaması, önemli bir kısıt olarak durmaktadır.<sup>5</sup> Öte yandan, il bazında yapılan bu çalışma, popülist saiklerle yapılabilecek (veya yapılamayacak) kamu yatırımlarının etkisini de gözden kaçırmaktadır. Sonuç olarak, kamu yatırımlarının etkisine ilişkin sonuçlar değerlendirilirken, bu kısıtların göz önüne alınması yerinde olacaktır.

Son olarak kişi başına dış ticaret hacmi ise, uluslararası ticaretin etkilerini gözleyebilmek için modele eklenmiştir. Şehirlerin dış ticarete açıklık dereceleri şeklinde yorumlanabilecek bu değişken, Türkiye’de özellikle 1980’lerden itibaren güçlenen dış ticaret serbestleşmesinin yakın dönemdeki etkilerinin iller bazında analiz edilebilmesine olanak sağlayabilecektir.

### 3.1. Veri Seti

Analizde kullanılan verilerin tümü Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’ten elde edilmiştir.<sup>6</sup> Tüm verilere ilişkin tanımlar ve yapılan dönüşümler Tablo 2 yardımıyla gösterilmektedir.

**Tablo 2. Kullanılan Verilerin Tanımları**

Değişken Adı	Verilerin Niteliği ve Hesaplanması
<b>lnGDP</b> - Kişi başı reel gelir	İl bazında kişi başına GSYİH değerlerinin, İBBS* 2 düzeyindeki Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE 2003=100) ile indirgenmiş değeridir (logaritmik).
<b>lnHED</b> - Yüksek Öğrenimli birey oranı	İlde ikamet eden yükseköğretim veya fakülte, yüksek lisans ve doktora dereceli birey sayıları toplamının, il nüfusuna oranını göstermektedir (logaritmik).
<b>lnSED</b> - Orta Öğrenimli birey oranı	İlde ikamet eden ilköğretim, ortaokul ve lise mezunu birey sayıları toplamının, il nüfusuna oranını göstermektedir (logaritmik).
<b>lnEDW</b> - Yüksek Öğrenimli bireyler içinde kadınların oranı	İllerde ikamet eden yüksek öğretim mezunu bireylerin içinde kadınların oranını göstermektedir (logaritmik).
<b>lnINP</b> - Kişi başı reel sınıai üretim	İlde yapılan sınıai üretimin, İBBS 2 düzeyindeki Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE 2003=100) ile indirgenmiş halinin, ilde yaşayan kişi başına değeridir (logaritmik).
<b>lnGI</b> - Kişi başı reel kamu yatırımı	İllere yapılan toplam kamu yatırımlarının, İBBS 2 düzeyindeki Tüketici Fiyat Endeksi (TÜFE 2003=100) ile indirgenmiş halinin, ilde yaşayan kişi başına değeridir (logaritmik).
<b>lnTFT</b> - Kişi başı dış ticaret hacmi	İlde yapılan toplam dış ticaret hacminin (ithalat + ihracat) kişi başına değerini göstermektedir. Dış ticaret verileri ABD Doları cinsinden olup, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, yıllık ortalama Dolar (satış) kuru ile TL’ye dönüştürülmüştür (logaritmik).

\* İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması

<sup>5</sup> Muhtelif iller kategorisine giren bu sınıflamanın, kamu yatırımları içinde önemli bir paya sahip olduğu belirtilmelidir.

<sup>6</sup> Araştırmada etik kurul iznine gerek duyulmayan, kamuya açık veriler kullanılmış ve yayın etiğine uygun hareket edilmiştir.

Model oluşturulurken karşılaşılan zorluklardan birisi, daha önce bahsedildiği gibi, il bazında istihdam verilerinin yokluğudur. Bu nedenden dolayı yüksek öğrenimli çalışanların verimliliğini ölçmek tam olarak mümkün olmamaktadır. Bir diğer zorluk, il bazında fiziki sermaye yatırımlarına dair verilerin olmayışıdır. Son olarak, il bazında kamu harcamaları verileri ayrıştırılmış değildir. Kamu harcamalarının spesifik kalemler olarak ayrıştırılamaması, seçili kamu harcamaları verilerini modele dahil etmek yerine, kamu harcamalarını toplulaştırılmış olarak dahil etmek zorunluluğunu doğurmaktadır.

Denklem (1)’de gösterilen model ayrıca, illerin kişi başına gelirleri üzerinden yapılan gruplandırma ile; üst gelir, orta gelir ve alt gelir grubundaki şehirler için de sınanacaktır.<sup>7</sup> Bu ilave sınamaların amacı, daha önce de belirtildiği gibi, farklı gelir düzeyindeki şehirlerde yaşayan yüksek eğitilmiş birey oranı ile kişi başı reel gelir arasındaki ilişkileri analiz edebilmektir. Böylece üst gelir grubunun altındaki illerde, 2006 itibarıyla faaliyete geçen üniversitelerle yaygınlaşan yüksek eğitim üzerinden bir gelir yaratma sürecinin mümkün olup olmadığı sınanabilecektir. Yapılan sınıflandırma uyarınca, eğitime ilişkin bazı özet istatistikler Tablo 3’te verilmektedir.

**Tablo 3. Gelir Gruplarında Seçili Eğitim İstatistikleri**

Gelir Grubu	İl Sayısı	Grubun Toplam Nüfus İçinde % Payı (2008)	Grubun Toplam Nüfus İçinde % Payı (2017)	Yüksek Eğitilmiş Birey Oranı (2008)	Yüksek Eğitilmiş Birey Oranı (2017)	Orta Eğitilmiş Birey Oranı (2008)	Orta Eğitilmiş Birey Oranı (2017)	Yüksek Eğitilmiş Bireyler İçinde Kadın Oranı (2008)	Yüksek Eğitilmiş Bireyler İçinde Kadın Oranı (2017)
				%	%	%	%	%	%
Yüksek	14	42,9	45,1	7,5	16,0	29,3	39,7	42,7	47,6
Orta	28	26,9	25,8	4,8	11,9	25,5	38,3	36,9	44,1
Düşük	39	30,2	29,1	2,8	8,7	21,1	34,5	33,0	40,9
Türkiye	81	-	-	5,4	12,8	25,8	37,8	39,8	45,5

**Kaynak:** TÜİK Eğitim İstatistikleri ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi’nden derlenen verilerle yazarlar tarafından hesaplanmıştır.

[http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1018](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1018). Erişim Tarihi: 14.03.2020.

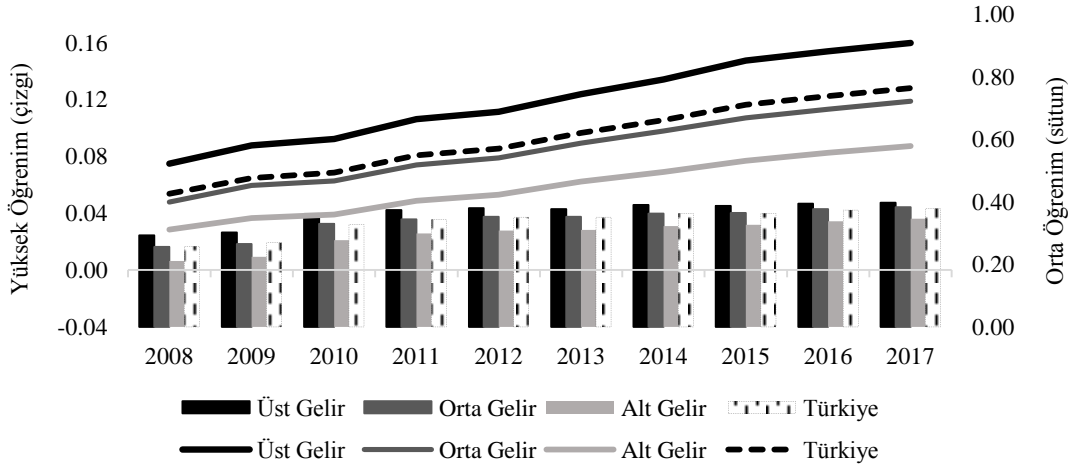
[http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1059](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059). Erişim Tarihi: 09.02.2020.

**Not:** Eğitim durumuna ilişkin veriler, 15 ve daha yukarı yaş için bitirilen eğitim durumuna göre elde edilmiştir.

<sup>7</sup> Bu gruplandırma yapılırken, 2008-2017 dönemi için illerin kişi başına ortalama gelirleri, aynı dönemde Türkiye ortalamasına oranlanmıştır. İlgili oranın 1’den büyük olduğu iller üst gelir grubuna; 0,6-1 arasında değer alan iller orta gelir grubuna ve 0,6’nın altındaki iller alt gelir grubuna dahil edilmiştir. Bahsi geçen grupları oluşturan illerin listesi Ek-1’de sunulmaktadır.



Tablo 3, yüksek gelirli 14 şehirde Türkiye nüfusunun neredeyse yarısının kümelendiğini göstermektedir. Eğitilmiş birey sayısına ilişkin oransal göstergeler ise, gelir gruplarıyla birlikte artmaktadır. Nitekim hem yüksek öğrenimli ve orta öğrenimli bireylerin hem de yüksek eğitilmiş bireyler içinde kadınların oranının en fazla olduğu bölge, üst gelir grubu olarak görülmektedir.<sup>8</sup> Şekil 1 ve 2, bu eğilimleri incelenen dönem boyunca göstermektedir.



**Şekil 1. Gelir Gruplarında Yüksek ve Orta Öğrenimli Birey Oranları**

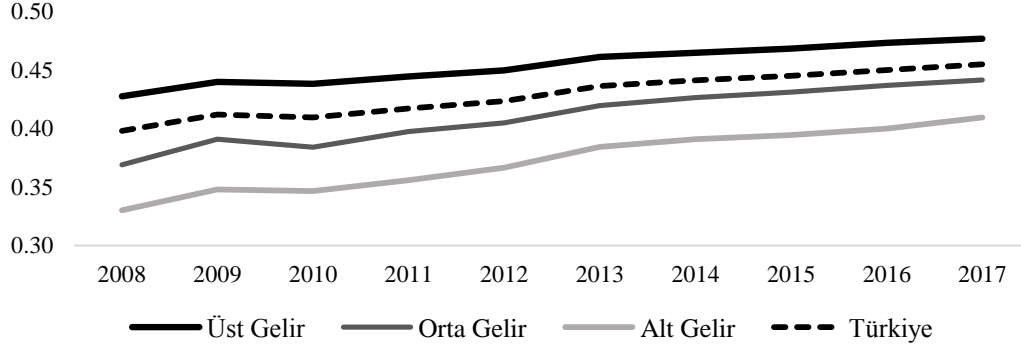
**Kaynak:** TÜİK Eğitim İstatistikleri ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'nden derlenen verilerle yazarlar tarafından hesaplanmıştır. [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1018](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1018). Erişim Tarihi: 14.03.2020. [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1059](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059). Erişim Tarihi: 09.02.2020.

**Not:** Eğitim durumuna ilişkin veriler, 15 ve daha yukarı yaş için bitirilen eğitim durumuna göre elde edilmiştir.

Şekil 1'de yüksek eğitilmiş birey oranını gösteren çizgi grafiklerden, üst gelir grubu ile diğer iki grup arasındaki makasın biraz daha açıldığı ve yüksek öğrenimli bireylerin üst gelir grubundaki illerde kümelenme eğilimine sahip oldukları anlaşılmaktadır. Sütun grafiklerle izlenen orta öğrenimli bireylerin oranı ise 2008'den 2017'ye ulaşan süreçte makasın biraz daraldığını ve her gelir grubunun %40'lar düzeyine yakınsadığına işaret etmektedir. Öte yandan, ilköğretim, orta öğretim ve lise mezuniyetini içeren bu değişkenin alt gelir gruplarında nispeten daha hızlı büyüdüğü de gözlenmektedir. Bu gözlemin olası ekonomik sonuçları ise merak uyandırmaktadır.

Yüksek öğrenimli bireyler içinde kadınların oranı, Şekil 2'de görüldüğü üzere, yine her grup için istikrarlı bir artış göstermektedir. Öte yandan şekilden, üst gelir grubu ile diğer gruplar arasındaki farkın biraz azaldığı, ancak üst gelir grubunda kadınların neredeyse yarı yarıya bir paya yaklaştığı görülmektedir.

<sup>8</sup> Yüksek eğitim mezunlarının nüfus içerisindeki oranları ile dönem içerisinde açılan üniversite sayısı arasında paralellik kurulabilir. Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi İstatistikleri'ne göre Türkiye'de 2000 yılında 73, 2005 yılında 78 üniversite faal iken (devlet ve vakıf üniversitelerinin toplamı olarak), 2006'da 94, 2008'de 134 üniversite faaliyet göstermiştir. 2020 itibarıyla bu sayı 208'dir.



### Şekil 2. Gelir Gruplarında Yüksek Öğrenimli Kadın Oranları

**Kaynak:** TÜİK Eğitim İstatistikleri ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi’nden derlenen verilerle yazarlar tarafından hesaplanmıştır. [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1018](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1018). Erişim Tarihi: 14.03.2020. [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1059](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059). Erişim Tarihi: 09.02.2020.

Not: Eğitim durumuna ilişkin veriler, 15 ve daha yukarı yaş için bitirilen eğitim durumuna göre elde edilmiştir.

Analizde kullanılan verilere ilişkin son olarak, tanımlayıcı istatistikler Tablo 4 ile ve korelasyon matrisi Tablo 5 ile sunulmaktadır.

**Tablo 4. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**

Tüm İller				
Değişken	Gözlem	Grup	Ortalama	Standart Sapma
<i>GDPp<sub>cr</sub></i>	810	81	77,583	28,188
<i>HED</i>	810	81	0,078	0,032
<i>SED</i>	810	81	0,331	0,059
<i>EDW</i>	810	81	0,386	0,050
<i>INPp<sub>cr</sub></i>	810	81	19,650	14,010
<i>Gl<sub>pcr</sub></i>	810	81	1,903	1,860
<i>TFTp<sub>cr</sub></i>	810	81	12,854	21,044
Üst Gelir Grubu				
Değişken	Gözlem	Grup	Ortalama	Standart Sapma
<i>GDPp<sub>cr</sub></i>	140	14	122,462	24,337
<i>HED</i>	140	14	0,107	0,033
<i>SED</i>	140	14	0,366	0,043
<i>EDW</i>	140	14	0,430	0,032
<i>INPp<sub>cr</sub></i>	140	14	40,614	16,476
<i>Gl<sub>pcr</sub></i>	140	14	1,523	0,721
<i>TFTp<sub>cr</sub></i>	140	14	32,357	37,960
Orta Gelir Grubu				
Değişken	Gözlem	Grup	Ortalama	Standart Sapma
<i>GDPp<sub>cr</sub></i>	280	28	83,446	12,244
<i>HED</i>	280	28	0,086	0,026
<i>SED</i>	280	28	0,347	0,049
<i>EDW</i>	280	28	0,399	0,036
<i>INPp<sub>cr</sub></i>	280	28	21,027	7,725
<i>Gl<sub>pcr</sub></i>	280	28	2,174	2,818
<i>TFTp<sub>cr</sub></i>	280	28	11,834	12,761

**Tablo 4. Devamı**

Değişken	Alt Gelir Grubu			
	Gözlem	Ortalama	Standart Sapma	
<i>GDPp<sub>cr</sub></i>	390	39	57,263	13,025
<i>HED</i>	390	39	0,061	0,025
<i>SED</i>	390	39	0,306	0,059
<i>EDW</i>	390	39	0,361	0,050
<i>INPp<sub>cr</sub></i>	390	39	11,135	6,018
<i>GIp<sub>cr</sub></i>	390	39	1,845	1,098
<i>TFTp<sub>cr</sub></i>	390	39	6,585	10,593

**Tablo 5. Korelasyon Matrisi**

	<i>lnGDP</i>	<i>lnHED</i>	<i>lnSED</i>	<i>lnEDW</i>	<i>lnINP</i>	<i>lnGI</i>	<i>lnTFT</i>
<i>lnGDP</i>	1,0000	-	-	-	-	-	-
<i>lnHED</i>	0,8028	1,0000	-	-	-	-	-
<i>lnSED</i>	0,7091	0,8884	1,0000	-	-	-	-
<i>lnEDW</i>	0,7308	0,7927	0,6185	1,0000	-	-	-
<i>lnINP</i>	0,8671	0,6602	0,6153	0,6398	1,0000	-	-
<i>lnGI</i>	0,0417	0,2029	0,2577	-0,0388	-0,0381	1,0000	-
<i>lnTFT</i>	0,5459	0,3691	0,2887	0,4911	0,6197	-0,1948	1,0000

Tablo 4’te görüldüğü üzere kişi başına reel GSYİH (*GDPp<sub>cr</sub>*) değişkeni ile eğitime ilişkin değişkenlerin (yüksek öğrenimli birey oranı – *HED*, orta öğrenimli birey oranı – *SED* ve yüksek öğrenimli bireyler içinde kadınların oranı – *EDW*) ortalamalarının gelir gruplarıyla birlikte azaldığı anlaşılmaktadır. Kişi başına reel sınıai üretim (*INPp<sub>cr</sub>*) ise, aynı eğilimin daha şiddetli bir versiyonuna sahiptir. Nitekim bu ortalama değer orta gelir grubunda alt gelir grubunun iki katı iken, üst gelir grubunda ise orta gelir grubunun iki katıdır. Benzer bir gözlem, kişi başına reel dış ticaret hacmi (*TFTp<sub>cr</sub>*) değişkeni için de yapılabilmekteyken, bu değişkenin standart sapmasının tüm gruplar için oldukça yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Kişi başına düşen reel kamu yatırımlarının (*GIp<sub>cr</sub>*) ortalamasının ise gelir gruplarından bağımsız hareket ettiği anlaşılmaktadır.

### 3.2. Yöntem

Panel veri analizleri ekonomik süreçleri incelerken, bireyler, firmalar, şehirler ve ülkeler gibi birimlerdeki heterojenlik ile yatay kesitlerde görünemeyen dinamik etkileri birlikte dikkate alabilmektedir. Panel verilerin doğrusal regresyon modeli formunda gösterimi şöyle yapılabilir (Greene, 2018, s. 373, 375):

$$Y_{it} = \alpha Z_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Burada *Y* ve *X* değişkenlerinin alt indisleri olan  $i = 1, \dots, N$  için birimler gösterilmekteyken,  $t = 1, \dots, T$  için zaman boyutu ifade edilmektedir.  $Z_i$  ise, sabit terimi ve birimlere özgü etkileri (heterojenliği) içermektedir. Doğrusal panel veri modelleri genel olarak üç şekilde tahmin edilebilmektedir. Bunlardan ilki, sabit terimin birimler arasında ortak olduğunu varsayan ortak sabit yöntemi, ya da havuzlanmış en küçük kareler (EKK) yöntemidir:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Bu model, 3 numaralı eşitlikte görüldüğü üzere, tüm birimler için ortak bir sabit terim ( $\alpha$ ) tahmin etmektedir. Havuzlanmış EKK yöntemi, yatay kesitler arasında heterojenliğin bulunmadığını varsaydığı için oldukça kısıtlayıcıdır (Asteriou ve Hall, 2011, s. 417). Öte yandan gözlenemeyen etkilerin varlığını her birim için dikkate alan tahmin yöntemleri, birim etkileri ele alış biçimine göre ikiye ayrılmaktadır (Yerdelen Tatoğlu, 2013, s. 79). İlki, *sabit etkiler modeli* (fixed effects model - FEM), sabit terimi birimlere özgü bir parametre olarak ele almakta, yani her birim için ayrı bir sabite olanak sağlamaktadır (Asteriou ve Hall, 2011, s. 418). Sabit etkiler modeli şöyle gösterilebilir (Greene, 2018, s. 376):

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

4 numaralı eşitlikte  $\alpha_i = \alpha Z_i$  olur ve burada  $\alpha_i$ , birimlere özgü sabit terimi temsil etmektedir. Öte yandan, birimlere özgü gözlenemeyen heterojenlik ( $Z_i$ ), bağımsız değişkenlerle ilişkisiz (rassal) olarak modellenirse, tesadüfi etkiler modelinden (random effect model – REM) söz edilmiş olacaktır:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + u_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

5 numaralı modelde  $u_i$ , birime özgü rassal bir unsurdur (Greene, 2018, s. 377).  $\varepsilon_{it}$ , hataları göstermekteyken;  $u_i$ , birim farklılıklarını göstermektedir (Yerdelen Tatoğlu, 2013, s. 104). Dolayısıyla bu modelde, birimlere özgü rassal etkinin ( $u_i$ ), açıklayıcı değişkenlerle ( $X_{it}$ ) korelasyonsuz olduğu varsayılmaktadır.

Sabit etkiler modeli her birimin (ilin) kesme teriminde farklılaştığını; rassal etkiler modeli ise her birimin hata teriminde farklılaştığını varsaymaktadır. İki yöntem arasında tercih yaparken genel olarak, mevcut yatay kesitler içinden hepsi seçilmişse sabit etkiler modelinin; sınırlı gözlemler seçilmişse rassal etkiler modelinin uygun tahminci olduğu ileri sürülebilir (Asteriou ve Hall, 2011, s. 420). Ayrıca hangi modelin seçilebileceğine Hausman testi yardımıyla karar verilebilmektedir. Nitekim bu test, açıklayıcı değişkenlerle birimlere özgü rassal etkiler arasında ilişki olup olmadığını sınamaktadır. Hausman testinde sınanan hipotezler şöyledir:

$$H_0: E(u_{it} X_{it}) = 0 \text{ (Rassal Etkiler tahmincisi tutarlı ve etkindir)}$$

$$H_a: E(u_{it} X_{it}) \neq 0 \text{ (Rassal Etkiler tahmincisi tutarlı değildir)}$$

Böylece boş hipotezin reddedilmesi durumunda (ki birimlere özgü rassal etki ile bağımsız değişkenler arasında ilişkinin olmadığı yönündeki hipotez reddedilmiş olunur), sabit etkiler tahmincisinin kullanılması; reddedilememesi durumunda ise rassal etkiler tahmincisinin kullanılması uygun olacaktır. Çalışmamızda, tüm iller için yapılan tahmin, beklendiği gibi, sabit etkiler modeliyle tahmin edilmiştir. Diğer üç tahminden yüksek gelir grubunda uygun tahminci rassal etkiler modeli olarak bulunmuşken, orta gelir ve alt gelir grubu için yine sabit etkiler modelinin uygun tahminci olduğuna karar verilmiştir. İlgili Hausman test sonuçları, bulguları veren 5 numaralı tablonun alt satırında gösterilmektedir.

Öte yandan, tüm tahminler için diagnostik testler yapılmış ve Ek-2’de raporlandığı üzere, hemen her tahminde değişen varyans, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon sorunlarına rastlanmıştır. Bu sebeple bütün tahminlerde dirençli standart hatalar (Driscoll ve Kraay, 1998) kullanılmıştır.

### 3.3. Bulgular

Analiz sonuçlarının sunulduğu Tablo 6'da dikkati çeken ilk bulgu, tüm tahminlerde yüksek öğrenimli birey oranı değişkeninin reel GSYİH ile anlamlı ve pozitif bir korelasyona sahip olmasıdır. Teorik beklentilerle tutarlı olan bu sonuç, yüksek öğrenimli birey oranı ile kişi başi reel gelir arasında pozitif bir ilişi olduğunu göstermektedir. Öte yandan bu ilişkinin en güçlü olduğu grup, alt gelir grubudur.

**Tablo 6. Bulgular (Bağımlı Değişken: lnGDP)**

Değişkenler	(1) FEM Tüm İller	(2) REM Üst Gelir	(3) FEM Orta Gelir	(4) FEM Alt Gelir
<i>lnHED</i>	0,219* (0,033)	0,147* (0,033)	0,128** (0,044)	0,241* (0,043)
<i>lnSED</i>	-0,069* (0,015)	-0,155* (0,044)	-0,099*** (0,054)	-0,009 (0,033)
<i>lnEDW</i>	-0,012 (0,105)	0,356* (0,074)	0,395* (0,108)	-0,160 (0,112)
<i>lnIND</i>	0,255* (0,025)	0,0375* (0,042)	0,303* (0,031)	0,213* (0,031)
<i>lnGI</i>	-0,001 (0,004)	-0,004 (0,005)	-0,001 (0,005)	-0,001 (0,006)
<i>lnTFT</i>	0,003 (0,004)	0,007 (0,006)	-0,006 (0,005)	0,002 (0,005)
<i>D9*</i>	-0,054* (0,004)	-0,061* (0,009)	-0,062* (0,013)	-0,049* (0,007)
<i>Sabit</i>	4,082* (0,084)	3,902* (0,225)	4,110* (0,096)	4,060* (0,089)
Gözlem	810	140	280	390
Grup (İl)	81	14	28	39
R <sup>2</sup> -w:	0,922	-	0,9485	0,9167
R <sup>2</sup> -o:	-	0,5524	-	-
F	47177,94 (0,0000)	-	5079,07 (0,0000)	7804,69 (0,0000)
Wald	-	478079,16 (0,0000)	-	-
Hausman	18,78 (0,0089)	5,77 (0,5664)	14,75 (0,0393)	23,21 (0,0007)

\*D9, 2009 yılında 1, diğer yıllarda ise 0 değeri alan kriz kukla değişkenidir.

Bir diğer göze çarpan bulgu ise, *lnHED* değişkeninin aksine, orta eğitilmiş birey oranının (*lnSED*) tüm analizlerde kişi başına reel geliri negatif etkileyen bir unsur olarak tahmin edilmesidir. Kişi başı reel geliri azaltan bu etkinin (mutlak olarak) boyutu ve istatistiki anlamlılığı, gelir grupları boyunca azalmakta ve alt gelir grubunda anlamsız çıkmaktadır. Bu sonuçlar, düşük nitelikli insan gücünün, üst ve orta gelir gruplarında reel geliri negatif etkileyen bir unsur olduğunu, alt gelir grubunda ise reel gelire anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Benzer bir sonuç, kalkınma göstergesi olarak modele eklenen yüksek eğitilmiş bireyler içinde kadınların oranı (*lnEDW*) değişkeninin katsayıları için de geçerlidir. Üst ve orta gelir grupları için oldukça yüksek bir tahmin değeri alan bu değişken, alt gelir grubu için istatistiksel olarak anlamsız tahmin edilmektedir. Kişi başı reel sınıai üretim (*lnINP*) değişkeni ise,

beklentilerle tutarlı olarak tüm tahminlerde anlamlı ve pozitif etkiye sahiptir. Öte yandan katsayının gelir grupları boyunca azaldığı gözlenmektedir.

Kişi başı kamu yatırımları (*lnGI*) ve dış ticaret hacmi (*lnTFT*) değişkenleri ise hiçbir tahminde istatistiki anlamlılığa sahip değildir. Kamu yatırımları için veri tanımında yapılan açıklama dikkate alındığında, sonuç anlaşılabilir durmaktadır. Dış ticarete ilişkin sonuçlar ise, illerin kişi başına dış ticaret hacimlerinin reel gelir üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

#### 4. Tartışma

Bu bölümde, ekonometrik tahminlerden ulaşılan sonuçlara ilişkin olası nedensel mekanizmalar tartışılacaktır. Bölümün amacı, ekonometrik tahmin sonuçlarını metinde aktarılan teorik temeller ve Türkiye’ye özgü çeşitli istatistikler yardımıyla bütünlüklü olarak değerlendirebilmektir.

Analiz sonuçları, yüksek öğretimin reel gelirle olan pozitif yönlü ilişkisini açıkça göstermektedir. Bu ilişkinin boyutunun en fazla olduğu il grubunun alt gelir grubu olması, bu grubun içindeki illerin çoğunun yakın dönemde üniversiteye erişmesiyle ilgili olabilir. Nitekim Tablo 3, alt gelir grubunda yüksek öğrenimli bireylerinin oranının, diğer gruplara göre daha hızlı arttığını göstermektedir. Bu bulgu aynı zamanda Nomura’nın (2007) başlangıçta düşük eğitim seviyesine sahip bölgelerde yüksek eğitimin ekonomik büyümeye katkısının daha fazla olduğuna dair bulgusuyla tutarlıdır. Öte yandan orta öğrenimli birey oranlarındaki artışlar, reel gelir üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Katsayı sadece alt gelir grubunda anlamsızdır. Bu durumun muhtemel nedeni, özellikle üst gelir gruplarında yüksek eğitim almamış bireylerin büyük kısmının ekonomik faaliyetin dışında kaldığı gözlemiyle açıklanabilir. Bu iki eğitim değişkeninin istihdamla olan ilişkisini iller bazında ve incelenen dönem boyunca analize dahil edememenin yarattığı kısıt dikkate alınarak, 2017 yılına ait, İBBS2 düzeyinde işgücünün eğitim durumuna ilişkin çeşitli istatistikler incelenebilir.

Örneğin 2017 yılında Ankara’da lise altı eğitlimlilerin yalnızca %38’i istihdam edilirken, Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan (TRA2) bölgesinde bu oran %49,1’dir. Bir başka örnek işsizlik oranları üzerinden verilebilir: 2017 yılında Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova (TR42) bölgesinde lise altı eğitlimlilerin işsizlik oranı %10,5 iken, aynı oran Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli (TRB1) bölgesinde %4,8’dir. Benzer şekilde lise ve dengi meslek okulundan mezun olan bireylerin işsizlik oranı 2017 yılında Adana, Mersin (TR62) bölgesinde %12,4 ve İstanbul’da %14,6 iken, aynı oran Zonguldak, Karabük, Bartın (TR81)’de %10,2 ve Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane (TR90) bölgesinde %4,9’dur. Örnekler çoğaltılabileceği gibi, bu gözlemlerle çelişen durumlar da bulunmaktadır. Fakat bir genelleme olarak, görece yüksek gelirlili – kalabalık büyük şehirlerde yüksek öğrenim almamış geniş kesimlerin, derin bir işsizlikle karşı karşıya oldukları gözlemlenebilmektedir.

Yüksek ve orta öğrenime ilişkin bu bulgular, teknik gelişmenin (ve reel gelirin) temel kaynağını ilk ve orta dereceli eğitimden ziyade yüksek eğitimde arayan hipotezle oldukça uyumludur. Bir diğer deyişle, Vandenbussche vd. (2006) yüksek eğitimin yaygınlaşmasıyla teknik ilerlemenin gerçekleşeceğine yönelik vurgusu, 2000’lerin sonundan itibaren yüksek öğrenimli bireylerin sayısını radikal şekilde artıran Türkiye örneğinde gerçekleşmiş olabilir.

Yüksek öğrenimliler içinde kadınların oranının katsayısı, sadece üst ve orta gelir grupları için anlamlı ve pozitif tahmin edilmektedir. Bu gruplarda kadınların nispeten daha fazla yüksek öğretim derecesine sahip olmaları, reel gelirle güçlü bir korelasyon içindedir. Alt gelir gruplarında böylesi bir ilişkinin gözlenememesi, bu illerde kadınların görece çalışma hayatının dışında kalmış olmaları ihtimalini ortaya çıkarmaktadır. Örneğin, bölgesel istihdam verilerine göre, Van, Muş, Bitlis, Hakkari (TRB2) bölgesinde 2006 yılında yüksek eğitimli kadınların, yüksek eğitimli toplam işgücü içerisindeki oranı %23 iken, bu oran 2019 yılında %33,6'ya yükselmiştir. Bu her ne kadar önemli bir artış olarak görülse de yüksek gelirli iller içerisinde yer alan İstanbul (%44,4) Ankara (%43,5) ve İzmir'in (%45,6) oldukça gerisindedir. Kılıç ve Öztürk (2014, s. 120), kadınların eğitim düzeylerindeki iyileşmelerin, işgücüne katılımları için önemli bir unsur olmasına rağmen tek başına yeterli olmadığını ifade etmektedir. Zira kadınların medeni durumları ve aile yapıları, yüksek eğitime sahip olmalarına rağmen çalışma hayatında yer almalarının önünde engel teşkil edebilmektedir.

Kişi başı reel sınıai üretim değişkeni, beklenildiği gibi, reel kişi başı gelirle pozitif ilişkiye sahiptir. Katsayının değeri, grupların sınıai üretimdeki paylarıyla birlikte azalmaktadır. Öte yandan, alt gelir grubundaki 39 il, 2017 yılında Türkiye'deki sınıai üretimin sadece %13,6'sını üretmektedir.<sup>9</sup> Buna rağmen ilgili katsayı, yüksek öğrenimli birey oranı katsayısıyla birlikte, reel geliri etkileyen en güçlü değişkenlerden birisi olarak tahmin edilmektedir. Bu durum, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılabilmesi adına, yüksek öğrenimle birlikte sınıai üretimin önemini gözler önüne sermektedir.

Kamu yatırımlarının reel gelir üzerinde anlamlı bir etkisinin olmaması, veri tanımının yarattığı eksiklikle birlikte, kamu yatırımlarının popülist saiklerle yönlendirilmiş olabileceğine işaret etmektedir. Dış ticaret hacmindeki artışların reel gelirle bir ilişkiye sahip olmaması ise, dış ticareti önceleyen ana akım görüşlerle çelişmektedir.

## 5. Sonuç

Bu çalışmada, Türkiye'nin 81 iline ilişkin panel veriler kullanılarak, yüksek öğrenimli birey oranı ile kişi başına reel gelir arasındaki ilişki incelenmiştir. İncelenen dönem, "her ile bir üniversite" açma girişiminin tamamlandığı ve böylece yüksek öğrenimli birey oranlarının hızlı artışlar gösterdiği bir dönemdir. Çalışmada ayrıca, orta öğrenimli birey oranı, yüksek öğrenimliler içinde kadınların oranı, kişi başı reel sınıai üretim, kişi başı reel kamu yatırımları ve kişi başı dış ticaret hacmi değişkenleri de kontrol değişkenleri olarak kullanılmıştır.

Araştırmanın amacı doğrultusunda, dört ayrı ekonometrik tahmin yapılmıştır. Bunların ilkinde tüm iller dikkate alınırken, diğer üçünde iller, ortalama kişi başı gelir düzeylerine göre gruplandırılarak tahmin edilmiştir. Sonuçlardan dikkati çeken ilk bulgu, yüksek öğrenimli birey oranı ile kişi başına reel gelir arasında anlamlı ve güçlü bir pozitif ilişkinin tespit edilmesidir. Bu bulgu, Türkiye yüksek öğretim sisteminin ve sayıları hızla artan yüksek öğrenimli bireylerin niteliklerini veri alarak, ilgili niceliksel artışın, reel geliri olumlu etkilediğini göstermektedir. Üstelik bu katsayı en yüksek değerini alt gelir grubunda almaktadır. Bu sonuç, alt gelir grubunda mutlak ve nispi olarak sayıları daha az olan yüksek öğrenimli bireylerin, gelir yaratma kapasitelerine ilişkin ilave bir bulgu olarak öne çıkmaktadır.

<sup>9</sup> Bu oran aynı grup için 2008 yılında %12,3 idi. 2008 ve 2017 yılları için üst gelir grubunda bu oran sırasıyla %67,8 ve %65,6 şeklinde iken orta gelir grubunda sırasıyla %19,8 ve %20,8'dir.

Çalışmadan ulaşılan bir diğer dikkat çekici bulgu ise, orta eğitimli bireylerin oranı ile reel gelir arasında tespit edilen negatif yönlü ilişkidir. Bu etkinin büyük ölçüde, orta öğrenimli bireylerin karşılaştığı geniş işsizlikle ilgili olduğu düşünülmektedir. Öte yandan bu değişken, alt gelir grubunda anlamsızdır. Alt gelir grubundaki illerde orta eğitimli bireylerin görece daha fazla istihdam ediliyor olmaları, bu sonucu açıklayabilmektedir. Bireylerin eğitim derecelerine ilişkin bu bulgular, reel gelir üzerinde olumlu etkinin esasen yüksek öğrenimden kaynaklandığı hipotezini destekler niteliktedir.

Bir kalkınma göstergesi olarak modelde sınanan yüksek öğrenimli bireyler içinde kadınların oranı değişkeni, sadece üst ve orta gelir gruplarında anlamlı ve pozitif değerler almıştır. Bu iki tahminde ilgili katsayının değeri ve t istatistiği oldukça yüksektir. Yüksek öğrenimli kadınların 2017 itibariyle toplam yüksek öğrenimliler içinde yarıya yakın bir paya yaklaştığı üst ve orta gelir gruplarında, ekonomik aktiviteye ve sosyal hayata görece daha fazla dahil olan kadınların, reel kişi başına gelir üzerindeki pozitif etkisi bu sınıflandırma aracılığıyla tespit edilebilmektedir.

Reel gelir üzerindeki bir başka olumlu etki, sınai üretimle ilgilidir. Türkiye’deki toplam sınai üretimin çok küçük bir kısmını üreten alt gelir gruplarında bile bu etki oldukça güçlüdür. Sınai üretim payının katsayıları, alt gelir grubu hariç olmak üzere, kişi başına reel GSYİH’ye en fazla katkıyı sağlayan değişken olarak belirmektedir. Alt gelir grubunda ise sınai üretim payının bu katkısı, yüksek öğrenim payının katkısının gerisinde kalmaktadır. Kişi başına kamu yatırımları ve dış ticaret hacmi değişkenleri ise, hiçbir tahminde istatistiki anlamlılığa sahip değildir. İl bazında yapılan bu çalışmadan dış ticaret hacmine ilişkin ulaşılan sonuç, dış ticaret serbestleşmesi ile reel gelir-büyüme arasında olumlu bir ilişki kuran ana akım yaklaşımlarla çelişmektedir. Kamu yatırımlarına ilişkin ulaşılan sonuç ise, kamu yatırımı harcamalarının etkisizliğini ortaya koymaktadır. *lnGI* verisinin kapsamıyla ilgili daha önce bahsedilen kısıtı göz önünde bulundurmakla birlikte, kamu yatırımlarının pozitif dışsallıklar yaratarak gelir artıcı bir etki yaratmaması, Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı’ndan alınan verilere göre, incelenen dönem boyunca GSYİH’nın %4’ü civarında salınan ve merkezi yönetim bütçesi içindeki payı %7,6’dan %10’lara çıkan kamu yatırımlarının popülist saiklerle heba edilmiş olabileceğine ilişkin fikir vermektedir.

Sonuç olarak, 2007-2018 dönemi için il bazında panel verilerle yapılan bu çalışma, beşeri sermaye göstergesi olarak seçilen yüksek öğrenimli birey oranı ile reel gelir arasında güçlü bir pozitif ilişkinin mevcudiyetini ortaya koymaktadır. Yüksek öğrenimin kalitesini gösteren bir değişkenin çalışmada temsil edilememesi çalışmanın başlıca kısıtlarından birisini oluştururken, bu konunun daha ileri çalışmalarda ele alınması literatürdeki eksikliği gidermesi bakımından önemli görülmektedir.

Bu çalışmanın ilgili literatüre başlıca katkısı, Türkiye’de yüksek öğrenimin kişi başına GSYİH’ye etkisinin illerin gelir seviyelerine göre sınıflandırılması suretiyle ölçümünün yapılmış olmasıdır. Çalışmada farklı gelir düzeylerindeki il grupları için GSYİH ile yüksek öğrenim değişkenleri arasında bulunan pozitif ve anlamlı ilişki, önceki çalışmaların bulgularıyla tutarlılık içerisindedir. Öte yandan gelir grupları itibariyle bu ilişkinin derecesinin farklılaşması, politika yapıcılarının bu farklılıkları dikkate alarak izleyeceği beşeri sermaye ve eğitim yatırımlarına ilişkin stratejilerin de farklılaşması gerektiğini göstermektedir. Nitekim, çalışmanın bulgularından yola çıkarak özellikle alt gelir gruplarında yüksek öğrenimin teşvik edilmesi, sınai üretimin payı ve verimliliğine önem verilmesi, iş hayatında yüksek öğrenimli



kadınların sahip olduğu niteliklerden daha etkin biçimde yararlanılması adına politikalar geliştirilmesi tarafımızca önerilmektedir.

**Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı**

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

**Çıkar Çatışması Beyanı**

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

**Teşekkür**

Yazarlar, eleştiri ve katkıları için Doç. Dr. Gülten Dursun'a ve iki anonim hakeme teşekkürlerini sunmaktadırlar. Çalışmadaki tüm muhtemel hatalar, yazarlara aittir.

## Kaynakça

- Alam, S., Sultana, A. and Butt, M. S. (2010). Does social expenditures promote economic growth? A multivariate panel cointegration analysis for Asian countries. *European Journal of Social Sciences*, 14(1). Retrieved from <https://www.europeanjournalofsocialsciences.com/>
- Artan, S. ve Berber, M. (2004). Kamu kesimi büyüklüğü ve ekonomik büyüme ilişkisi: Çoklu ko-entegrasyon analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2), 13-25. Erişim adresi: <https://kutuphane.dogus.edu.tr/>
- Asteriou, D. and Hall, S. G. (2011). *Applied econometrics* (2nd ed.). China: Palgrave Macmillan.
- Barro, R. J. (1991). Economic growth in a cross section of countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407-444. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Barro, R. J. (1999). Human capital and growth in cross-country growth regressions. *Swedish Economy Policy Review*, 6(2). Retrieved from <https://www3.kau.se/>
- Barro, R. J. (2001). Human capital and growth. *The American Economic Review*, 91(2), 12-7. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Basu, P. and Bhattarai, K. (2009). *Does spending on education promote growth and schooling and returns?* (Durham University and Hull University Working Paper). Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.512.6790&rep=rep1&type=pdf>
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Bloom, D. E., Canning, D., Chan, K. J. and Luca, D. L. (2014). Higher education and economic growth in Africa. *International Journal of African Higher Education*, 1(1), 22-57. Retrieved from <https://papers.ssrn.com/>
- Bloom D. E., Hartley, M. and Rosovsky, H. (2006). Beyond private gain: The public benefits of higher education. In J. J. F. Forest and P. G. Altbach (Eds.), *International handbook of higher education* (pp. 293-308). Dordrecht: Springer.
- Cunha, F. and Heckman, J. (2007). The technology of skill formation. *American Economic Review*, 97(2), 31-47. <https://doi.org/10.1257/aer.97.2.31>
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M. ve Meçik, O. (2013). Türkiye’de eğitim-ekonomik büyüme ilişkisi: 1923-2011 (kantitatif bir yaklaşım). *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 11(21), 29-48. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/comuybd>
- Devarajan, S., Swaroop, V. and Heng-fu, Z. (1996). The composition of public expenditure and economic growth. *Journal of Monetary Economics*, 37, 313-44. [https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(96\)90039-2](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(96)90039-2)
- Doğrul, A. N. (2009). Ekonomik büyümede eğitim harcamalarının etkisi: Panel veri analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (25), 175-184. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dpusbe/>
- Doğrul, A. N. ve Özer, M. (2009). Türkiye’de eğitim harcamalarının farklı illerin üretim düzeyleri üzerine etkileri: Panel veri analizi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 9(18), 215-230. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/susead/>
- Driscoll, J. C. and Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560. <https://doi.org/10.1162/003465398557825>
- Easterly, W. and Rebelo, S. (1993). Fiscal policy and economic growth: An empirical investigation. *Journal of Monetary Economics*, 32, 417-58. <https://doi.org/10.3386/w4499>
- Fleisher, B., Li, H. and Zhao, M. Q. (2010). Human capital, economic growth, and regional inequality in China. *Journal of Development Economics*, 92(2), 215-231. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2009.01.010>
- Greene, W. H. (2018). *Econometric analysis* (8th ed.). New York: Pearson.

- Gyimah-Brempong, K., Paddison, O. and Mitiku, W. (2006). Higher education and economic growth in Africa. *The Journal of Development Studies*, 42(3), 509-529. <https://doi.org/10.1080/00220380600576490>
- Güngör, T. (2016). Türkiye'de yüksek öğretim ve ekonomik büyüme. *Çimento İşveren Dergisi*, 30(1), 8-17. Erişim adresi: <https://core.ac.uk/>
- Hanushek E. A. (2016). Will more higher education improve economic growth?. *Oxford Review of Economic Policy*, 32(4), 538-552. <https://doi.org/10.1093/oxrep/grw025>
- Holland, D., Liadze, I., Rienzo, C. and Wilkinson, D. (2013). The relationship between graduates and economic growth across countries. *BIS Research Paper*, 110, 1-71. Retrieved from <https://assets.publishing.service.gov.uk/>
- Keskin Demirer, D. (2013). Eğitim, bilgi ekonomisi ve istihdam. *Praksis*, 33, 49-59. Erişim adresi: <https://app.trdizin.gov.tr/>
- Kılıç, D. ve Öztürk, S. (2014). Türkiye'deki kadınların işgücüne katılımı önündeki engeller ve çözüm yolları: Bir ampirik uygulama. *Amme İdaresi Dergisi*, 47(1), 107-130. Erişim adresi: <https://app.trdizin.gov.tr/>
- Köksel Tan, B., Mert, M. ve Özdemir, Z. A. (2010). Kamu yatırımları ve ekonomik büyüme ilişkisine bir bakış: Türkiye, 1969-2003. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 25-39. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/deuuiibfd>
- Lv, K., Yu, A., Gong, S., Wu, M. and Xu, X. (2017). Impacts of educational factors on economic growth in regions of China: A spatial econometric approach. *Technological and Economic Development of Economy*, 23(6), 827-847. <https://doi.org/10.3846/20294913.2015.1071296>
- Mincer, J. (1970). The distribution of labor incomes: a survey with special reference to the human capital approach. *Journal of Economic Literature*, 8(1), 1-26. Retrieved from <http://www.jstor.org/>
- Nomura, T. (2007). Contribution of education and educational equality to economic growth. *Applied Economics Letters*, 14(9), 627-630. <https://doi.org/10.1080/13504850500425857>
- Özmen Yılmaz, D. (2013). Kalkınma ve kadın ilişkisi bağlamında "aile eğitim programının" eleştirel bir değerlendirmesi. *Praksis*, 0(33), 111-128. Erişim adresi: <https://app.trdizin.gov.tr/>
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *American Economic Review*, 51(1), 1-17. Retrieved from <http://www.jstor.org/>
- Telatar, O. ve Terzi, H. (2011). Nüfus ve eğitimin ekonomik büyümeye etkisi: Türkiye üzerine bir inceleme. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(2), 197-214. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atauniiibd>
- Terzi, H. (1998). Kamu harcamaları ve ekonomik kalkınma ilişkisi üzerine ekonometrik bir inceleme. *İşletme İktisat ve Finans Dergisi*, 13(142), 67-80. <https://doi.org/10.3848/iif.1998.142.7860>
- Topallı, N. (2017). Beşeri sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 110-121. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ohuiibf>
- Ulutürk, S. (2001). Kamu harcamalarının ekonomik büyüme üzerine etkisi. *Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 1(1), 131-139. Erişim adresi: <https://kutuphane.dogus.edu.tr/>
- Vandenbussche, J., Aghion, P. and Meghir, C. (2006). Growth, distance to frontier and composition of human capital. *Journal of Economic Growth*, 11(2), 97-127. <https://doi.org/10.1007/s10887-006-9002-y>
- Yenisu, E. (2018). Türkiye'de eğitim düzeylerinin ekonomik büyümeye etkisi. *Doğu Anadolu Sosyal Bilimlerde Eğilimler Dergisi*, 2(1), 27-44. Erişim adresi <https://dergipark.org.tr/tr/pub/dased>
- Yerdelen Tatoğlu, F. (2013). *Panel veri ekonometrisi* (2. bs). İstanbul: Beta.
- Yılmaz, Z., Özer, P. ve Gümüşsoy, F. G. (2019). Türkiye'de beşeri sermayenin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Gecikmesi dağıtılmış otoregresif yaklaşımı. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 1-16. <https://doi.org/10.17541/optimum.432054>

E. Denktaş & K. Kiper, “Türkiye’de Yüksek Eğitimin Kişi Başına GSYİH’ye Etkisi:  
İller Bazında Bir İnceleme”

Zhang, C. and Zhuang, L. (2011). The composition of human capital and economic growth: Evidence from China using dynamic panel data analysis. *China Economic Review*, 22(1), 165-171.  
<https://doi.org/10.1016/j.chieco.2010.11.001>

**EKLER**

**Ek-1: İllerin Kişi Başına Gelire G6re Gruplanması**

<i>Üst Gelir</i>		<i>Orta Gelir</i>		<i>Alt Gelir</i>	
TR100	İstanbul	TR212	Edirne	TR332	Afyon
TR211	Tekirdağ	TR221	Balıkesir	TR631	Hatay
TR213	Kırklareli	TR321	Aydın	TR632	Maraş
TR222	Çanakkale	TR322	Denizli	TR633	Osmaniye
TR310	İzmir	TR331	Manisa	TR712	Aksaray
TR323	Muğla	TR333	Kütahya	TR713	Niğe
TR411	Bursa	TR334	Uşak	TR714	Nevşehir
TR412	Eskişehir	TR422	Sakarya	TR715	Kırşehir
TR413	Bilecik	TR423	Düzce	TR723	Yozgat
TR421	Kocaeli	TR521	Konya	TR811	Zonguldak
TR424	Bolu	TR522	Karaman	TR813	Bartın
TR425	Yalova	TR612	Isparta	TR823	Sinop
TR510	Ankara	TR613	Burdur	TR832	Tokat
TR611	Antalya	TR621	Adana	TR833	Çorum
		TR622	Mersin	TR902	Ordu
		TR711	Kırıkale	TR903	Giresun
		TR721	Kayseri	TR906	Gümüşhane
		TR722	Sivas	TRA11	Erzurum
		TR812	Karabük	TRA13	Bayburt
		TR821	Kastamonu	TRA21	Ağrı
		TR822	Çankırı	TRA22	Kars
		TR831	Samsun	TRA23	İğdir
		TR834	Amasya	TRA24	Ardahan
		TR901	Trabzon	TRB11	Malatya
		TR904	Rize	TRB12	Elâzığ
		TR905	Artvin	TRB13	Bingöl
		TRA12	Erzincan	TRB21	Van
		TRB14	Tunceli	TRB22	Muş
				TRB23	Bitlis
				TRB24	Hakkâri
				TRC11	Gaziantep
				TRC12	Adıyaman
				TRC13	Kilis
				TRC21	Urfa
				TRC22	Diyarbakır
				TRC31	Mardin
				TRC32	Batman
				TRC33	şırnak
				TRC34	Siirt

**Ek-2: Yapılan Tahminler İçin Diagnostik Test Sonuçları**

<i>Değişen Varyans</i>				
<b>Testler</b>	<b>(1) Tüm İller</b>	<b>(2) Üst Gelir</b>	<b>(3) Orta Gelir</b>	<b>(4) Alt Gelir</b>
Değiştirilmiş Wald Testi	5019,78 (0,0000)	-	710,40 (0,0000)	3673,52 (0,0000)
Levene, Brown ve Forsythe Testi	-	W0=4,476 (0,0000)	-	-

<i>Otokorelasyon</i>				
<b>Testler</b>	<b>(1) Tüm İller</b>	<b>(2) Üst Gelir</b>	<b>(3) Orta Gelir</b>	<b>(4) Alt Gelir</b>
Durbin -Watson	0,9505	0,5780	0,8342	1,0562
Baltagi-Wu LBI	1,2071	0,8631	1,0810	1,3299

<i>Birimler Arası Korelasyon</i>				
<b>Testler</b>	<b>(1) Tüm İller</b>	<b>(2) Üst Gelir</b>	<b>(3) Orta Gelir</b>	<b>(4) Alt Gelir</b>
Pesaran CD	13,292 (0,0000)	0,975 (0,3295)	5,119 (0,0000)	11,200 (0,0000)
Friedman	66,304 (0,8639)	8,525 (0,8078)	33,078 (0,1945)	57,076 (0,0241)
Frees Test ist.	9,249	2,587	3,973	3,021
Alpha=0.10	0,2559	0,2559	0,2559	0,2559
Alpha=0.05	0,3429	0,3429	0,3429	0,3429
Alpha=0.01	0,5198	0,5198	0,5198	0,5198

## **EFFECT OF HIGH EDUCATION ON GDP PER CAPITA IN TURKEY: A STUDY BASED ON PROVINCES**

### **EXTENDED SUMMARY**

#### **Introduction**

This study aims to examine the effect of high education on real GDP per capita of 81 provinces of Turkey for the period 2008-2017 by using panel data analysis. Having founded universities in every province in Turkey, particularly in the 2000s are thought to cause assorted economic results. For example, companies operating in provinces where university graduates did not prefer to live before, had the opportunity to employ graduates from new universities in their provinces. Universities may also change the social composition of these provinces through both the increasing number of university students and higher educated staff beginning to live in neighborhoods. Local firms likely respond to this change with improvement in the combination of goods and services they produce. As a result, the increase in the number of individuals receiving higher education, which is an input of human capital, is expected to increase economic activity and per capita real income through various mechanisms. One of the main motivations of the study is to test how higher education contributes to GDP per capita in different provincial groups and whether there is an income effect that operates on the ratio of highly educated individuals, especially ones in low-income provinces who have access to university in their cities.

#### **Methodology**

Our main interest is to analyze the effect of high education on GDP per capita, for this purpose we used the provincial population share of high education graduate's data, which covers individuals who graduated with associate's, bachelor, graduate, and Ph.D. degrees. We also include other control variables that are likely to have an impact on GDP per capita. Our model is as follows:

$$\ln GDP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln HED_{it} + \beta_2 \ln SED_{it} + \beta_3 \ln EDW_{it} + \beta_4 \ln INP_{it} + \beta_5 \ln GI_{it} + \beta_6 \ln TFT_{it} \quad (1)$$

where  $\ln GDP$  is GDP per capita,  $\ln HED$  is high education graduates,  $\ln SED$  is graduates from secondary education,  $\ln EDW$  is women share in high education graduates,  $\ln INP$  is industrial output per capita,  $\ln GI$  is total government expenditures to the province and  $\ln TFT$  is foreign trade volume per capita. Data for all variables cover the period of 2008-2017 for 81 provinces in Turkey were collected from the Turkish Statistical Institute. When we make the model, we received several restraints. First, we couldn't add provincial physical capital formation as a control variable due to lack of data. Secondly, there are no provincial employment data so that we are not able to examine causality through labor analysis. Third, government expenditure is not specifically diversified.

We group provinces as high income, middle income and low income in terms of their GDP per capita levels. Equation (1) is calculated separately for each group, also a fourth group in which all 81 provinces included. Regarding the Hausman Test results, the fixed effects model is implemented on all provinces besides middle and low-income provinces groups and random effects model on high-income provinces group. Because all groups have heteroscedasticity, autocorrelation, and the correlation between the units, we used a robust estimator suggested by Driscoll and Kraay (1998) for all the estimates.

## **Results**

In the estimation for all groups, the coefficient of the variable of higher educated individuals is significant and positive. This effect is stronger for the low-income group. Another striking finding is that the rate of secondary education graduates negatively affects real GDP per capita in high and middle income groups. The probable reason for this situation is that individuals who have not received higher education may be excluded from economic activities. The coefficient of the share of women among highly educated individuals - the control variable added to the model as a development indicator, has received a very high estimate value for the middle-income group. The coefficient of this variable decreases for the high-income group and is statistically insignificant for the lower-income group the share of industrial production contributes significantly to real GDP per capita in all groups. The only group in which the coefficient of the share of industrial production falls behind the coefficient of higher education is the lower-income group.

The government expenditures per capita variable is not statistically significant in estimates. If one takes consideration of the definition of data, this result seems more understandable. Finally, the foreign-trade volume per capita is statistically insignificant for all groups.

## **Conclusion**

This study reveals a strong positive relationship between the population ratio of high-education individuals and real GDP per capita for the period 2007-2018. Based on the findings of the study, we recommend encouraging higher education, especially in lower-income groups; to give importance to the share and efficiency of industrial production, to take measures to make more effective use of the qualities of women with higher education in business life.