



Türkiye'deki Üniversiteleşme Politikasının Bölgesel Ekonomik Kalkınma ve Büyüme Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Examining the Effects of University Establishment Policy in Türkiye on Regional Economic Development and Growth

İsmail DEMİRDAĞ¹

Öz

Günümüzde, öğretim ve araştırma gibi akademik faaliyetlerin ötesine geçen üniversiteler, üçüncü bir misyon yüklenerek bölgesel kalkınmanın, büyümenin ve rekabetin kritik aktörleri olarak yaygın olarak kabul görmeye başlamıştır. Büyük çaplı istihdam sağlayıcıları ve hizmet alıcıları olan üniversiteler araştırma-geliştirme, yenilikler, teknolojik gelişmeler, mekânsal bilgi üretimi ve transferi, ağlar ve iş birliklerindeki rolleriyle bölge ekonomilerinin gelişmesine ve büyümesine kayda değer katkılar sunmaktadır. Her ile en az bir üniversite söylemiyle yola çıkan hükümet politikası sonucunda, 2008'den itibaren Türkiye'deki 81 NUTS-III bölgesinin tamamında en az bir üniversite kurulmuştur. Ancak kurulan üniversitelerin bütün bölgeler üzerindeki ekonomik etkisini ölçen çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. 81 NUTS-III bölgesinin 1990-2020 dönemine ait geniş kapsamlı veri setini kullanan bu makale, Türkiye'deki üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınma düzeyi ve büyüme hızları üzerindeki etkisini incelemeye çalışmaktadır. Ayrıca, bu araştırma aynı dönem içinde üniversitelerin bölgelerarası yakınsamadaki rollerine de ışık tutmaya çalışmaktadır. Çalışma, ilk olarak Çoklu Regresyon Analizini kullanarak üniversiteyi temsil eden bağımsız değişkenler ile kişi başına düşen ortalama GSYH olarak ölçülen bölgesel kalkınma düzeyi arasındaki ilişkiyi test etmektedir. Daha sonra, bağımsız değişkenlerin 1990-2020 dönemi içindeki ortalama yıllık büyüme hızlarını kullanarak üniversitelerin bölgesel ekonomik büyüme hızı (GSYH büyüme hızı) üzerindeki etkilerini analiz etmektedir. Son olarak, Quadrant Analizini kullanan makale, Türkiye'deki 81 NUTS-III bölgesini dört farklı gelişme kategorisine ayırmakta ve MANOVA-ANOVA analiz yöntemleriyle üniversiteyi temsil eden faktörlerin gelişme kategorileri arasında nasıl farklılaştığını ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular, üniversitelerin bölgelerin ekonomik olarak kalkınmasında, büyümesinde ve yakınsamasında çok yönlü etkilere sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, üniversiteler piyasada oluşturdukları talepler, sağladıkları beşerî sermaye, yaptıkları yenilikler, ürettikleri yeni bilgiler ve oluşturdukları çeşitli ağlarla bölgelerin yüksek kalkınma düzeyine ve büyüme performansına erişmesinde kritik birer araçtır.

Anahtar Kelimeler: Üniversiteler, Ekonomik Kalkınma, Ekonomik Büyüme Hızı, Bölgelerarası Yakınsama, NUTS-III Bölgeleri, Türkiye

ABSTRACT

Nowadays, universities, which go beyond academic activities such as teaching and research, have begun to be widely accepted as critical actors of regional development, growth and competition by taking on a third mission. Universities, which are large-scale employment providers and service recipients, make significant contributions to the development and growth of regional economies with their roles in research and development, innovations, technological developments, spatial knowledge production and dissemination, networks and collaborations. As a result of the government policy of 'at least one university in every province', as of 2008, at least one university has been established in all 81 NUTS-III regions in Türkiye. However, there are almost no studies measuring the economic impact of established universities on all regions. Using a comprehensive data set of 81 NUTS-III regions for the period 1990-2020, this article tries to examine the impact of universities in Turkey on the level of regional economic development and growth rates. Additionally, this research tries to shed light

¹ Corresponding Author: (Dr. Öğr. Üyesi) Atatürk Üniversitesi, idemirdag@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6241-8547



on the roles of universities in interregional convergence during the same period. The study first tests the relationship between independent variables representing the university and the level of regional development, measured as average GDP per capita, using Multiple Regression Analysis. It then analyzes the effects of universities on the regional economic growth rate (GDP growth rate) using the average annual growth rates of the independent variables over the period 1990-2020. Finally, using Quadrant Analysis, the article divides the 81 NUTS-III regions in Turkey into four different development categories and reveals how the factors representing the university differ between development categories through MANOVA-ANOVA analysis methods. The findings reveal that universities have versatile effects on the economic development, growth and convergence of regions. In other words, universities are critical tools for regions to reach a high level of development and growth performance with the demands they create in the market, the human capital they provide, the innovations they make, the new knowledge they produce and the various networks they create.

Keywords: Universities, Economic Development, Economic Growth Rate, Interregional Convergence, NUTS-III Regions, Türkiye

GİRİŞ:

Üniversiteler mevcut nüfusu bilgi ve deneyimle donatarak, yaratıcı sınıfları cezbederek, yenilik ve bilgi üretimini sağlayarak, çeşitli ağlar oluşturarak, yerleşik firmaların rekabet gücünü artırarak ve yeni girişimlerin oluşumunu destekleyerek bölgesel ekonomik kalkınmanın, büyümenin ve rekabetin katalizörü olarak dikkat çekmektedir (Klofsten vd., 2019; Kempton vd., 2021; Thomas vd., 2023). İncelenen literatür, üniversitelerin bölgesel kalkınma ve büyümedeki farklı rollerine odaklanmaktadır (Brekke, 2021). Çalışmaların önemli bir bölümü, üniversitelerin bölgesel büyüme ve yenilik faaliyetleri sürecinde kendilerini nasıl organize ettiklerine, diğer bir deyişle; üniversitelerin iç kapasitelerinin ve örgütsel yapılarının bölgesel ekonomideki rolüne odaklanmaktadır (Nieth, 2019; Fonseca & Nieth, 2021). Üniversitelerin aracı rollerine, işlevlerine ve faaliyetlerine odaklanan bir diğer çalışma grubu ise üniversitelerin bilgi üretimi ve yayılımı, üçlü sarmal (Triple Helix) modeli, Bölgesel Yenilik Sistemleri (BYS), teknoloji transfer ofisleri, bilim parkları ve diğer bilgi altyapılarıyla bölgesel kalkınmadaki etkilerini incelemektedir (Uyarra, 2010; Incera vd., 2022). Birkaç çalışma ise üniversiteler ile diğer bölgesel bilgi dinamikleri arasındaki ilişkiyi analiz etmektedir. Bu gruptaki çalışmalar, bölgedeki firmaların bilgiyi hazmetme kapasitesine, AR-GE harama bütçesine ve yenilik stratejilerine bağlı olarak üniversitelerin bölgesel gelişmedeki katkılarının farklılık gösterebileceğine işaret etmektedir (Marozau vd., 2021; Incera vd., 2022). Brekke (2021) tarafından da vurgulandığı üzere, geriye kalan çalışmalar daha çok politika önerisi ve farklı yönetim modellerine yönelmektedir (Kempton vd., 2021; Çubuk, 2023).

Geniş bir yelpazedeki araştırmaların varlığına rağmen, üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınma ve büyümedeki rollerine ilişkin bilgiler çok sayıda araştırmacının öne sürdüğü üzere, hala parçalı ve kapsayıcılıktan uzaktır (Valeroa & Van Reenen, 2019; Brekke, 2021). Araştırmaların bir bölge veya üniversite üzerinde vaka çalışması olarak tasarlanması veya üniversitelerin sadece bazı özelliklerine veya rollerine odaklanması, üniversitelerin bölgesel kalkınma üzerindeki etkileri hakkında net bir resim ortaya koymaktan alıkoymaktadır. (Uyarra, 2010; Trippl vd., 2015; Incera vd., 2022; Thomas vd., 2023). Literatürdeki boşluklar, bu makalenin temel motivasyon kaynağı olmuştur. Bu makale, OECD ülkeleri arasında üniversite mezun sayısı en çok artan, ancak buna rağmen bölgelerarası eşitsizliği en yüksek ülkelerden biri olan Türkiye'yi ele almaktadır. Türkiye, 1990lardan başlayan ancak 2000lerde hız kazanan bir üniversiteleşme politikası benimsemiş ve 2008 yılı itibarıyla Türkiye'deki 81 NUTS-III bölgesinin (ilin) tamamında en az bir üniversite kurulmuştur. Türkiye'de 1990 yılına kadar sadece 29 adet üniversite bulunurken, 2000 yılında bu sayı 72'ye ve 2020 yılında ise 207'ye ulaşmıştır (bkz. Şekil 1). Paralel olarak, ülkede üniversite öğrencisi ve akademisyen sayısında da dramatik bir artış meydana gelmiştir. Örneğin, Türkiye'deki üniversite öğrenci sayısı 1990 yılında sadece 460 binken, bu sayı 2000 yılında 1 milyona ve 2020 yılında yaklaşık 4 milyona ulaşmıştır. Benzer şekilde, 1990 yılında sadece 38 bin akademisyen varken, bu sayı 2000 yılında 67 bine ve 2020 yılında ise 180 bine yükselmiştir.

Bu makale, 1990-2020 yılları arasında üniversitelerin Türkiye'deki 81 NUTS-III bölgesinin ekonomik gelişimi ve büyümesi üzerindeki etkisinin yanı sıra, bölgelerarası yakınsamadaki rollerini ortaya koymaya çalışmaktadır. 1990-2020 dönemini kapsayan verilerin ortalama değerlerini ve yıllık büyüme

hızlarını kullanan çalışma, regresyon modellerini çalıştırarak ilk olarak üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınma düzeyi ile ilişkisini test etmektedir. Ardından benzer modelleri kullanarak üniversitelerin ekonomik büyüme hızları üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır. Son olarak, Quadrant analiz aracılığıyla 81 NUTS-III bölgesini dört farklı gelişmişlik kategorisinde sınıflandıran bu çalışma, MANOVA-ANOVA analizleriyle üniversitelerin bölgelerarası yakınsamadaki etkilerine ışık tutmaktadır. Bulgular, üniversitelerin farklı yönlerini temsil eden talep, beşerî sermaye, yenilik, bilgi üretimi ve yayılımı ve iş birliklerinin hem bölgesel kalkınma ve büyümede hem de bölgelerarası yakınsamada kritik roller oynadığını ortaya koymaktadır.

Makalenin 2. bölümü üniversitelerin bölgesel kalkınma ile ilişkisini inceleyen literatürü içerirken, 3. bölüm araştırmanın tasarım ve yöntemini kapsamaktadır. 4. bölüm çalışmanın ampirik sonuçlarını sunmaktayken, 5. bölüm bulgulara ilişkin tartışmalara ve sonuçlara yer vermektedir.



Şekil 1. 1990-2020 Yılları Arasında Dönemlere Göre Kurulan Üniversitelerin İllere Dağılımı

LİTERATÜR TARAMASI:

Üniversiteler bölgesel kalkınmaya nasıl katkı sağlar?

Son yıllarda, üniversitelerin bölgesel inovasyon ve ekonomik kalkınma süreçlerine katkısına ilişkin artan bir beklenti söz konusudur (Benneworth & Fitjar, 2019). Giderek büyüyen bir literatür topluluğu, üniversiteleri yenilikler, toplumsal değişim ve mekânsal bilgi üretimindeki rollerinden dolayı endüstriyel yenilenmenin, rekabetçiliğin, teknolojik gelişmenin ve bölgesel ekonomik büyümenin kritik aktörleri olarak tanımlamaktadır (Brekke, 2021; Thomas vd., 2023). Araştırmalar çoğunlukla büyük işverenler ve hizmet alıcıları olarak üniversitelerin bölgesel istihdama ve ekonomiye doğrudan katkı sağladığını ortaya koymaktadır (Lamza-Maronić vd., 2013; Incera vd., 2022). Bazı çalışmalar ise üniversitelerin insan kaynağı temini, bilgi üretimi ve transferi, teknolojik ve araştırma-geliştirme faaliyetleri yoluyla bölgesel rekabet gücünü artırdığını ve kalkınmayı sağladığını ileri sürmektedir (Raagmaa & Keerberg, 2017; Harrison & Turok, 2017). İlişkili olarak, üniversiteler bir bölgenin kültürel, sportif ve fiziki altyapısını üstlenerek ve demokratik değerlerin gelişimini destekleyerek bölgelerin kalkınmasında kilit bir itici güç olarak görülmektedir (Lamza-Maronić vd., 2013; Valeroa & Van Reenen, 2019).

Dahası, üniversitelerin yerel aktörlerle geliştirdiği ilişkiler, örneğin Etzkowitz & Leydesdorff (2000) tarafından başlatılan üniversite-sanayi-hükümet üçlü sarmal (Triple Helix) modeli, üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınma sürecinin önemli aktörlerinden biri olmasının yolunu açmaktadır. Önemli

bir eğitim ve araştırma merkezi olarak üniversiteler; aynı zamanda bölgelerin demografik anlamda da gelişmesine katkı sağlayarak ekonomik olarak canlı kalmasına yardımcı olmaktadır (Raagmaa & Keerberg, 2017). Özellikle, üniversiteler yerele gömülü mevcut bilgilerin yorumlanmasına ve ekonomik değere dönüşmesine yardımcı olarak bölgesel işletmelerin rekabet kapasitesini artırmakta ve bölgesel avantajların inşasına olanak tanımaktadır (Harrison & Turok, 2017; Incera vd., 2022; Thomas vd., 2023).

Yukarıda da özetlendiği üzere, üniversiteler bölge ekonomilerinin gelişiminde farklı işlevler yerine getirmektedir. Bu anlamda, üniversitelerin bölgesel kalkınma ve büyümedeki rolleri beş farklı boyutta kavramsallaştırılabilir.

- *Talep*

Valeroa & Van Reenen'nin (2019) altını çizdikleri üzere; üniversiteler bölgelerde yarattıkları talep kanalıyla büyümeyi daha somut bir şekilde etkilemektedir. Üniversitelerin kurulmasıyla birlikte, öğrenci ve personelin artan harcamaları ve üniversitenin yerel mal ve hizmetlere duyduğu ihtiyaç bölgesel GSYH'yi olumlu etkilemekte ve bölgedeki birçok sektörün canlanmasına yol açmaktadır (Incera vd., 2022). Bölge dışından çok sayıda öğrenci ve çalışanın gelmesi kiralık konut talebini artırırken, aynı zamanda inşaat sektörünün canlanmasını tetiklemektedir (Kempton vd., 2021). Öğrenciler, kendine özgü tüketim kalıplarıyla bölgedeki hizmet sektörünün yayılması ve çeşitlenmesine ve yarı zamanlı işçi sayısının artması yoluyla daha fazla ekonomik etki yaratırlar (Munro vd., 2009). Ayrıca, ulusal hükümet tarafından desteklenmesi nedeniyle üniversiteler bölgesel altyapı ve üstyapının iyileşmesine yol açarak, bölgedeki yatırımların değer kazanmasına olanak tanır.

- *Beşerî Sermaye*

Üniversitelerin bölgesel kalkınmadaki öncelikli rollerinden biri yerel işgücünü bilgi ve becerilerle donatmaktır. Bölgesel ekonomik kalkınmanın kritik bir kaynağı olarak tanımlanan beşerî sermaye girişimciliğin yaygınlaşmasını (bilgi, deneyim ve beceri sahibi bireylerin piyasadaki fırsatları fark etmesiyle), işgücü üretkenliğinin artmasını (teknik bilgiye sahip bireyler aracılığıyla) ve yenilikçilik faaliyetlerinin ortaya çıkmasını (yeni teknolojilerin kolay benimsenmesi ve üretilmesiyle) teşvik etmektedir (Kempton vd., 2021). Diğer bir deyişle, üniversiteler bireylere farklı uzmanlık alanlarında ileri düzeyde bilgi, beceri ve deneyimler kazandırarak, onların ekonomiye farklı yönlerde katkılar sunmasına, böylelikle bölgelerin hızlı değişen piyasa koşullarına karşı daha dirençli ve uyumlu olmalarına katkı sağlar (Faggian vd., 2019; Incera vd., 2022).

- *Yenilik*

Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri, yerel ve ulusal kalkınma ve teknolojik ilerleme açısından kritik bir öneme sahiptir (Çubuk, 2023). Valeroa & Van Reenen (2019) üniversitelerin büyümeyi etkileyeceği bir diğer kanalın ise yenilikler olduğunu ileri sürmektedir, çünkü üniversitelerin yerel firmalarla kurduğu iş birlikleri sonucundan ortaya çıkan yenilikler doğrudan bölgesel kalkınmayı tetikleyebilir. Bu sebeple, çoğu ülkede farklı bilimsel alanlarda gerçekleştirdikleri temel ve uygulamalı araştırmalar ile sanayi ve kamu sektöründe yaptıkları teknolojik yeniliklerle üniversiteler kamu araştırma sistemlerinin merkezi aktörleri olarak kabul görmektedir (Kempton vd., 2021).

- *Bilgi Üretimi ve Yayılımı*

Sanayi ekonomisinden bilgi ekonomisine geçişle birlikte, üniversitelerin ekonomideki rollerine ilişkin artan bir ilgi söz konusu olmuştur. Yeni ekonomik düzenin bilgi fabrikaları olarak yaygın kabul gören üniversiteler, firmalar tarafından kullanılmayı bekleyen ve potansiyel olarak ticarileştirilebilir bilginin büyük ölçüde kullanılmamış rezervuarları olarak nitelendirilmektedir (Wolfe, 2005). Yani,

bilginin üretiminin merkezinde yer alan üniversiteler, özümseme kapasitesine sahip olan firmalarla ilişkiler kurarak, bilginin yayılmasına ve bölgesel faydaların oluşmasına katkı sağlar (Incera vd., 2022). 'İlişkisel üniversite' tanımına vurgu yapan Uyarra'a (2010) göre, üniversiteler bilgi üretimi görevlerinin yanı sıra bilgi endüstrisiyle ortak araştırma ve üretim yapma kabiliyetine sahiptirler. Benzer şekilde, son yıllarda bilginin metalaşmasının farkına varılmasıyla 'girişimci üniversite' kavramı gelişmiş, bilim parkları, teknoloji transfer ofisleri ve teknoloji geliştirme bölgeleri hızla yaygınlık kazanmıştır (Tripp vd., 2015; Pugh vd., 2018).

- *İş birlikleri*

Eskiden çoğunlukla öğretim ve araştırma gibi akademik faaliyetler aracılığıyla bilginin yayılmasından ve üretiminden sorumlu olan üniversiteler, günümüzde, toplumsal katılımı içeren "üçüncü bir misyona" sahiptir. (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). Üniversiteler ve bölgesel aktörler arasında giderek artan sayıda çift yönlü ve güçlü ağ bağlantıları oluşmaya başlamaktadır. Bunların arasında, üniversite-sanayi iş birliği, üniversitelerin bölgesel kalkınma sürecine katılımını sağlayan çarpıcı bir örnektir (Pugh vd., 2018). Özellikle, son zamanlarda paydaş katılımını vurgulayan ve karar alma süreçlerinde bilgiye-dayalı yaklaşımları önemseyen yönetim modelleri ve politika önlemlerinin gelişmesiyle, üniversitelerin karar alma süreçlerindeki rolünün önemi giderek artmış ve üniversite-yerel hükümet-paydaşlar iş birliği belirgin hale gelmiştir (Fonseca & Nieth, 2021). Birçok yazar, günümüzde devlet, özel sektör, sivil toplum kuruluşlarının yanında üniversitelerin de yönetim süreçlerinin vazgeçilmez unsurları olduğunun altını çizmekte ve bölgesel kalkınma politikalarının kritik yönlendiricileri olduğunu ifade etmektedir (Benneworth, 2018; Valeroa & Van Reenen, 2019).

Türkiye'de üniversite ve bölgesel kalkınma ile ilgili çalışmaların 2000lerden itibaren artış gösterdiği görülmektedir (Arslan, 2016; Erilli, 2018; Altuğ, 2021). Fakat yapılan çalışmaların çoğunda önemli sınırlılıkların olduğu gözlemlenmektedir (Altuğ, 2022). Çalışmaların büyük bir bölümü bölgesel kalkınmada sürecinde üniversitelerin yenilik faaliyetleri, teknolojik gelişim, beşerî sermaye artışı, iş birlikleri ve diğer alanlardaki katkılarını görmezden gelmekte, sadece bölgesel talepteki ve istihdamdaki rollerine odaklanmaktadır (Çokgezen & Altun, 2018). Benzer şekilde, çoğu araştırmanın tek il ve tek üniversite vaka çalışması olarak tasarlanması, üniversitelerin bölgesel ekonomi üzerindeki etkileri hakkında kısıtlı kanıtlar sunmaktadır. Bu anlamda, bu makale üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınma, büyüme ve yakınsamadaki çok yönlü rollerine ışık tutarak mevcut literatüre önemli katkılar sunmaktadır.

YÖNTEM

'Her ile en az bir üniversite' söylemiyle yola çıkılan hükümet politikası sonucunda, Türkiye'deki 81 NUTS III bölgesinde (ya da ilinde) kurulan üniversiteler, bölgeleri çok yönlü etkilemeye başlamış ve bölgelerin beşerî sermayesinde, yenilik faaliyetlerinde ve ekonomik, sosyal ve kültürel alanlarında kayda değer ilerlemelerin yaşanmasında etkili olmuştur. Benimsenen bu üniversiteleşme politikasının bölgelerin ekonomik gelişimini ve ekonomik büyüme hızını nasıl etkilediği, bu makalenin temel araştırma sorusudur. Ayrıca, üniversiteleşme politikasının bölgelerarası yakınsamada ne ölçüde etkili olduğu bir diğer araştırma sorusudur. Bu makalenin hipotezi şu şekilde ifade edilmiştir: *"Üniversiteler piyasadaki talebin artması, beşerî sermayenin gelişmesi, yeniliklerin ve bilginin üretilmesi ve yayılması ve iş birliklerindeki hayati rolleriyle bölgesel ekonomilerin gelişmesinde, büyümesinde ve yakınsamasında kritik etkilere sahiptir."*

Veriler

Makalenin araştırma sorularını yanıtlamak ve hipotezini test etmek için Türkiye'deki 81 NUTS-III bölgesine ilişkin 1990-2020 dönemini kapsayan geniş kapsamlı bir veri seti kullanılmaktadır. Tablo 1'de

ayrıntılı olarak tanımlanan değişkenler çeşitli ulusal veri tabanlarından çekilmektedir. Üniversitelerin bölgesel kalkınma düzeyi, ekonomik büyüme hızı ve bölgelerarası yakınsama üzerindeki etkilerini ölçmek için değişkenlerin 1990-2020 dönemine ait hem ortalama değerleri hem de yıllık ortalama büyüme hızları hesaplanmaktadır. Ortalama değerlere göre hesaplanan değişkenler bölgesel kalkınma düzeyine ait modellere eklenirken, yıllık ortalama büyüme hızına göre hesaplananlar ekonomik büyümeye ilişkin modellere dahil edilmektedir. Ayrıca, her iki yöntemle göre hesaplanan değişkenler bölgelerarası yakınsama modeline ayrı ayrı dahil edilmektedir. Tablo 2 ve 3, sırasıyla ortalama değer ve yıllık ortalama büyüme hızına göre hesaplanan değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerine yer verirken, Tablo 4 ve 5 her iki değişken grubuna ait korelasyon sonuçlarına yer vermektedir. Son iki tabloda da görüldüğü üzere, değişkenler arasında herhangi bir çoklu bağlantı sorunu (multicollinearity) söz konusu değildir. Diğer taraftan, üniversiteyi temsil eden değişkenler ile bölgesel kalkınma düzeyi ve büyüme hızı arasında beklenen ilişkiler söz konusudur.

Tablo 1. Değişken Tanımları ve Kaynakları

Değişkenler	Kısaltmalar	Tanımlar	Kaynaklar	Dönem-Yıl
Bağımlı Değişkenler				
<i>Ekonomik Kalkınma Düzeyi</i>	GSYH_KB	Kişi başına düşen ortalama GSYH	TÜİK	1990-2020
<i>Ekonomik Büyüme Hızı</i>	GSYH_BH	Kişi başına düşen GSYH yıllık ortalama büyüme hızı	TÜİK	1990-2020
Bağımsız Değişkenler				
	Öğrenci_Orn	Üniversite öğrenci sayısının toplam nüfusa oranı	YÖK	1990-2020
<i>Talep</i>	Akademik_Orn	Akademisyen sayısının toplam nüfusa oranı	YÖK	1990-2020
	Harcama_KB	Üniversitelerin Yıllık Harcama Tutarları (kişi başına)	SBD	2007-2020
<i>Beşeri Sermaye</i>	Üni_Mezun_Orn	Üniversite mezun oranı	TurkStat	1990-2020
	Paten_KB	Kişi başına düşen toplam patent başvuru sayısı	TPMK	1995-2020
<i>Üniversitelerin Etkileri</i>	Top_Yenilik_KB	Kişi başına düşen toplam patent, faydalı model, endüstriyel tasarım ve marka başvuru sayısı	TPMK	1995-2020
<i>Yenilik ve Bilginin Üretimi ve Yayılımı</i>	Tek_Gel_Böl	Teknoloji geliştirme bölgesi sayısı	STB	2020
	Tasarım_Mer	Tasarım merkezi sayısı	STB	2020
	OSB	Organize sanayi bölgeleri sayısı	STB	2020
	Firma_Doğum	Bin kişiye düşen yeni firma sayısı	TOBB	1990-2020
<i>İş Birliği</i>	Proje_Orn	Başvurulan ortak proje sayısı	TÜBİTAK	2014-2020
	Proje_Destek_Orn	Proje destek miktarı (kişi başına)	TÜBİTAK	2014-2020

Not: YÖK: Yüksek Öğretim Kurumu, TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu, STB: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, SBD: Strateji ve Bütçe Başkanlığı, TPMK: Türkiye Patent ve Marka Kurumu, TOBB: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, TÜBİTAK: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu.

Tablo 2. 1990-2020 Dönemi Ortalama Değerlerine Göre Hesaplanan Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	N	Min.	Max.	M	Std. Dev.
GSYH_KB	81	4054,79	25919,24	10502,34	4067,08
Öğrenci_Orn	81	0,00	0,09	0,03	0,02
Akademik_Orn	81	0,20	3,76	1,21	0,78
Harcama_KB	81	29,71	349,04	126,36	69,80
Üni_Mezun_Orn	81	0,04	0,18	0,09	0,02
Paten_KB	81	0,14	9,73	1,88	1,96
Top_Yenilik_KB	81	5,11	270,55	40,76	40,75
Tek_Gel_Böl	81	0,00	11,00	1,09	1,73
Tasarım_Mer	81	0,00	419,00	16,02	53,47
OSB	81	1,00	17,00	4,56	3,57
Firma_Doğum	81	0,13	1,63	0,39	0,25
Proje_Orn	81	0,06	4,76	1,09	0,85
Proje_Destek_Orn	81	0,34	3623,45	168,71	510,35

Tablo 3. 1990-2020 Dönemi Yıllık Ortalama Büyüme Hızı Değerlerine Göre Hesaplanan Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	N	Min.	Max.	M	Std. Dev.
GSYH_BH	81	,01	5,83	1,73	1,15
Öğrenci_BH	81	,03	1,19	,11	,13
Akademik_BH	81	,01	,79	,16	,14
Harcama_BH	81	,13	3,02	,39	,49
Üni_Mezun_BH	81	,08	,20	,13	,02
Paten_BH	81	,14	9,73	1,88	1,96
Top_Yenilik_BH	81	,08	1,06	,29	,17
Tek_Gel_Böl	81	,00	11,00	1,09	1,73
Tasarım_Mer	81	,00	419,00	16,02	53,47
OSB	81	1,00	17,00	4,56	3,57
Firma_Doğum_BH	81	,00	,34	,08	,05
Proje_BH	81	-,46	2,96	,17	,49
Proje_Destek_BH	81	-,78	9,00	1,17	1,34

Bağımlı Değişkenler

Bu araştırmada iki bağımlı değişken kullanılmaktadır. İlk bağımlı değişken, NUTS-III bölgelerinin 1990-2020 dönemine ait ekonomik gelişmişlik düzeyini temsil eden ortalama kişi başına düşen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) iken, ikinci bağımlı değişken ise 1990-2020 yılları arasındaki ekonomik büyüme hızını temsil eden kişi başına düşen GSYH ortalama yıllık büyüme hızıdır. GSYH verileri Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) çekilmiştir.

Bağımsız Değişkenler

Araştırmada, üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınma ve büyüme ile ilişkisini gösteren bir dizi bağımsız değişken kullanılmaktadır.

Bu anlamda, yukarıdaki özetlenen literatürle uyumlu olacak şekilde üniversitelerin farklı yönlerini temsil eden birkaç bağımsız değişken seti oluşturulmuştur. İlk olarak, üniversitelerin piyasadaki talep üzerindeki etkisini temsilen toplam nüfus içindeki öğrenci ve akademisyen sayısı ile birlikte

üniversitelerin yıllık harcama tutarları kullanılmaktadır. Üç değişkene ilişkin veriler Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) ve Strateji ve Bütçe Başkanlığı'ndan elde edilmiştir. Çok sayıda çalışmada da vurgulandığı üzere, yüksek sayıda üniversite öğrencisi ve akademisyen ile yüksek harcama düzeyine sahip bölgelerin daha yüksek gelişme ve büyümeyi hızlarına sahip olması beklenmektedir (Kiracı ve & Dilmaç, 2019; Deniz, 2020).

Üniversitelerin beşerî sermaye üzerindeki etkisine referansla, toplam lisans mezunlarının toplam nüfus içindeki payları kullanılmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) elde edilen bu verinin bölgesel ekonomik büyüme ve kalkınmayı pozitif etkilemesi beklenmektedir (Faggian vd., 2019; Kempton vd., 2021; Incera vd., 2022).

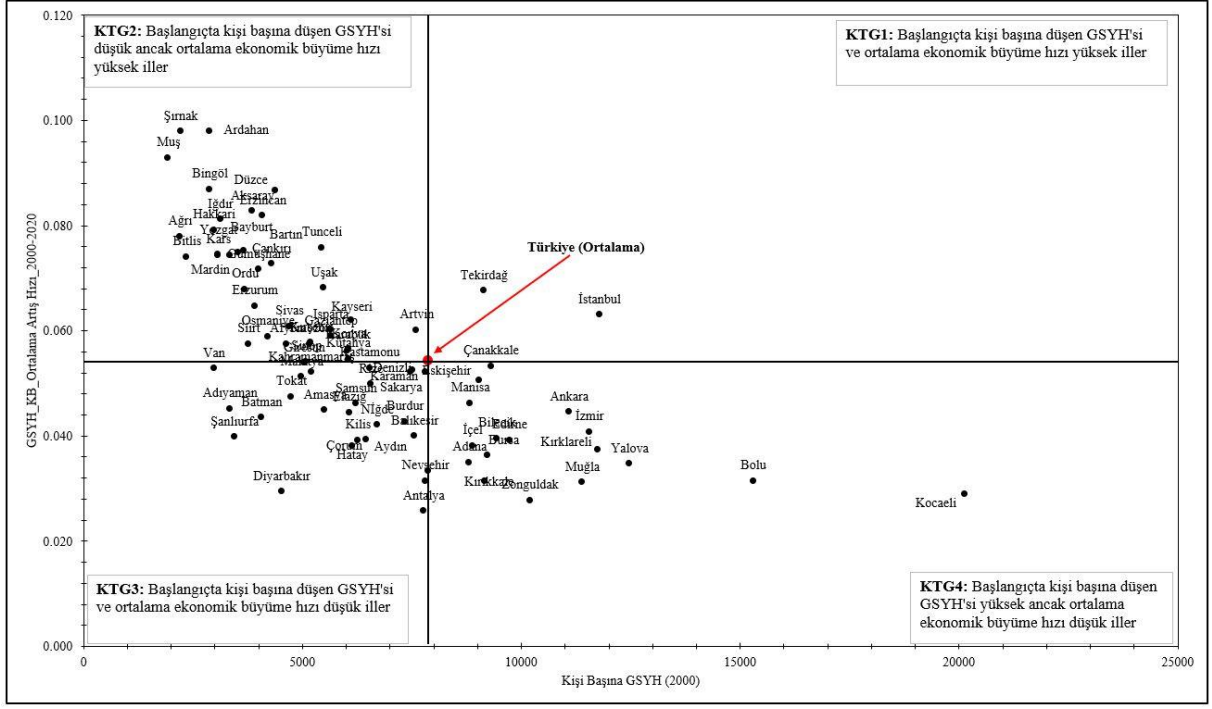
Üniversitelerin bölgesel yenilik faaliyetleri ve bilginin yayılımındaki rollerini temsil etmek için altı farklı değişken analizlere dahil edilmektedir. Bunlar; kişi başına toplam patent başvuru sayısı, kişi başına düşen toplam yenilikler (kişi başına düşen toplam patent, faydalı model, endüstriyel tasarım ve marka başvuru sayısı), teknoloji geliştirme bölgeleri, tasarım merkezi, OSB sayısı ve son olarak, toplam işgücüne düşen yeni firma sayısıdır (yeni firma doğum oranı). Mevcut araştırmalar, yenilik ve bilgi üretimi ve yayılımında uzmanlaşan ve kritik merkezlere dönüşen bölgelerin daha yüksek gelir düzeyine sahip olabileceğini göstermektedir (Valeroa & Van Reenen, 2019; Brekke, 2021; Demirdag & Eraydin, 2022). Bu değişkenlere ait veriler Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile birlikte Türkiye Patent ve Marka Kurumu'ndan temin edilmiştir.

Son olarak, üniversitelerin bölgesel iş birliklerindeki rolü ve bunların bölgesel kalkınma ve büyüme üzerindeki etkilerini test etmek için bin kişiye düşen proje sayısı ile kişi başına düşen toplam proje destek miktarı değişkenleri kullanılmaktadır. Her iki değişkene ait veriler Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu'ndan (TÜBİTAK) çekilmiştir. Birçok araştırmacının da altını çizdiği üzere, ne kadar çok ortak proje yapılırsa, o kadar çok katma değer ve ekonomik büyüme söz konusudur (Pugh vd., 2018; Benneworth, 2018; Fonseca & Nieth, 2021).

Analiz Süreçleri

Bu çalışmanın üç temel amacı vardır. Bu nedenle, çalışma üç farklı aşama olarak tasarlanmıştır.

- İlk olarak, üniversitelerin bölgesel kalkınma düzeyi ile ilişkisini göstermek için on üç farklı regresyon modeli oluşturulmuştur (bkz. Tablo 6). İlk on iki model her bir değişkenin ayrı ayrı etkisini gösterirken, son model bütün değişkenlerin toplu olarak bölgesel kalkınma ile ilişkisini analiz etmektedir. Tüm bu modellerde hem bağımlı değişkenin hem de bağımsız değişkenlerin 1990-2020 dönemine ait ortalama değerleri kullanılmaktadır.
- İkinci olarak, üniversitelerin 1990-2020 yılları arasında bölgesel ölçekte neden oldukları değişimlerin-gelişmelerin bölgelerin ekonomik büyüme performanslarındaki etkilerine odaklanılmıştır. Yukarıda oluşturulan modeller kullanılarak, bağımsız değişkenlerin bölgesel ekonomik büyüme hızını nasıl etkilediği analiz edilmiştir (bkz. Tablo 7). Bütün analizlerde, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin 1990-2020 dönemine ait ortalama yıllık büyüme hızları kullanılmaktadır.
- Son olarak, 1990-2020 dönemi boyunca üniversitelerin bölgelerarası yakınsamayı ne ölçüde etkilediği analiz edilmiştir. Dönem içindeki bölgelerarası yakınsamayı göstermek için Quadrant Analizine başvurulmuştur. Şekil 2'de görüldüğü üzere, bölgelerin başlangıç GSYH değerleri (2000 yılına ait kişi başına düşen GSYH değerleri) ile ekonomik büyüme hızları (2000-2020 dönemine ait kişi başına düşen GSYH ortalama artış hızı) karşılaştırılarak bölgeler dört farklı kategoride sınıflandırılmıştır. Fakat 1990 yılında bütün illere ait GSYH değerleri olmadığından bu analizde 2000 yılına ait değerler kullanılmıştır.



Şekil 2. Ekonomik Gelişme Kategorilerine Göre İllerin Dağılımı

Bölgesel ekonomik gelişme kategorileri şu şekilde oluşturulmuştur:

- **Kategori 1 (Büyüme-odaklı bölgeler):** Başlangıçta kişi başına düşen GSYH'si ve ortalama ekonomik büyüme hızı yüksek iller.
- **Kategori 2 (Gelişen bölgeler):** Başlangıçta kişi başına düşen GSYH'si düşük ancak ortalama ekonomik büyüme hızı yüksek iller.
- **Kategori 3 (Geri kalmış bölgeler):** Başlangıçta kişi başına düşen GSYH'si ve ortalama ekonomik büyüme hızı düşük iller.
- **Kategori 4 (Gelişmiş bölgeler):** Başlangıçta kişi başına düşen GSYH'si yüksek ancak ortalama ekonomik büyüme hızı düşük iller.

Kategoriler belirlendikten sonra, MANOVA ve ANOVA analizlerini uygulayarak üniversitelerin bölgelerarası yakınsamadaki rolleri test edilmiştir. Dahası, Games-Howell Post-Hoc yöntemi kullanılarak, her bir üniversite değişkeninin gelişme kategorileri arasında nasıl farklılaştığı tespit edilmiştir. Yukarıda da ifade edildiği üzere, değişkenlerin hem ortalama hem de büyüme hızları kullanarak analizler gerçekleştirilmiştir. Son olarak, analizlere başlamadan önce mevcut verilerin temel varsayımları karşılayıp karşılamadığını kontrol edilmiş ve verilerde herhangi bir aykırılık tespit edilmemiştir.

BULGULAR

Bu bölüm, üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınma düzeyi, ekonomik büyüme hızı ve bölgelerarası yakınsama üzerindeki etkilerine dair sonuçlara yer vermektedir. 1990-2020 yılları arasındaki ortalama kişi başına GSYH değerlerini kullanarak, makale ilk olarak üniversitelerin bölgesel kalkınma ile ilişkisini incelemektedir (bkz. Tablo 6). Ardından, aynı dönem için ortalama yıllık kişi başına GSYH büyüme hızını kullanarak, üniversitelerin bölgelerin büyüme hızlarının belirlenmesinde ne ölçüde etkili olduğunu ortaya koymaya çalışmaktadır (bkz. Tablo 7). Son olarak, MANOVA ve ANOVA analizleri aracılığıyla aynı

değişkenleri ekonomik gelişme kategorilerine göre nasıl farklılaştığını göstermektedir. Bulgular hem literatürdeki çalışmaları hem de araştırmanın hipotezini güçlü bir şekilde desteklemektedir.

Tablo 4. 1990-2020 Dönemi Ortalama Değerlerine Göre Hesaplanan Değişkenlerin Korelasyon İlişkileri

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 GSYH_KB	1												
2 Öğrenci_Orn	,321*	1											
3 Akademik_Orn	,353*	,647*	1										
4 Harcama_KB	,117	,610*	,665*	1									
5 Üni_Mezun_Orn	,782*	,519*	,635*	,436*	1								
6 Paten_KB	,747*	,216	,300*	,050	,569*	1							
7 Top_Yenilik_KB	,691*	,127	,235*	-,060	,582*	,781*	1						
8 Tek_Gel_Böl	,626*	,159	,330*	-,027	,586*	,708*	,788*	1					
9 Tasarım_Mer	,601*	,043	,156	-,109	,450*	,754*	,509*	,668*	1				
10 OSB	,582*	,025	,079	-,201	,388*	,666*	,539*	,539*	,511*	1			
11 Firma_Doğum	,743*	,110	,265*	-,085	,696*	,691*	,660*	,842*	,769*	,528*	1		
12 Proje_Orn	,365*	,753*	,810*	,762*	,592*	,322*	,268*	,275*	,139	,072	,251*	1	
13 Proje_Destek_Orn	,562*	,209	,361*	,158	,474*	,496*	,323*	,613*	,411*	,414*	,441*	,358*	1

** . Korelasyon 0,01 seviyesinde (2 kuyruklu) anlamlıdır. * . Korelasyon 0,05 seviyesinde (2 kuyruklu) anlamlıdır.

Tablo 5. 1990-2020 Dönemi Yıllık Ortalama Büyüme Hızı Değerlerine Göre Hesaplanan Değişkenlerin Korelasyon İlişkileri

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1 GSYH_BH_A	1												
2 Öğrenci_BH	,012	1											
3 Akademik_BH	,390**	,473**	1										
4 Harcama_BH	,514**	,150	,390**	1									
5 Üni_Mezun_BH	,313**	,070	,261*	,158	1								
6 Paten_BH	-,242*	-,108	-,334**	-,115	-,301**	1							
7 Top_Yenilik_BH	,355**	,169	,383**	,300**	,250*	-,437**	1						
8 Tek_Gel_Böl	-,263*	-,097	-,296**	-,208	-,419**	,708**	-,424**	1					
9 Tasarım_Mer	-,147	-,087	-,200	-,099	-,332**	,754**	-,290**	,768**	1				
10 OSB	-,392**	-,171	-,375**	-,293**	-,316**	,666**	-,456**	,539**	,511**	1			
11 Firma_Doğum_BH	,588**	,149	,487**	,687**	,441**	-,261*	,494**	-,334**	-,218	-,379**	1		
12 Proje_BH	,027	-,105	-,134	-,084	,058	,073	-,072	,007	-,012	,061	-,098	1	
13 Proje_Destek_BH	-,078	-,009	,083	-,032	,079	,167	-,147	,118	,092	,018	,029	,577**	1

** . Korelasyon 0,01 seviyesinde (2 kuyruklu) anlamlıdır. * . Korelasyon 0,05 seviyesinde (2 kuyruklu) anlamlıdır.

Üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınma düzeyine etkileri

Türkiye'de 1990larda başlayan ancak 2000lerden sonra zirve yapan üniversiteleşme politikalarının bölgesel ekonomik kalkınmayı nasıl etkilediğini test etmek için on üç adet regresyon modeli oluşturulmuştur (bkz. Tablo 6). Üniversitelerin harcamalarını içeren üçüncü model hariç, diğer bütün modeller üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınma düzeyini tahmin etmede istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir.

İlk üç model, üniversiteler sayesinde oluşan piyasadaki talebin bölgesel gelişme düzeyini nasıl etkilediğini test etmektedir. Ortalama öğrenci sayısını içeren Model 1 ($F(1, 79) = 9.05$, $p < .001$), toplam varyansın yüzde %10'unu açıklarken, yüksek öğrenci sayısına sahip bölgelerin daha yüksek ekonomik gelişme düzeyine sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Ortalama akademisyen sayısını temsil eden Model 2 ($F(1, 79) = 11.23$, $p = .004$) ise toplam varyansın yüzde %12'sini açıklamakta ve akademisyen sayısı ile bölgesel gelişme düzeyi arasındaki ilişkinin pozitif ve istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Üniversitelerin piyasadaki talep üzerindeki etkisini temsil eden yıllık ortalama harcama miktarını içeren Model 3 ($F(1, 79) = 1.10$, $p = .298$) ise, yüksek harcama miktarı ile gelişme düzeyi arasında pozitif fakat istatistiki olarak anlamlı olmayan bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Üniversitelerin talep etkisini gösteren bu bulgular birçok çalışma ile tutarlıdır ve yüksek talebin bölgesel ekonomik gelişme düzeyini olumlu yönde etkilediğini kanıtlarıyla birlikte ortaya koymaktadır (i.e., Valeroa & Van Reenen, 2019; Kiracı ve Dilmaç, 2019; Deniz, 2020).

Benzer şekilde, üniversitelerin beşeri sermaye gelişimindeki rolünün altını çizen çok sayıda araştırmayla uyumlu olarak (Kempton vd., 2021; Demirdag & Eraydin, 2022), toplam varyansın yüzde %61'ini açıklayan Model 4 ($F(1, 79) = 124.52$, $p < .001$), yüksek beşeri sermaye kapasitesine sahip bölgelerin daha yüksek ekonomik gelişme düzeyine sahip olduğunu açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, yüksek eğitim düzeyi ile donatılmış daha yüksek nüfus oranına sahip bölgeler daha yüksek ekonomik gelişme performansı sergilemektedir.

Tablo 6. Üniversitelerin Bölgesel Ekonomik Kalkınma Üzerindeki Etkisi

Kategoriler	Değişkenler	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8	Model 9	Model 10	Model 11	Model 12	Model 13
	Constant	(10.14)***	(10.48)***	(10.27)***	(-1.60)**	(18.06)***	(16.48)***	(21.20)***	(25.74)***	(12.45)***	(10.49)***	(12.40)***	(24.59)***	(0.42)
	Öğrenci_Orn	0.32** (3.01)												0.30** (3.00)
Talep	Akademik_Orn		0.35*** (3.35)											0.18 (1.07)
	Harcama_KB			0.11 (1.05)										0.14 (0.85)
Beşeri Sermaye	Üni_Mezun_Orn				0.78*** (11.16)									0.51*** (5.08)
	Paten_KB					0.75*** (9.97)								0.21** (2.00)
Üniversiteler in Etkileri	Top_Yenilik_KB						0.69*** (8.48)							0.13 (1.03)
	Tek_Gel_Böl							0.63*** (7.14)						0.54*** (3.36)
	Tasarım_Mer								0.60*** (6.69)					0.22* (1.67)
	OSB									0.58*** (6.36)				0.06 (0.88)
	Firma_Doğum										0.74*** (9.86)			0.26* (1.84)
	Proje_Orn											0.37*** (3.49)		0.08 (0.86)
İşbirliği	Proje_Destek_Orn												0.56*** (6.05)	0.33*** (4.30)
	R Square	0.10	0.12	0.01	0.61	0.56	0.48	0.39	0.36	0.34	0.55	0.13	0.31	0.84
	F-Value	9.05**	11.23***	1.10	124.52***	99.44***	72.00***	50.93***	44.70***	40.43***	97.19***	12.18***	36.54***	29.99***

Not. Bağımlı değişken ekonomik gelişmişlik düzeyidir (kişi başına düşen GSYH). $\alpha < 0,001$ olduğunda tüm modeller %95 güven aralığında istatistiki olarak anlamlıdır. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,001$.

Literatürle tutarlı bir şekilde, sonraki altı model üniversitelerin yenilikler ve yeni bilgilerin oluşturulması ve yayılması yoluyla bölgelerin ekonomik gelişmesine kayda değer katkılar sunduğunu göstermektedir (Tripp vd., 2015; Pugh vd., 2018; Incera vd., 2022). Bununla ilişkili olarak, toplam varyansın %56'ını açıklayan Model 5 ($F(1, 79) = 99.44$, $p < .001$) ve toplam varyansın %48'ini açıklayan Model 6 ($F(1, 79)$

= 72.00, $p < .001$), yüksek patent, endüstriyel tasarım, marka ve faydalı model başvurusuna sahip bölgelerin daha yüksek ekonomik gelişme seviyelerine sahip olduğunu göstermektedir. Sırasıyla varyansların %39'unu, %36'sını ve %34'ünü açıklayan Model 7 ($F(1, 79) = 50.93, p < .001$), Model 8 ($F(1, 79) = 44.70, p < .001$) ve Model 9 ($F(1, 79) = 40.43, p < .001$) ise daha fazla teknoloji geliştirme bölgesine, tasarım merkezine ve organize sanayi bölgesine sahip illerin daha yüksek kalkınma düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Yenilik ve bilgi üretim faaliyetleriyle ilişkili olarak ortaya çıkan yeni firma sayısı da bölgelerin yüksek ekonomik gelişme düzeyine sahip olmasında etkili olan bir diğer faktördür. Model 10 ($F(1, 79) = 97.19, p < .001$) toplam varyansın %55'ini açıklarken, ne kadar yüksek yeni firma doğum oranı, o kadar yüksek bölgesel kalkınma düzeyine işaret etmektedir.

Dahası, üniversite-sanayi iş birliğine işaret eden Model 11 ($F(1, 79) = 12.18, p < .001$) ve Model 12 ($F(1, 79) = 36.54, p < .001$), yüksek oranda proje sayısına ve destek miktarına sahip bölgelerin daha yüksek ekonomik kalkınma düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Önceki bulguları destekleyen bu sonuçlar, üniversite-kamu-sanayi iş birliği olarak tanımlanan Triple Helix modelinin bölgelerin gelişimini pozitif yönlü etkilediğini kanıtlamaktadır (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Fonseca & Nieth, 2021).

Son olarak, toplam varyansın %84'ünü açıklayan Model 13 ($F(1, 79) = 29.99, p < .001$), üniversitelerin etkisini temsil eden bütün değişkenlerin bölgesel kalkınma ile ilişkisini bir arada sunmaktadır. Elde edilen bulgular, literatür ve çalışmanın temel hipotezini desteklemekte ve üniversiteyi temsil eden bütün değişkenlerin bölgelerin ekonomik olarak kalkınmasında pozitif yönlü etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Ancak, üniversite öğrenci sayısı, üniversite mezun sayısı, teknoloji geliştirme bölgesi sayısı, tasarım merkezi sayısı ve yeni firma sayısı ile birlikte proje destek miktarı değişkenleri istatistiki olarak anlamlı etkilere sahipken, diğer değişkenler istatistiki olarak anlamlı etkilere sahip değildir. Diğer bir ifadeyle, özellikle bahsi geçen değişkenler bakımından avantajlı olan bölgelerin daha yüksek ekonomik kalkınma düzeyine sahip olması daha olasıdır.

Üniversitelerin bölgesel ekonomik büyüme hızı ile ilişkisi

Bu alt bölüm, 1990-2020 yılları arasında üniversitelerin bölgesel ekonomik büyüme hızını nasıl etkilediğine ilişkin kanıtlar sunmaktadır. Yukarıdaki bölümde oluşturulan modellerin aynısını kullanarak, bu çalışma üniversitelerin etkisini temsil eden değişkenlerin 1990-2020 yılları arasındaki yıllık ortalama büyüme hızlarının bölgesel ekonomik büyüme hızını ne ölçüde etkilediğini incelemektedir. Başka bir deyişle, bu makale son otuz yıllık süreçte üniversitelerin etkisiyle bölgelerde meydana gelen gelişmelerin bölgelerin ekonomik büyümesinde nasıl bir etki yarattığını ölçmeye çalışmaktadır.

Tablo 7'de sergilendiği üzere, öğrenci sayısındaki artışı temsil eden Model 1 ($F(1, 79) = 0.11, p = .918$), tasarım merkezi sayısını içeren Model 8 ($F(1, 79) = 1.74, p = .191$), proje sayısı ve destek miktarı değişim hızını temsil eden Model 11 ($F(1, 79) = 0.06, p = .812$) ve Model 12 ($F(1, 79) = 0.49, p = .487$) hariç, diğer modeller istatistiki olarak anlamlıdır. Her ne kadar bu modeller istatistiki olarak anlamlı olmasalar bile, öğrenci ve proje sayısı hızındaki değişim bölgesel kalkınma hızı ile pozitif ilişkiyi, tasarım merkezi sayısı ve proje destek miktarı artış oranı negatif ilişkilidir. Yani, yüksek öğrenci ve proje sayısı büyüme hızına sahip bölgeler diğerlerine kıyasla daha yüksek ekonomik büyüme hızına sahiptirler.

Diğer yandan, üniversitelerin talep yönünü temsil eden Model 2 ($F(1, 79) = 14.19, p < .001$) ve Model 3 ($F(1, 79) = 28.36, p < .001$), akademisyen sayısı ve üniversite harcamalarındaki herhangi bir artışın bölgelerin ekonomik büyümesini olumlu ve istatistiki olarak anlamlı bir şekilde etkilediğini göstermektedir. Benzer şekilde, toplam varyansın %10'unu açıklayan Model 4 ($F(1, 79) = 8.57, p = .004$) ise beşerî sermayeyi temsil eden üniversite mezun sayısındaki artışların bölgelerin ekonomik büyüme hızlarını pozitif ve anlamlı olarak etkilediğini ortaya koymaktadır.

Fakat üniversitelerin yenilik faaliyetleri üzerindeki etkisini temsil eden kişi başına düşen patent başvuru sayısını içeren Model 5 ($F(1, 79) = 4.91, p = .030$) toplam varyansın %59'unu açıklarken, diğer yandan patent sayısındaki artış hızının ekonomik büyüme hızıyla negatif ve anlamlı bir biçimde ilişkili olduğunu göstermektedir. Tam tersi, patentle birlikte faydalı model, endüstriyel tasarım ve marka başvuru sayısındaki artış hızını içeren Model 6 ($F(1, 79) = 11.43, p < .001$), toplam yenilik faaliyetlerinin bölgelerin ekonomik büyümesinde pozitif ve anlamlı bir etki yarattığını göstermektedir. Bu iki sonuç arasındaki temel fark şu şekilde açıklanabilir. İstanbul, Ankara, İzmir ve Bursa gibi ekonomik olarak kalkınmış ancak düşük ekonomik büyüme hızına sahip iller daha yüksek patent başvuru sayısı artış hızına sahipken, bu illere göre nispeten daha düşük gelir düzeyine ancak yüksek büyüme hızına sahip Van, Elazığ, Artvin, Kastamonu ve Şırnak gibi iller daha yüksek toplam yenilik (marka, faydalı model ve endüstriyel tasarım) artış hızına sahiptir.

Tablo 7. Üniversitelerin Bölgesel Ekonomik Büyüme Hızı Üzerindeki Etkisi

Kategoriler	Değişkenler	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8	Model 9	Model 10	Model 11	Model 12	Model 13
	Constant	10.29***	6.74***	8.91***	(-0.85)	11.49***	4.45***	13.04***	13.36***	11.96***	4.28***	12.58***	10.55***	(0.95)
	Öğrenci_BH	0.01 (0.10)												0.18* (1.78)
Talep	Akademik_BH		0.39*** (3.77)											0.23* (1.90)
	Harcama_BH			0.51*** (5.33)										0.17 (1.31)
	Beşeri Sermaye				0.31** (2.93)									0.07 (0.65)
Üniversitelerin Etkileri	Paten_BH					-0.24** (-2.22)								-0.03 (-0.21)
	Top_Yenilik_BH						0.36*** (3.38)							0.03 (0.24)
Yenilik ve Bilginin Üretimi ve Yayılımı	Tek_Gel_Böl							-0.26** (-2.42)						-0.05 (-0.23)
	Tasarım_Mer								-0.15 (-1.32)					-0.15 (-0.74)
	OSB									-0.39*** (-3.79)				-0.24* (-1.85)
İşbirliği	Firma_Doğum_BH										0.59*** (6.46)			0.34** (2.27)
	Proje_BH											0.03 (0.24)		0.25** (2.22)
	Proje_Destek_BH												-0.08 (-0.70)	-0.27** (-2.29)
R Square		0.01	0.15	0.26	0.10	0.59	0.13	0.07	0.02	0.15	0.35	0.01	0.01	0.49
F-Value		0.11	14.19***	28.36***	8.57**	4.91**	11.43***	5.88**	1.74	14.38***	41.77***	0.06	0.49	5.38***

Not. Bağımlı değişken yıllık ortalama ekonomik büyüme hızıdır (GSYH_BH). $\alpha < 0,001$ olduğunda tüm modeller %95 güven aralığında istatistiksel olarak anlamlıdır. * $p < 0,10$.

İlişkili olarak, yüksek teknoloji geliştirme bölgesi, tasarım merkezi ve organize sanayi bölgesi sayısına sahip iller daha düşük ekonomik büyüme hızlarına sahiptir. Yukarıda da ifade edildiği üzere, 1990-2020 yılları arasında yüksek ekonomik büyüme hızına sahip iller özellikle Türkiye ortalamasının altında gelir düzeyine sahip illerdir. Bu illerin birçoğunda üniversiteler henüz yeni kurulurken, aynı zamanda teknoparklar, OSB'ler ve tasarım merkezleri de gelişme aşmasındadır. Bu sonuçları destekleyen Model 7 ($F(1, 79) = 5.88, p = .018$) ve Model 9 ($F(1, 79) = 14.38, p < .001$), teknoloji geliştirme bölgesi ve OSB'si daha fazla olan bölgelerin istatistiki olarak anlamlı bir şekilde daha düşük ekonomik büyüme hızlarına sahip olduğunu göstermektedir. Tersine, Model 10'da ($F(1, 79) = 41.77, p < .001$) görüldüğü üzere, yüksek firma doğum hızına sahip bölgeler daha yüksek ekonomik büyüme hızına sahiptirler. Diğer bir ifadeyle, üniversitelerin yenilik ve bilgi üretiminin bir sonucu olarak ortaya çıkan girişimcilik faaliyetleri illerin daha yüksek ekonomik büyüme performansı göstermesinde oldukça etkili olmaktadır.

Son olarak, bütün değişkenleri içeren Model 13 ($F(1, 79) = 5.38, p < .001$) toplam varyansı %49'unu açıklarken, üniversiteye ilişkin birçok faktörün geri kalmış bölgelerin ekonomik olarak büyümesinde kilit roller oynadığını açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Modeldeki değişkenlerin işaret yönleri önceki modellerle birebir aynıyken, istatistiksel olarak anlamlılıkları farklılaşmaktadır. Buna göre, sonuçlar üniversite öğrenci sayısı, akademisyen sayısı, firma doğum oranı ve proje sayısındaki artış hızlarının

bölgelerin ekonomik büyüme hızlarını istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde etkilediğini ortaya koyarken, OSB sayısı ve proje destek miktarındaki artış hızının ekonomik büyümeyi istatistiki olarak negatif etkilediğini ortaya koymaktadır. Önceki sonuçlarla tutarlı olarak, üniversite harcama tutarı, beşeri sermaye ve toplam yenilik faaliyetleri bölgesel büyüme hızı ile pozitif ilişkilirken, patent başvuru sayısı, teknoloji geliştirme bölgesi ve tasarım merkezi sayısı negatif ilişkilidir.

Özetle bulgular; üniversitelerin etkisini temsil eden faktörlerin mevcut durumda daha yüksek kalkınma düzeyine sahip bölgelerden ziyade daha düşük gelir düzeyine sahip bölgelerin daha yüksek ekonomik büyüme hızına sahip olmalarında kritik roller oynadığını kanıtlamaktadır. Bu sonuçlar, her ne kadar nitel olarak ciddi eksiklikleri olsa da üniversiteleşme politikaları sonucu ortaya çıkan niceliksel artışların az gelişmiş bölgelerin daha yüksek gelir düzeyine ulaşmasında önemli araçlar olduğunun altını çizmektedir.

Üniversitelerin bölgelerarası yakınsamadaki rolü

Üniversitelerin bölgelerarası yakınsamadaki etkisini göstermek için MANOVA ve ANOVA analizlerine başvurulmuştur. 1990-2020 ortalama değerlerine göre oluşan Tablo 8, üniversitelerin farklı ekonomik gelişme kategorilerinin belirlenmesinde son derece anlamlı etkilere sahip olduğunu göstermektedir (Pillai's Trace (V) = 1,141, F (3, 77) = 3,479 p <0.001, η^2 = 0,381). ANOVA sonuçlarına göre, üniversitelerin talep yönünü temsil eden değişkenlerden ortalama öğrenci sayısı ile yıllık ortalama harcama miktarı ve üniversitelerin iş birliğini temsil eden ortalama proje sayısı ile destek miktarı dışındaki diğer bütün değişkenlerin en az iki bölgesel gelişme kategorisi arasında anlamlı bir biçimde farklılaştığını göstermektedir.

Post-Hoc sonuçlarına göre (bkz. Ek Tablo 1), ortalama öğrenci ve akademisyen sayısı gelişmiş bölgelerde en yüksek orandayken, ortalama harcama oranı büyüme odaklı bölgelerde anlamlı olarak daha düşük düzeydedir. Diğer taraftan, bu üç değişken açısından gelişen bölgeler; gelişmiş bölgeler dışındaki diğer bütün bölgelerden daha yüksek ortalamalara sahiptir.

Beşeri sermaye açısından incelendiğinde ise gelişmiş bölgelerin; gelişen ve geri kalmış bölgelerden anlamlı olarak daha yüksek üniversite mezun oranına sahip olduğu görülmektedir. Benzer şekilde, gelişmiş bölgeler yenilikler ve bilgi üretimi ve yayılımını temsil eden değişkenler açısından gelişen ve geri kalmış bölgelerden anlamlı olarak daha yüksek ortalamalara sahipken; büyüme-odaklı bölgelere göre daha düşük ortalamalara sahiptir. Diğer bir ifadeyle, başlangıçta kişi başına düşen GSYH'si ve ortalama ekonomik büyüme hızı yüksek iller (büyüme odaklı bölgeler) daha yüksek oranda patent, endüstriyel tasarım, marka ve faydalı model gibi yeniliklerle birlikte daha fazla sayıda teknoloji geliştirme bölgesine, tasarım merkezine, OSB'ye ve yeni firmaya sahiptir. Tersine, başlangıçta kişi başına düşen GSYH'si düşük ancak ortalama ekonomik büyüme hızı yüksek iller (gelişen bölgeler) tüm bu değişkenlerde diğer bütün bölgelerden daha düşük ortalamalara sahiptir. Son olarak, ortalama proje sayısı ve proje destek miktarları gelişmiş bölgelerde en yüksek orandayken, gelişen ve geri kalmış bölgelerde en düşük seviyelerdedir.

1990-2020 büyüme hızı değerlerine göre yapılan MANOVA-ANOVA analiz sonuçları Tablo 9'da gösterilmektedir. Sonuçlar, üniversiteye ilişkin artan değerlerin farklı ekonomik gelişme kategorilerinin ayrışmasında istatistiki olarak anlamlı roller oynadığını göstermektedir (Pillai's Trace (V) = 0,894, F (3, 77) = 2,404 p <0.001, η^2 = 0,298). ANOVA sonuçları, öğrenci, akademisyen, patent ve proje sayısı ile birlikte proje destek miktarındaki ortalama yıllık artış hızının ekonomik gelişme kategorileri arasında anlamlı olarak farklılaşmadığını, geriye kalan değişkenlerin ise en az iki kategori arasında istatistiki olarak anlamlı bir biçimde farklılaştığını ortaya koymaktadır.

Tablo 8. Üniversitelerin Bölgelerarası Yakınsamadaki Rolü (ortalama değerlere göre)

Üniversitelerin Etkileri		Value	F	Sig.	Partial Eta Sq.
MANOVA					
<i>Pillai's Trace</i>		1.141	3.479	0.000	0.381
Bağımlı Değişkenler		ANOVA			
	Öğrenci_Orn	1.330	0.271	0.049	
<i>Talep</i>	Akademik_Orn	2.852	0.043	0.100	
	Harcama_KB	1.798	0.155	0.065	
<i>Beşerî Sermaye</i>	Üni_Mezun_Orn	11.510	0.000	0.310	
	Patent_KB	17.840	0.000	0.410	
	Top_Yenilik_KB	12.689	0.000	0.331	
<i>Yenilik ve Bilginin Üretimi ve Yayılımı</i>	Tek_Gel_Böl	11.838	0.000	0.316	
	Tasarım_Mer	25.340	0.000	0.497	
	OSB	10.308	0.000	0.287	
	Firma_Doğum	16.827	0.000	0.396	
<i>İş birliği</i>	Proje_Orn	0.944	0.424	0.035	
	Proje_Destek_Orn	3.434	0.021	0.118	

Tablo 9. Üniversitelerin Bölgelerarası Yakınsamadaki Rolü (artış hızı değerlerine göre)

Üniversitelerin Etkileri		Value	F	Sig.	Partial Eta Sq.
MANOVA					
<i>Pillai's Trace</i>		0.894	2.404	0.000	0.298
Bağımlı Değişkenler		ANOVA			
	Öğrenci_BH	0.149	0.930	0.006	
<i>Talep</i>	Akademik_BH	1.525	0.215	0.056	
	Harcama_BH	2.623	0.057	0.093	
<i>Beşerî Sermaye</i>	Üni_Mezun_BH	2.804	0.045	0.098	
	Patent_BH	1.257	0.295	0.047	
	Top_Yenilik_BH	3.393	0.022	0.117	
<i>Yenilik ve Bilginin Üretimi ve Yayılımı</i>	Tek_Gel_Böl	11.838	0.000	0.316	
	Tasarım_Mer	25.340	0.000	0.497	
	OSB	10.308	0.000	0.287	
	Firma_Doğum_BH	3.286	0.025	0.114	
<i>İş birliği</i>	Proje_BH	0.120	0.948	0.005	
	Proje_Destek_BH	0.334	0.800	0.013	

Post-Hoc sonuçları, geri kalmış bölgelerde öğrenci sayısı artış hızının daha yüksek olduğuna işaret ederken, tersine gelişen bölgelerde akademisyen sayısı ve harcama miktarı artış hızının istatistiki olarak daha yüksek olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, üniversite mezun oranı artış hızı geri kalmış bölgelerde diğerlerine kıyasla daha yüksek iken, patent ve toplam yenilik faaliyetleri artışı gelişen bölgelerde istatistiki olarak daha yüksek görülmektedir. Tersine, teknoloji geliştirme bölgesi, tasarım merkezi ve OSB sayısı gelişen bölgelerde, büyüme odaklı veya gelişmiş bölgelere oranla istatistiki olarak daha az sayıda bulunmaktadır. Paralel bir biçimde, proje sayısı ve destek miktarındaki artış büyüme odaklı bölgelerde daha yüksek bulunurken, firma doğum oranı artış hızı gelişen bölgelerde daha yüksektir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Kuruldukları günden bu yana, üniversiteler ülkelerin ve bölgelerin ekonomik, sosyal, kültürel ve kurumsal olarak gelişiminin ve çok sayıda toplumsal ve ekonomik devrimin öncüsü olmuşlardır (Valeroa & Van Reenen, 2019; Kempton vd., 2021; Özdemir, 2022; Thomas vd., 2023). Günümüzde, üniversiteler, eğitim vermenin ve araştırma yapmanın dışında, 'üçüncü misyon' olarak adlandırılan yeni akımda, bölgesel kalkınmanın kritik bir kaynağı olarak yaygın kabul görmektedirler (Trippel vd., 2015).

Çok sayıda araştırma, üniversitelerin araştırma-geliştirme, yenilikler, mekânsal bilgi üretimi ve yayılımı, iş birliklerinin yanı sıra istihdam ve piyasadaki rolleri aracılığıyla bölge ekonomisine oldukça önemli katkılar sunduğuna dikkat çekmektedir (Harrison & Turok, 2017; Benneworth & Fitjar, 2019; Brekke, 2021). Mevcut araştırmalar, üniversitelerin bölgesel gelişmedeki çeşitli rollerine odaklanmasına rağmen, çoğu tek vaka çalışması olarak tasarlanmış ve ülkedeki bütün üniversitelerin bölgeler üzerindeki etkilerini göz ardı etmektedir (Altıntaş, 2015; Oxford Economics, 2017; Deniz, 2020; Özdemir, 2022). Literatürdeki bu boşluk, bu araştırmanın tasarlanmasına olanak tanımıştır. Ayrıca, Türkiye'de son yıllarda bütün bölgelerde üniversitelerin kurulmuş olması, bu çalışmayı motive eden bir diğer faktör olmuştur. Şöyle ki, bu çalışma, 1990'dan itibaren kurulan üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınmayı ve büyümeyi nasıl etkilediğine odaklanmaktadır.

Bu anlamda, çalışma ilk olarak üniversitelere ilişkin faktörlerin 1990-2020 yılları arasındaki ortalama değerlerini kullanarak, bölgesel ekonomik kalkınma düzeyi ile ilişkisini test etmektedir. Daha sonra, üniversitelerin etkisini temsil eden değişkenlerin 1990-2020 dönemi arasındaki yıllık ortalama büyüme hızlarını kullanarak üniversitelerin bölgesel ekonomik büyüme hızı üzerindeki etkisini incelemektedir. Son olarak, üniversitelerin bölgelerarası yakınsamadaki rollerine ışık tutmaktadır.

Araştırmanın temel hipotezini destekleyen bulgular, üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınma, büyüme ve yakınsamada etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürdeki çalışmalarla tutarlı olan sonuçlar, üniversitelerin talep üzerindeki etkisini temsil eden üniversite öğrenci sayısının, akademisyen sayısının ve üniversite bütçe harcamalarının hem bölgesel ekonomik kalkınma düzeyi ile büyüme hızının belirlenmesinde hem de bölgelerarası eşitsizliklerin azaltılmasında etkili roller oynadığını ortaya koymaktadır (Altıntaş, 2015; Valeroa & Van Reenen, 2019; Incera vd., 2022). Bu faktörlerdeki herhangi bir artışın bölgelerin ekonomik büyümesi ve gelişiminin yanı sıra, geri kalmış bölgelerin daha hızlı büyümesini sağlayarak bölgelerarası yakınlaşmayı desteklediği görülmektedir. Benzer şekilde, önceki bulguları destekleyen kanıtlar; üniversitelerin beşerî sermaye yoluyla bölgelerin ekonomik olarak kalkınmasını sağladığını ve aynı zamanda az gelişmiş bölgelerin yüksek ekonomik büyümesini sağlayarak bölgelerarası yakınsamada etkili olduğuna işaret etmektedir (Hartt vd., 2019; Kempton vd. 2021).

Ne var ki, üniversitelerin yenilik ve bilgi yayılım yönünü temsil eden faktörlerin bölgesel ekonomik kalkınma ve büyümedeki etkileri farklılık göstermektedir. Şöyle ki, kişi başına düşen ortalama patent, teknoloji geliştirme bölgeleri sayısı, tasarım merkezi sayısı ve OSB sayısı ekonomik gelişme düzeyi ile pozitif ilişkiliyken, tersine büyüme hızı ile negatif ilişkilidir. Yukarıda da ifade edildiği üzere, üniversitelerin yeni kurulduğu bölgelerde yenilik ve bilgi üretim ve yayılım faaliyetleri daha zayıf olabilir. Diğer yandan, toplam yenilikler ve yeni firma sayısı her ikisiyle de pozitif ilişkilidir. Literatürle uyumlu olan bu sonuçlar, üniversitelerin yenilik ve bilgi üretimindeki rolleriyle bölgelerin ekonomik olarak kalkınmasında ve büyümesinde hayati öneme sahip olduğunun altını çizmektedir (Tripl vd., 2015; Polishchuk vd., 2021; Incera vd., 2022; Çubuk, 2023). Ancak, bölgelerarası yakınsamaya ilişkin bulgular, gelişen bölgelerde diğerlerine kıyasla daha yüksek yenilik faaliyetlerine ve firma oluşumlarına işaret ederken, diğer taraftan bilgi üretim altyapılarının zayıflığını dikkat çekmektedir.

Dahası sanayi, hükümet ve üniversitenin üçlü sarmalını temsil eden proje sayısı ve destek miktarları bölgesel kalkınmanın bir diğer aracı olarak göze çarpmaktadır (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Nieth, 2019). Proje destek miktarındaki herhangi bir artış ekonomik büyümeyle negatif ilişkiliyken, proje sayısındaki artış hızı pozitif ilişkilidir. Yukarıda inovasyon ve bilgi yayılımı üzerine yapılan açıklama bu sonuçlar için de geçerlidir. Bu bulguları destekleyen Post-Hoc sonuçları, her iki değişkenin özellikle büyüme odaklı bölgelerde daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, çalışmanın bulguları üniversitelerin bölgelerarası yakınsamada kritik bir role sahip olduğuna işaret etmektedir. Çok sayıda ülkede olduğu gibi Türkiye'de de; üniversiteler geri kalmış

bölgelerin kalkınmasında bir araç olarak kullanılmaktadır. Nitekim, sonuçlar artan öğrenci ve akademisyen sayısı ile birlikte büyüyen harcama tutarlarının az gelişmiş bölgelerdeki talebi tetiklediğini açık bir şekilde göstermektedir. Benzer şekilde, bulgular artan beşerî sermaye, yenilik faaliyetleri ve yeni firma oluşumlarının daha az gelişmiş bölgelerin daha hızlı büyümesini tetiklediğini göstermektedir. Ne var ki, geri kalmış bölgelerde üretim, yenilik ve proje altyapısının gelişimi daha fazla zaman alacağına benzemektedir.

Bu bulgular ışığında makale, bölgesel ekonomik kalkınmayı ve büyümeyi teşvik etmek ve bölgelerarası eşitsizliklerin giderilmesini sağlamak için birkaç politika önerisinde bulunmaktadır. Birincisi, Türkiye gibi bölgesel eşitsizlik sorunu ile cebelleşen ülkeler, özellikle az gelişmiş bölgelerdeki insan sermayesini niceliksel ve niteliksel olarak artırılmalıdır. İkincisi, bölgelerarası dengesizlikleri azaltmak ve az gelişmiş bölgeleri desteklemek için hükümetlerin mezun olan öğrencileri bölgede tutmaya yönelik politika önlemleri geliştirmesi gerekmektedir. Bunu başarabilmek için hükümetler; yenilik ve bilgi üretim altyapısını destekleyebilir, girişimciliği teşvik edebilir ve bölgeyi üretim faaliyetleri için cazibe merkezine dönüştürebilir. Son olarak, mekâna gömülü bilginin ticari değere dönüşümünü hızlandırmak adına bölgeye özgü teşvikler ve destek paketleri tanımlanarak üniversite-sanayi iş birlikleri desteklenebilir.

Ayrıca, bu araştırmanın literatüre çeşitli açılardan katkı sunduğunun belirtmekte fayda vardır. Şöyle ki, makale hem zamansal olarak hem de mekânsal olarak geniş bir çerçeveye çizerek, üniversitelerin bölgesel ekonomik kalkınmadaki ve büyümedeki rollerini çok boyutlu-faktörlü bir biçimde keşfetmeyi amaçlamaktadır. Bu bakımdan, makale bölgesel kalkınma ve yüksek öğretim kurumları literatürlerine kritik katkılar sunmaktadır. Ne var ki, bu makale de bazı sınırlamalara sahiptir. Birincisi, üniversitelerin bölgesel gelişme üzerindeki etkisini ortaya koymak için gerekli olan tüm verilere (i.e., üniversitelerin doğrudan yarattığı istihdam miktarı, üniversitelerin bölgedeki yatırımları, mezun olan öğrencilerin kalma-gitme oranı vb.), Türkiye'de il ölçeğinde ulaşmak mümkün değildir. Gelecekteki çalışmalar, farklı bağlamlarda daha çeşitli veri setlerini kullanarak üniversitelerin kapsamlı etkileri hakkında önemli kanıtlar sunabilirler. Benzer biçimde, gelecek araştırmalar üniversiteleri niteliklerine göre sınıflandırabilir ve hangi modelin bölgelerin gelişmesinde daha etkili olduğunu gösterebilir.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazar zarlara, diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını veya varsa bu çıkar çatışmasının nasıl oluştuğuna ve çözüleceğine ilişkin beyanlar ile yazar katkısı beyan formları makale süreci dosyalarına ıslak imzalı olarak eklenmiştir.

Etik Kurul İzni: Bu çalışma için etik kurul iznine gerek yoktur, buna ilişkin ıslak imzalı etik kurul kararı gerekmediğine ilişkin onam formu sistem üzerindeki makale süreci dosyalarına eklenmiştir.

Finansal Destek: Bu çalışma için finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKÇA:

- Altıntaş, V. (2015). Türkiye’de Üniversitelerin Bölgesel Ve Yerel Gelişmeye Etkileri. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.
- Altuğ, F. (2021). *Bölgelerin kalkınması ve şehirlerin gelişmesinde üniversitelerin etkileri: Teori, politika ve uygulamalar-Giresun Üniversitesi örneği*. Ankara: Nobel Bilimsel Eserler.
- Altuğ, F. (2022). Üniversitelerin bölgelerin inovasyon performansına katkısı: Düzey 3 ölçeğinde yoğunlaşma ve uzmanlaşma eğilimlerinin belirlenmesi. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 45, 148-173.
- Arslan, F. (2016). Üniversite öğrencilerinin şehirle kurduğu ekonomik ve sosyal ilişkilerden memnuniyet analizi: Sivas Cumhuriyet Üniversitesi örneği. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, 5(4), 1103-1120. <https://doi.org/10.15869/itobiad.60715>.
- Benneworth, P., & Dahl Fitjar, R. (2019). Contextualizing the role of universities to regional development: introduction to the special issue. *Regional Studies, Regional Science*, 16(1), 331-338. doi: 10.1080/21681376.2019.1601593.
- Benneworth, P. (2018). *Universities and Regional Economic Development: Engaging with the Periphery*. Abingdon: Routledge.
- Brekke, T. (2021). What Do We Know about the University Contribution to Regional Economic Development? A Conceptual Framework. *International Regional Science Review*, 44(2), 229-261. DOI: 10.1177/0160017620909538.
- Çokgezen, M., & Altun, T. (2018). Üniversitelerin bölge ekonomisine katkısı ve "her ile bir üniversite" politikası: Türkiye’ye ilişkin çalışmalar üzerinden kısa bir değerlendirme. In M. Karagül, L. G. Kaya, & O. Sungur (Ed.), *Bölgesel kalkınma ve bölge bilimi üzerine yazılar* (ss. 307-318). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Çubuk, M. (2023). R&D and Innovation Map of Turkey: Hybrid Model Approach. *Turkish Journal of Science & Technology*, 18(2): 487-502. doi: 10.55525/tjst.1340408.
- Demirdag, I., & Eraydin, A. (2022). Distinctive Role of Region-Specific Institutions in Regional Entrepreneurship Patterns: Evidence from Turkish Regions. *European Planning Studies*, 31(6): 1095-1118. <https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2061308>.
- Deniz, M. (2020). Bölgesel Kalkınmada Yükseköğretim Kurumlarının Rolü: Son Dönemde Kurulan Yeni Üniversitelerden Birkaç Örnek. *Euroasia Journal of Social Science & Humanities*, 7(2): 78-93.
- Erilli, N. A. (2018). Üniversite öğrencilerinin buldukları il ekonomisine katkıları: Cumhuriyet Üniversitesi örneği. *Uluslararası Ekonomi İşletme ve Politika Dergisi*, 2(1), 79-96. <https://doi.org/10.29216/ueip.403069>.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2): 109–123. doi:10.1016/S0048-7333(99)00055-4.

- Faggian, A., Modrego, F., & McCann, P. (2019). Human capital and regional development. In R Capello and P Nijkamp (eds.), *Handbook of Regional Growth and Development Theories*, pp. 149–171. Cheltenham: Edward Elgar.
- Fonseca, L., & Nieth, L. (2021). The role of universities in regional development strategies: A comparison across actors and policy stages. *European Urban and Regional Studies*, 28(3): 298–315. DOI: 10.1177/0969776421999743.
- Harrison, J., & Turok, I. (2017). Universities, knowledge and regional development. *Regional Studies*, 51(7): 977-981. DOI: 10.1080/00343404.2017.1328189.
- Hartt, M., Zwick, A., & Revington, N. (2019). Resilient shrinking cities. In MA Burayidi, Allen, A., Twigg, J., & Wamsler, C. (eds.), *The Routledge Handbook of Urban Resilience*, pp.172–183. Abingdon: Routledge.
- Incera, A.C., Kitsos, A., & Gutierrez-Posada, D. (2022). Universities, students and regional economies: a symbiotic relationship? *Regional Studies*, 56(6): 892-908. DOI:10.1080/00343404.2021.1925236
- Kempton, L., Conceição Rego, M., Alves, L.R., Vallance, P., Aguiar Serra, M., & Tewdwr-Jones, M. (2021). 2. Understanding the contributions of universities to regional development, *Regional Studies Policy Impact Books*. 3:(1): 13-32, doi: 10.1080/2578711X.2021.1891765
- Kiracı, A., & Dilmaç, E. (2019). The Role of Siirt University in Regional Development. *Journal of Academic Value Studies*, 5(4): 450-475. <http://dx.doi.org/10.23929/javs.921>
- Klofsten, M., Fayolle, A., Guerrero, M., Mian, S., Urbano, D., & Wright, M. (2019). The entrepreneurial university as driver for economic growth and social change - Key strategic challenges. *Technological Forecasting & Social Change*, 141: 149-158. doi: 10.1016/j.techfore.2018.12.004
- Lamza-Maronić, M., Barišić, Z., & Glavaš, J. (2013). The Role of University in Regional Development – Case Study. *Management*, 3(3): 169-173. DOI:10.5923/j.mm.20130303.05
- Marozau, R., Guerrero, M., & Urbano, D. (2021). Impacts of universities in different stages of economic development. *Journal of the Knowledge Economy*, 12: 1–21. doi: 10.1007/s13132-016-0359-7.
- Munro, M., Turok, I., & Livingston, M. (2009). Students in cities: A preliminary analysis of their patterns and effects. *Environment and Planning A*, 41(8): 1805–1825. Doi: 10.1068/a41133
- Nieth, L. (2019). Understanding the strategic 'black hole' in regional innovation coalitions: reflections from the twente region. Eastern Netherlands. *Regional Studies, Regional Science*, 6(1): 203-216. doi: 10.1080/21681376.2019.1578259.
- Oxford Economics. (2017). *The economic impact of universities in 2014–15: Report for universities UK*. Universities UK.
- Özdemir, P. (2022). Reflections on the Benefits of a Regional Development-Oriented University in Maritime: The Case of Tuzla Region. *Kent Akademisi Dergisi*, 15(4):1742-1758. <https://doi.org/10.35674/kent.1165345>.
- Polishchuk, Y., Kornyluk, A., & Ivashchenko, A. (2021). University Impact on Regional Development in the Context of Smart Specialisation. *Education of Economists and Managers*. 59 (1): 59–83. <https://econjournals.sgh.waw.pl/EEiM/article/view/2454>

- Pugh, R., Lamine, W., Jack, S., & Hamilton, E. (2018). The entrepreneurial university and the region: What role for entrepreneurship departments? *European Planning Studies*, 26: 1835–1855. <https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1447551>.
- Raagmaa, G., & Keerbergh, A. (2017). Regional higher education institutions in regional leadership and development. *Regional Studies*, 51(2): 260–272. <https://doi.org/10.1080/00343404.2016.1215600>
- Thomas, E., Pugh, R., Soetanto, D., & Jack, S.L. (2023). Beyond ambidexterity: universities and their changing roles in driving regional development in challenging times. *The Journal of Technology Transfer*, 48: 2054-2073. <https://doi.org/10.1007/s10961-022-09992-4>.
- Trippel, M., Sinozic, T., & Smith, H.L. (2015). The Role of Universities in Regional Development: Conceptual Models and Policy Institutions in the UK, Sweden and Austria. *European Planning Studies*, 23:1722–40. doi: 10.1080/09654313.2015.1052782.
- Uyarra, E. (2010). Conceptualizing the Regional Roles of Universities, Implications and Contradictions. *European Planning Studies*, 18:1227–46. doi: 10.1080/09654311003791275.
- Valeroa, A., & Van Reenen, J. (2019). The economic impact of universities: Evidence from across the globe. *Economics of Education Review*. 68: 53–67. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2018.09.001>
- Wolfe, D.A. (2005). The Role Of Universities In Regional Development And Cluster Formation. In Glen Jones , Patricia McCarney and Michael Skolnik (eds), *Creating Knowledge, Strengthening Nations The Changing Role of Higher Education*. University of Toronto Press, Toronto, Canada.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

This article attempts to reveal the impact of universities on the economic development and growth of 81 NUTS-III regions in Turkey between 1990-2020. Using the average values and annual growth rates of data covering the period 1990-2020, the study first tests the relationship of universities with the level of regional economic development by running regression models, and then shows the effects of universities on economic growth rates using similar models. The findings indicate that demand, human capital, innovation, knowledge production and dissemination, and collaborations, which represent different aspects of universities, play important roles in determining both regional development levels and growth rates.

Research Questions:

As a result of the government policy of 'at least one university in every province', the universities established in the 81 NUTS III regions (or provinces) in Turkey have begun to affect the regions in many ways. Universities have been effective in achieving significant progress in the human capital, innovation activities and economic, social and cultural areas of the regions. How this adopted universityization policy affects the economic development and economic growth rate of the regions is the main research question of this article. Moreover, the main hypothesis of this article is as follows: "Universities have a critical impact on the development and growth of regional economies with their vital role in increasing demand in the market, development of human capital, production and dissemination of innovations and knowledge, and collaborations."

Literature Review:

Universities stand out as catalysts of regional economic development, growth and competition by equipping the existing population with knowledge and experience, attracting the creative class, ensuring innovation and knowledge production, creating various networks, increasing the competitiveness of established companies and supporting the formation of new enterprises (Klofsten et al., 2019; Kempton et al., 2021; Thomas et al., 2023). The literature reviewed highlights the different roles of universities in regional development and growth (Brekke, 2021). A significant part of the studies focuses on how universities organize themselves in the process of regional growth and innovation activities. Namely, they focus on the role of universities' internal capacities and organizational structures in the regional economy (Nieth, 2019; Fonseca and Nieth, 2021). Another working group focusing on the intermediary roles, functions and activities of universities examines the effects of universities on regional development through knowledge production and dissemination, the Triple Helix model, Regional Innovation Systems (RIS), technology transfer offices, science parks and other knowledge infrastructures (Uyarra, 2010; Incera et al., 2022). A few studies analyse the relationship between universities and other regional knowledge dynamics. Studies in this group point out that the contributions of universities to regional development may differ depending on the knowledge absorption capacity of the companies in the region, their R&D budget and innovation strategies (Marozau et al., 2021; Incera et al., 2022). As emphasized by Brekke (2021), the remaining studies focus more on policy recommendations and different governance models (Kempton et al., 2021; Çubuk, 2023).

Methodology:

A comprehensive data set covering the period 1990-2020 for 81 NUTS-III regions in Turkey is used to answer the main research question of the article and test the main hypothesis. The variables described in detail in Table 1 are drawn from various national databases. To analyze the impact of universities on the regional development level and growth rate, both the average values and annual average growth rates of the variables for the period 1990-2020 are calculated. While variables calculated based on average values are added to models of regional development level, those calculated based on annual average growth rate are included in models of economic growth. Also, to examine the impact of universities on interregional convergence both data sets are used. While Tables 2 and 3 include the descriptive statistics of the variables calculated according to the average value and

annual average growth rate, respectively, Tables 4 and 5 include the correlation results of both variable groups. As can be seen in the last two tables, there is no multicollinearity problem between the variables. On the other hand, there are expected relationships between the variables representing the university and the regional development level and growth rate.

Two dependent variables are used in this research. The first dependent variable is the average Gross Domestic Product (GDP) per capita, representing the economic development level of NUTS-III regions for the period 1990-2020, while the second dependent variable is the average annual growth rate of GDP per capita, representing the economic growth rate between 1990-2020. GDP data was taken from the Turkish Statistical Institute (TUIK).

To test the main hypothesis: First, we created thirteen different regression models to show the relationship of universities with the level of regional development (see Table 6). While the first twelve models show the effect of each variable separately, the last model analyses the relationship of all variables collectively with regional development. In all these models, the average values of both the dependent variable and the independent variables for the period 1990-2020 are used. Second, we focused on the effects of the changes and developments caused by universities on a regional scale between 1990 and 2020 on the economic growth performances of the regions. Using the same models created above, we analyzed how the independent variables affected the regional economic growth rate (see Table 7). In all analyses, the average annual growth rates of dependent and independent variables for the period 1990-2020 are used. Finally, the extent to which universities have affected interregional convergence during the 1990-2020 period is tested with MANOVA and ANOVA analyses.

Results and Conclusions:

The findings supporting the main hypothesis of the research reveal that universities are effective in regional economic development and growth, as well as in interregional convergence. The results, which are consistent with studies in the literature, indicate that the number of university students, the number of academics, and university budget expenditures, which represent the impact of universities on demand, play key roles in determining both the level of regional economic development, the growth rate, development categories. Similarly, evidence supporting previous findings indicates that universities are influential in the economic development/growth and interregional convergence through human capital.

However, the effects of the factors representing the innovation and knowledge dissemination aspects of universities on regional economic development and growth vary. That is, while the average patent per capita, the number of technology development zones, the number of designs centers and the number of OIZs are positively related to the level of economic development, on the contrary, they are negatively related to the growth rate. That is why, innovation and knowledge production and dissemination activities may be weaker in regions where universities are newly established. On the other hand, total innovations and the number of new firms are positively correlated to both.