

**SAĞLIK VE EĞİTİM HARCAMALARININ EKONOMİK BÜYÜMEYLE
OLAN İLİŞKİSİ: TÜRKİYE VE OECD ÜLKELERİ ÖZELİNDE BİR
ARAŞTIRMA¹**

*THE RELATIONSHIP OF HEALTH AND EDUCATION EXPENDITURES TO
ECONOMIC GROWTH: RESEARCH IN TURKEY AND OECD COUNTRIES*

Harun CAN*, Ömer Faruk ASLAN**

*Geliş Tarihi: 27.12.2022
(Received)*

*Kabul Tarihi: 18.08.2023
(Accepted)*

ÖZ: Tarihsel olarak ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin belirlenmesinde farklı araçlar kullanılmasına rağmen farklı ülkelerin üzerinde anlaşmış oldukları ortak bir araç bulunmamaktadır. Bu durum, iktisadi büyüme teorilerinde de görülmekte olup bunlardan her bir teori, büyüme ölçütü olarak farklı araçları kullanmaktadır. Teknolojik yeniliklerin uygulanabilirliği, ülke içinde teknolojinin gelişip/yaygınlaşması ve beşeri kaynakların en iyi şekilde yetiştirilmesi gibi göstergeleri ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin belirlenmesinde esas alan İçsel Büyüme Teorisi, beşeri kaynaklara yapılan harcamaların aynı zamanda büyümeyi de olumlu yönde etkileyeceğini öngörmektedir. Buradan hareketle çalışmada, ülkelerin sağlık ve eğitim harcamalarının ülke ekonomisinin büyümesine olumlu yönde katkısı olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda Türkiye ve 26 OECD ülkesine ait 2000-2022 tarihleri arasında gerçekleşen sağlık ve eğitim harcamalarıyla GSYİH'ya ilişkin veri seti oluşturulmuş; bunlar arasındaki ilişki seviyeleri incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda söz konusu birimler arası korelasyon olduğu tespit edilmiş; yapılan birim kök testi sonucuna göre iş gücü ve GSYİH değişkenleri hariç diğer bütün değişkenlerde serilerin durağan olduğu belirlenmiştir ve iş gücü ile GSYİH değerlerinin ise birinci farklarda durağanlaştığı tespit edilmiştir. Çalışmada yapılan eşbütünleşme ve nedensellik analizleri neticesinde, değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi bulunduğu; ayrıca sağlık harcamalarından GSYİH'ye doğru bir nedensellik ilişkisi olduğu; eğitim harcamalarından GSYİH'ye doğru nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İçsel Büyüme Teorisi, Sağlık Harcaması, Eğitim Harcaması, GSYİH, Eşbütünleşme Testi.

ABSTRACT: Although different tools have historically been used to determine the level of development of countries, there is no common tool agreed upon by different countries. This

¹ Bu çalışma Trakya Üniversitesi tarafından 3-4-5 Kasım 2022 tarihlerinde Uzunköprü/Edirne'de düzenlenen "Uzunköprü Sempozyumu-Her Yönüyle Uzunköprü" isimli ve temalı ulusal sempozyumda sözlü olarak sunulan bildirinin gözden geçirilmiş ve geliştirilmiş halidir.)

*Araştırma Görevlisi, Erzurum Teknik Üniversitesi, İktisat Politikası Bölümü, harun.can@erzurum.edu.tr, ORCID:0000-0002-0076-8680.

** Öğretim Görevlisi, Atatürk Üniversitesi İspir Hamza Polat Meslek Yüksekokulu, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, ofaruk.aslan@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7415-6049.



OPEN ACCESS

© Copyright 2023 Can & Aslan

situation is also seen in economic growth theories, and each theory uses different tools as growth criteria. The Internal Growth Theory, which is based on indicators such as the applicability of technological innovations, the development/dissemination of technology within the country and the best cultivation of human resources, predicts that expenditures on human resources will also positively affect growth. From this point of view, it is thought that the health and education expenditures of the countries have a positive contribution to the growth of the country's economy. In this context, a data set was created regarding the health and education expenditures and GDP of Turkey and 26 OECD countries between 2000-2022; relationship levels between them were examined. As a result of the analyzes made, it was determined that there was a correlation between the units in question; According to the unit root test results, it was determined that the series were stationary in all other variables, except for the labor force and GDP variables, and it was detected that the labor force and GDP variables were stationary at the first differences. As a result of the cointegration and causality analyzes conducted in the study, it was found that there was a cointegration relationship between the variables; there is also a causal relationship from health expenditures to GDP; It was concluded that there is no causality relationship from education expenditures to GDP.

Key Words: Internal Growth Theory, Health Expenditure, Education Expenditure, GDP, Cointegration Test

EXTENDED ABSTRACT

Research Problem: The economic growth and development problems of countries are critical issues discussed by economists today. Although many solution proposals and theories have been put forward, a common decision has yet to be taken on this issue today. Another problem is how the countries' income as a result of growth is distributed among the society. For this reason, more than one theory has been put forward on growth and development issues in the literature. One of these theories, the Intrinsic Growth Theory, is divided into five: Romer Model, AK Model, Barro Model, Lucas Model and R&D Model. In the study, detailed information has been given about these five models, the Internal Growth Theory, and the applied studies in the literature on growth theories are summarized in tabular form.

As a result of globalization, rapid advances have occurred in technology and communication. As a result of these rapid changes, a positive or negative development in any country affects all countries worldwide. On the other hand, R&D, which companies and countries did not invest in in the past, has become an important expenditure item that is given more importance and invested in today.

The study aims to determine the effect of education and health expenditures on growth in Turkey and OECD countries. In this context, the data of OECD countries were used in the analysis to be made in the study. The data on GDP per capita, expenditure on health per capita, total workforce and capital formation were downloaded from the world bank database. Within the analysis's scope, cross-section dependency LM analysis was performed. Then, the causality relationship between the series was tested by performing a unit root test and cointegration analysis.

Research Question: This study seeks answers to the following questions: (i) Have health and education expenditures in OECD countries, of which Turkey is a founding member, had an impact on economic growth? (ii) According to theory, what has been the relationship between health and education expenditures and growth? In this context, it is aimed to

contribute to the literature by seeking answers to these questions with the help of applied analysis and theory.

Literature review: In the study, applied studies explaining the effects of Intrinsic Growth Theories within the scope of growth are summarized in tabular form. In this context, Demir et al. (2006) analyzed their study's data from 1970-2001. According to the study results, there was a positive relationship between labour and capital and GNP, while a negative relationship was found between education and capital and foreign trade. In another study by Yetkiner (2006), it is aimed to determine the relationship between health expenditure and economic growth. As a result of the study, besides the externality effect of health expenditure, it was seen that there is a relationship between health expenditure and economic growth. An up-to-date study compared to other studies was conducted by Albayrak (2021) to analyze the short- and long-term effects between health expenditures and economic growth using data between 1988-2017. The research findings showed that the effect between health expenditures and economic growth in the short and long term is positive, but the effect level is small. In the applied studies in the literature, a positive relationship has been determined between economic growth and health and education expenditures in general. In this context, the study aims to contribute to the literature through the analysis made using current data.

Results: As a result of the competition between the companies in the countries, both with each other and with the companies in other countries, innovations in their technologies and changes in their economic structures have occurred. This situation enabled companies to use new technologies in production to compete with Multinational Companies (MNCs), enabling them to produce quality goods cheaply. The most important point to be considered here is human capital, that is, labour. Countries can be successful in production as much as the physical and human resources they have and the budgets they allocate for R&D investments, they can reach their development policy goals, and their human resources become more qualified. Countries with human resources can produce more cost-effectively and cheaply. Today, human resources have become more important in terms of competitiveness. Firms need a qualified workforce to produce better and higher quality than their competitors. In fact, it is necessary to invest in human resources, which are the concubines of development, to meet this qualified workforce.

Within the scope of the analysis made in the study, it was found that there is a correlation between health and education expenditures and GDP variables. The analysis of the causality relationship between the series was also examined with the unit root and cointegration test. According to the unit root test results, it was seen that the labour force and GDP series were stationary in the first differences and all other variables were stationary. According to the cointegration test, a relationship was determined between the variables. Although there was a causal relationship between health expenditures and GDP, no causality relationship was found between education expenditures and GDP.

1. GİRİŞ

Ülkelerin ekonomik büyüme ve kalkınma sorunu literatürde sürekli olarak tartışıl原因, çözüm metotları geliştirilmeye çalışılan ve halen güncelliğini koruyan bir konudur. Bu hususta pek çok çözüm yolları önerilmesine rağmen üzerinde karar kılınmış ortak bir yöntem tespit edilememiştir. Öte yandan ülkelerin gelişmişlik göstergesinin, ekonomik büyüme değişkenleriyle mi yoksa kalkınma göstergeleriyle mi belirleneceği sorunsalı, politika yapıcılar tarafından tartışılmaya devam etmektedir. Ülkelerin büyümesi sonucunda oluşan gelirin, toplumun her kesimine orantılı bir biçimde dağıtılması sorunu da tartışıl原因 bir başka sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer taraftan ülkelerin iktisadi olarak büyüme sorunsalı da tarih boyunca çokça tartışılan meselelerden biri olarak görülmektedir. Özellikle bu konu üzerinde tarihsel süreç içerisinde pek çok büyüme teorisi ortaya atılmıştır.

Küreselleşme ve her alanda etkisi hissedilen teknolojik gelişmelerin iletişim alanında da etkili olmasıyla beraber, bilginin dünyada çok hızlı bir biçimde dolaştığı görülmektedir. Artık ülkeler arasında çok hızlı bir bilgi enformasyon sürecine girilmiştir. Nitekim üretim alanında gerçekleşen inovatif herhangi bir gelişmeden ülkelerin tamamında- en küçük aktöründen en güçlü kesimine kadar - tüm toplum etkilenmektedir. Geçmiş dönemde firmaların angarya olarak görüp lüks saydığı Ar-Ge harcamaları, günümüzde çok önemli bir konu olarak görülmektedir. Ülkeler, özellikle stratejik konumda olan teknolojik yeniliklere ilişkin alanlarda üretim yapmaya çalışmaktadır. Zira bu alanlarda genellikle katma değeri yüksek olan mal ve hizmetin üretilmesi söz konusudur.

Ülkeler sahip oldukları tüm üretim faktörlerini en üst seviyede kullanarak üretime geçmeyi hedeflemektedir. Fakat bunu ölçek ekonomisi kapsamında, sahaya daha az girdiyle ve optimal seviyede gerçekleştirmeye çalışmaktadırlar. Bu da ancak teknolojik gelişmelerin yakından takip edilebilmesiyle mümkündür. Nitekim günümüz dünya piyasasında ticarete egemen olan ülkelerin aynı zamanda üretim teknolojilerini bakımında da ileri seviyede olduğu görülmektedir.

Çalışmada ilk olarak içsel büyüme teorilerinden bahsedilecek; daha sonra içsel büyüme teorileriyle alakalı yapılan uygulamalı çalışmalar derlenerek özetlenecektir. Eğitim ve sağlık harcamaları bir ülkenin kalkınmışlığını gösteren en önemli kriterlerdendir. Bu kapsamda, sağlık ve eğitim harcamalarıyla ekonomik büyüme arasındaki ilişki tespit edilecek; elde edilen veriler ışığında birtakım politika önerilerinde bulunulacaktır.

2. İÇSEL BÜYÜME TEORİSİ

İkinci Dünya Savaşı'nın bitimiyle 1980'li yıllara kadar geçen süreçte egemen olan yaklaşım Neoklasik İktisat Okulu'ydü. Neoklasik yaklaşım, dengeli büyümeyi bıçak sırtı şartlarına dayandırmakla birlikte durgun durum koşulu ve büyümeleri dışsal değişkenlere dayandırmıştır¹. Bu dönemde büyümede teknolojik gelişmelerin etkisine yeterince değinilmemiş ve temel unsur olarak yatırımlar gösterilmiştir.

Ekonominin büyümesini çeşitli değişkenlere bağlayan birçok teori bulunmaktadır. Ancak 1986'da Romer, büyümenin asıl kaynağının teknolojik gelişmeler olduğunu ve bunun etkin biçimde gerçekleşmesinde beşeri kaynakların önemli bir aktör olduğunu savunmaktadır. Öte taraftan Romer, içsel kabul ettiği teknolojik yenilikleri, piyasadaki aktör firmaların, tüketicilerin karını ve faydasını maksimum etme mücadelesinde ve yeniliklere ayak uydurma noktasında önemli bir işleve sahip olduğunu ileri sürmektedir².

Neoklasiklerin aksine Romer, üretim aşamasında gerekli olan bilgilere firmaların tesadüfen erişmediğini savunmaktadır. Bu noktada araştırma merkezleri ve üniversiteler inovatif mal ve hizmet geliştirip bunları patent vb. araçlarla tescillendirip, diğer kurum ve kuruluşlara bu bilgileri satıp kar elde etmektedir³.

Teknolojik gelişmeler, icat etme ve taklit etme olmak üzere iki şekilde gerçekleşmektedir. Nitekim önce gelişmiş ülkeler tarafından üretim alanında icat olunan teknolojiler yenilikler; sonraları daha düşük teknolojiye sahip az gelişmiş ülkeler tarafından taklit edilerek üretim alanında kullanılmaya başlanmaktadır. Az gelişmiş ülkelerde emeğin maliyeti gelişmiş ülkelere nazaran daha az olmasından dolayı teknolojik yenilikler, daha ucuza mal edilebilmektedir. Bu durum da teknolojik yeniliği ortaya koyan firmanın, imal etmekten vazgeçmesine ve mal ve hizmeti az gelişmiş ülkeden satın almasına sebep olmaktadır.

İçsel Büyüme Teorisi, ekonomilerdeki uzun vadede meydana gelen büyümelerin sebebini sadece sermayede yaşanan artışa bağlanmaması gerektiğini savunmaktadır. Özellikle bu teori, daha önceki yaklaşımlarda göz ardı edilen üretim alanındaki bilgi seviyeleri ve Ar-Ge faaliyetlerini; nitelikli işgücünü temsil eden

¹ Yalçın, Acar, *İktisadi Büyüme ve Büyüme Teorileri*, 5. Baskı, Dora Yayıncılık, Bursa, 2008, 125.

² P. M., Romer, "Increasing Returns And Long-Run Growth", *Journal Of Political Economy*, 94(5), 1986, pp. 1002-1037; Pınar, Yardımcı, "İçsel Büyüme Modelleri ve Türkiye Ekonomisinde İçsel Büyümenin Dinamikleri", *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*, Sayı:10, Yıl: 9, Haziran 2006b, s. 99.

³Murat Yayınları, *İktisadi Büyüme*, 69. <https://muratyayinlari.com/storage/catalogs/0761325001520842884.pdf> (E.T.: 29.08.2022).

insan sermayesini; teknolojide yaşanan yeniliklerini; ölçeklerde ve üretimde gerçekleşen uzmanlaşmaları büyümeyi etkileyen faktörler olarak açıklamaktadır⁴.

Bu yaklaşım her ne kadar Neoklasik yaklaşımının devamı gibi görünse de iki yaklaşım arasında temel farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıkların başında İçsel Büyüme Teorisi'nin teknolojik gelişmeleri büyümede içsel bir faktör olarak görmesi gelmektedir. Bu teoriyi diğerinden ayıran bir diğer farklılık ise uzun vadede gerçekleşen ekonomik büyümeleri fiziki ekonominin yanı sıra insan sermayesinin de gelişmesine bağlamasıdır⁵.

İçsel Büyüme Teorisi, beşe ayrılmaktadır. Bunlar⁶: AK modeli (Firmaların sabit getirilerle büyümesini içselleştireceğini savunmaktadır), Romer Modeli (Büyümeyi üretim alanında yaşanan bilgi birikimine bağlamaktadır), Barro modeli (Kamusal harcamaların etkisini incelemektedir), Lucas modeli (İnsan sermayesi önem kazanmaktadır), Ar-Ge modeli (Üretimdeki yenilikleri simgelemektedir)' dir.

3. AK MODELİ

AK Modeli, sermayenin teknolojinin gelişmesine bağlı olarak artmasına dayanmaktadır. Bu modelde azalan verimler yasası geçerli olmadığından sermayenin azalmayacağı varsayılmaktadır. Sermaye arttıkça yatırımların ve iktisadi açıdan ülke ekonomisinin genişlemesine sebep olacağını ileri sürülmektedir⁷.

İçsel Büyüme Teorisi, üretim fonksiyonu olarak aşağıdaki şekilde formülize edilmektedir⁸:

$$Y = AK$$

Y: Üretilen üretim miktarı

A: Teknolojik gelişmeler

K: Sermaye miktarı

Modelde ekonomide herhangi bir teknolojik ilerlemelerin yaşanmamasına rağmen büyümenin devam edeceğini ileri sürülmektedir. Zira tasarruf miktarındaki artış, nüfus oranında meydana gelen artıştan daha fazla olduğu için devletlerin ülke içindeki tasarruf miktarlarının artmasına yönelik teşvik edici faaliyetleri, ekonominin daha fazla büyümesine neden olmaktadır⁹.

⁴ Saba, Yağcı, "İktisadi Büyüme Teorileri: 1980 Sonrası Türkiye'de Makroekonomik Değişkenlerin İktisadi Büyüme Etkisi", (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, 2016), ss. 46-47.

⁵ Sami, Taban/ Muhsin, Kar, "Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Analizi, 1969-2001", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 2006, ss. 161-162.

⁶ Adem, Üzümcü, *İktisadi Büyüme: Teori, Model ve Türkiye Üzerine Gözlemler*, Beta Yayınları, İstanbul, 2012, ss. 243-245.

⁷ Ömer, Yılmaz/Merter, Akıncı, *İktisadi Büyüme ve Makroekonomik Belirleyicileri*, Nobel Yayınevi, Ankara, 2012, s. 84.

⁸ Yardımcı, 2006b, s. 101.

⁹ Sami, Taban, *İktisadi Büyüme Kavram ve Modeller*, Nobel Yayınevi, Ankara, 2008, s. 49.

4. ROMER MODELİ

Romer, ülkelerde yaşanan iktisadi büyümenin temelini teknolojik gelişmelere bağlamaktadır. Nitekim ekonomide uzun vadede fiziki ve beşeri kaynaklar arttıkça sermaye ve yatırım miktarları da yükselmektedir. Romer, ülkeler arasında yakınsamanın olmadığını ileri sürerek kişisel sermaye yerine toplam sermaye miktarını baz almaktadır¹⁰.

1962 yılında Arrow, üretim alanında yaşanan deneyimin artmasına bağlı olarak maliyetlerin azalacağı, kalitenin ve üretimin artacağı anlayışına dayanan “yaparak öğrenme” modelini geliştirerek bunu Ar-Ge’ye bağlamıştır. Üretilen malların yeni tekniklerle daha farklı versiyonlarının ekonomiyi daha fazla ilerleteceğini savunan Arrow, ülkelerin ekonomilerini geliştirmek amacıyla daha fazla bilgiye ulaşma yarışına girdiğini belirtmektedir¹¹.

Sonraki yıllarda (1991) A. Young tarafından “yaparak öğrenme” modeli geliştirilmiştir. Diğer şeyler sabitken bir ülkede vasıflı emek arzı yüksekse yaparak öğrenme seviyelerinin yüksek olması ve teknolojik yeniliklerin daha fazla takip edilmesi söz konusu olacaktır. Modelde savunulan varsayımlar aşağıda maddeler halinde verilmiştir¹²:

- Üretilen malın niteliğine göre gelişmiş ülkeler, gelişmemiş ülkelere göre daha kaliteli mallar üretmektedir.
- Gelişmiş ülkelerde emeğin geliri daha fazla olmasından dolayı gelişmemiş ülkelere göre daha fazla mal talebi bulunmaktadır.
- Ülkeler arasında serbest ticaretin egemen olmasıyla gelişmiş ülkelerde yaparak öğrenmeye daha elverişli olan mal gruplarına ağırlık vermesi büyüme oranlarının otarşi olmasından (üretiminin kendi ihtiyacı kadar gerçekleştirmesi) dolayı daha fazla gerçekleşecektir.
- Aynı şekilde gelişmemiş veya gelişmekte olan ülkeler kaynaklarını, yaparak öğrenme potansiyeline sahip olmayan sektöre yönelteceğinden otarşi olmalarından dolayı iktisadi açıdan daha az büyüyecektir.

¹⁰ Romer, 1986, p. 1003: İlker, Parasız, *Ekonomik Büyüme Teorileri*, 3. Baskı, Ezgi Kitabevi, Bursa, 2008, s. 193.

¹¹P. M., Romer, “Growth Based On Increasing Returns Due To Specialization”, *The American Economic Review*, 77 (2), 1987, p. 56; <https://akademik.ahievran.edu.tr/kullanici dosyalar/files/b%C3%B6l%C3%BCm%206%20i%C3%A7sel%20b%C3%BCy%C3%BCme%20modelleri-2.pptx> (E.T.: 04.09.2022).

¹² M. Tuba, Türker, “İçsel Büyüme Teorilerinde İçsel Büyümenin Kaynağı ve Uluslararası Ticaret Olgusuyla İlişkisi”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 25, Aralık 2009, s. 90.

Young, özellikle gelişmemiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaparak öğrenme potansiyelinin yüksek olduğu alanlarda hükümetin teşvik edici araçları kullanarak iktisadi kalkınmalarını gerçekleştireceğini belirtmiştir.

5. BARRO MODELİ

1990'lı yıllarda Robert J. Barro, çalışmasında iktisadi anlamda ülke ekonomisinin gelişmesi için kamusal yatırımların daha verimli alanlara yönlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu dönemde devletin üstlendiği görevler tartışılmış, devletin görev tanımlarında çeşitli değişikliklerin yaşanmasına neden olmuştur. Bu model verimli kamu yatırımlarının milli gelirdeki payının artmasıyla ülke ekonomisinin gelişeceğini ileri sürmektedir¹³. Üretim fonksiyonuna kamusal harcamaları da dâhil eden Barro Modeli'ne göre üretim fonksiyonu aşağıdaki şekildedir¹⁴:

$$Y = f(k, g) = Ak^{1-\alpha}g^\alpha$$

Y=üretim miktarı

A=teknolojik gelişme

K=fiziki ve beşeri kaynak miktarı

G= kamu harcaması

Kamu harcamalarının artması toplanan vergi ihtiyacının artmasına neden olacağından ekonomik büyümeyi olumsuz etkilemektedir. Ancak yapılan kamusal harcamalar, verimli alanlara yönlendirilirse elde edilen çıktı pozitif olacaktır ve ülkeyi iktisadi olarak olumlu yönde etkileyeceğini ileri sürmektedir. Kamu yatırımlarının belli bir süresi olması gerektiğini ifade eden Barro, yatırımların sürekli yapılması durumunda ise ekonomik büyümenin negatif olarak etkileneceğini savunmaktadır¹⁵.

6. LUCAS MODELİ

1988 yılında Robert E. Lucas tarafından ileri sürülen teori, uzun vadede ülke ekonomisinin gelişmesinde en temel faktörün insan sermayesi kaynakları olduğunu ileri sürmektedir. Modelde emek ile sermaye miktarı arasında bir ilişki kurulmuştur. Model, uluslararası ticaretin olmadığı bir ekonomide insan sermayesinin niteliğini; emek ve fiziki sermaye miktarınınsa verimliliğini artırdığını ileri sürmektedir¹⁶. Fiziki sermayedeki artış ile insan sermayesindeki artış aynı şekilde

¹³ R. J., Barro, "Government Spending, Interest Rates, Prices, And Budget Deficits in The United Kingdom, 1701–1918", *Journal Of Monetary Economics*, 20 (2), 1987, p. 222; Ömer Faruk, Altunç, "Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye'ye İlişkin Ampirik Kanıtlar", *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt: 18, Sayı: 2, 2011, s. 146.

¹⁴ Yağcı, 2016, s. 55.

¹⁵ Fulya, Şen, "Büyüme ve Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği", (Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2007), s. 39.

¹⁶ R. E., Lucas, "On The Mechanics Of Economic Development", *Journal Of Monetary Economics*, 22 (1), 1988, p. 6; Nihal Y., Ercan, "İçsel Büyüme Teorisi: Genel Bir Bakış", *Planlama Dergisi*, S. Özel Sayı, 2002, s. 132.

gerçekleşmemektedir. İnsan sermayesindeki artış, azalan verimler yasaının geçerli olmadığını göstermektedir. İnsan sermayesinin niteliğinin artması için harcanan süre arttıkça iktisadi büyüme de aynı oranda gerçekleşmektedir¹⁷.

Modelde uzun vadede ülkenin iktisadi olarak sürdürülebilir büyümeyi gerçekleştirebilmesi için insan sermayesinin sınırsız biçimde artırılması gerektiği savunulmaktadır. İnsan sermayesinin niteliği ne derece artırılırsa, insan sermayesi o derece artacak; bu durum gelecek kuşakların bundan olumlu yönde etkilenecek kabiliyetlerini geliştirecektir¹⁸.

7. AR-GE MODELİ

Ar-Ge yaklaşımını dikey açıdan değerlendiren düşünürler Grossman-Helpman ile Aghion-Howitt'tir. Grossman-Helpman, 1989'da çıkarmış oldukları çalışmalarında, aksak rekabet koşullarının geçerli olduğu bir ekonomik yapıda, iktisadi büyümenin temelini bilinçli teknolojik gelişmelerin meydana getirdiğini ileri sürmektedir. Dikey olarak yapılan yeni ürünlerin geliştirilmesiyle iktisadi büyümenin içselleştirileceği savunulmaktadır¹⁹.

Bu modelde, piyasada pek çok ülkenin var olduğu varsayımı altında dengenin dinamik biçimde değişken olduğunu ileri sürülmektedir. Ekonomik olarak piyasa, alışılmış ürünler üreten kesim; Ar-Ge'ye bağlı olarak üretimi gerçekleştiren sanayi sektörü ve yeni ürünler geliştiren Ar-Ge firmaları olmak üzere üç gruba ayırmıştır.

Teknolojik gelişmelerde ilerleme gösteremeyen az gelişmiş ülkeler, gelişmiş ülkelerden yüksek maliyetlerle Ar-Ge'ye yönelik bilgi ve teknolojileri kendi ülkelerine getirme yarışına girmektedir. Bu durum, az gelişmiş ülkelerin teknolojik yenilikler bakımından ileri konumda olan Çok Uluslu Şirketler (ÇUŞ)'in kendi ülkelerine yatırım yapmaları için çeşitli teşvik ve muafiyetler tanımalarına neden olmaktadır.

Aghion-Howitt Modeli'nde ise Schumpeterian yaratıcı yıkım düşüncesini benimsenmiştir. Bu düşünce, üretim alanında ortaya konan her bir yenilikçi ürünün, eski ürünün ortadan kalkmasına yol açan bir süreci de ifade eden kapitalist bir sistemi başlattığını ileri sürmektedir. Her bir yenilikçi hareket eski teknolojinin hakim olduğu tekellerin piyasasının yıkımına neden olmaktadır²⁰. Ayrıca her bir yenilik hareketi de tekellerin piyasada daha fazla kar elde etmeyi amaçlamaktadır.

¹⁷ Murat C., Genç/Mustafa K., Değer/Metin, Berber, "Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Ekonomisi Üzerine Nedensellik Analizi", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, C: 5, S: 1, 2010, s. 31.

¹⁸ Taban, 2008, s. 58; Üzümcü, 2012, s. 258.

¹⁹ Gene M., Grossman/Elhanan, Helpman, "Product Development and International Trade", *National Bureau of Economic Research*, 1988, s. 1263.

²⁰ Yardımcı, 2006b, s. 103.

Mevcut teknolojiyle hareket eden üretim tesislerinin yeni teknolojik hareketlere uyum sağlayamaması tesisi olumsuz yönde etkileyecektir. Ancak burada her firma bireysel olarak teknolojik yenilikleri kullanmak suretiyle yeni ürünler üretme gayreti içerisinde girecektir. Başarılı ürün geliştiren bir firma, bir sonraki ürün geliştirilinceye kadar geçen zamanda tekeli patent hakkına sahip olacaktır. Bu da firmalar arasında tekeli patent alma yarışı hızlandıracaktır.

8. LİTERATÜR TARAMASI

İçsel büyüme teorilerinin büyüme üzerine olan uygulamalı çalışmaları aşağıda, tablo halinde verilmiştir. Tabloda yazarın soyadı, çalışmasının yapıldığı tarih, yapılan çalışmada baz alınan yıllara, çalışmanın amacına ve elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Tablodan sonra genel bir değerlendirmeye yer verilecektir.

Tablo 1: Literatür Özeti

Yazar	Yıl	Baz Alınan Yıllar	Çalışmanın Amacı	Sonuç
Arslanoğlu	1994	-	Ar-Ge ile büyüme ilişkisini inceleyen ampirik çalışmaları incelemektir.	Ekonominin büyümesi için Ar-Ge harcamalarının daha fazla olması gerektiği sonucuna varılmıştır.
Dulupçu	1997	-	20. yy.'da neo-klasik büyüme teorisine hâkim olan paradigmalarda hakkında bilgi verilmesi hedeflenmiştir.	Bu dönemde neo-klasik büyüme teorisi olarak 1986 yılında Romer tarafından ortaya atılan İçsel Büyüme Teorisi'nin çıktığı belirtilmiştir.
Kibritçiöglü	1998	-	Büyüme teorilerinin incelenmesi söz konusudur.	İçsel büyüme teorisinde uzun vadede etkisi görülen fiziki ve beşeri kaynaklar, emek, doğal kaynaklar, teknolojik gelişmeler ile iktisadi büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir.
Demir	2002	-	Neo-klasik durgun büyüme modeliyle içsel büyüme modelinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.	İçsel büyüme teorisinde neo-klasiklerin dışsal olarak kabul ettikleri Ar-Ge faaliyetleri, eğitim, inovatif gelişmeler, yabancı yatırımlar, üni-sanayi işbirliği ve patentlere önem vermiştir.
Demir/ Kutlar/ Üzümcü Kaya K.	2005	1950-2001	Büyüme bağlamında dış ticaretle insan sermayesi arasındaki ilişkinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.	Büyüme ve dış ticaret hacminde bulunan iki gecikmeli değer arasında olumlu ilişki tespit edilmiştir.
	2005	-	Ekonomik büyüme modelleriyle içsel büyüme modelindeki insan sermayesi arasındaki ilişkiyi tespit etmektedir.	İçsel büyüme teorilerinde teknolojik gelişmelerin, uzun vadede ekonominin büyümesini pozitif olarak etkileyeceği belirtilmiştir.
Çınko	2006	Literatür Taraması	İçsel büyüme literatüründe bulunan modeller hakkında genel değerlendirme yapmaktır.	İnsan sermayesi ve teknolojik gelişmelerin ekonominin büyümesinde etkili olduğunu belirtmektedir.
Demir/ Üzümcü/ Duran	2006	1970-2001	Bilgi, beşeri kaynaklar ve teknolojik yeniliklerin; eğitim, Ar-Ge, üni-sanayi ortaklığı, "yaparak öğrenerek" diğer firmalara bilgi aktarımının gerçekleştirilmesinin üretim aşamalarında içselleştirilmeye nasıl katkıda bulunduğu ortaya konulmasıdır.	Emek ve sermaye unsurlarıyla GSMH arasında pozitif ilişki tespit edilirken; eğitim, sermaye miktarıyla dış ticaret miktarı arasında negatif ilişki tespit edilmiştir.
Taban/Kar	2006	1970-2001	İnsan sermayesiyle ekonomik büyüme arasında nedensel bağının olup olmaması incelenmiştir.	Ekonomik büyümede yaşanan olumlu gelişme insan sermayesini etkilemesinin yanı sıra insan sermayesi göstergelerinin ekonomik büyümeyle ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Yardımcı	2006a	1975-2003	Türkiye ekonomisi üzerine içsel büyüme teorilerine ilişkin uygulamalı çalışmaları analiz ederek durum değerlendirmesi yapılmaktadır.	Ülkemizdeki ekonomik gelişmelerin makroekonomik koşullarının oluşmamasından ötürü içsel büyüme teorilerinden ayrıştığı belirtilmiştir.
Yardımcı	2006b	1963-2002	Fiziksel ve beşeri kaynakların dış ticareti nasıl etkilediğinin tespit edilmesidir.	Ele alınan değişkenler ile büyüme arasında uzun vadede ilişki bulunduğu, beşeri kaynaklar fizikselden daha fazla büyümeyi etkilediği, Reel GSYİH ile insan sermayesi arasında çift yönlü ilişki bulunduğu belirtilmiştir.
Yetkiner	2006	-	Sağlık harcamasıyla ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi belirlemektir.	Sağlığın dışsallık etkisine ilaveten ekonomik büyüme ile de arasında bir ilişki bulunduğu belirtilmektedir.
Gökçe	2007	1970-2005	Enerji tüketimiyle ekonomik büyüme arasındaki ilişki incelenmiştir.	Sanayi sektöründeki enerji ile emek ve sermaye arasında güçlü ilişki tespit edilmiştir.
Ay ve Yardımcı	2008	1950-2000	Türkiye'deki fiziksel ve beşeri kaynaklarla büyüme arasındaki ilişkiyi incelemek.	Uzun vadede büyümeyle fiziksel ve beşeri kaynaklar arasında olumlu ilişki olduğu saptanmıştır.
Türker	2009	-	İçsel büyüme teorisinin kaynaklarını belirterek ekonomik büyüme ve dışa açıklık arasındaki ilişkiyi saptamaktır.	Ülkelerdeki dışa açıklık; teknolojik gelişmeleri, bilgi artırımını ve insan sermayesi miktarının artmasını olumlu yön de etkilemekte olduğu; ayrıca rekabet seviyelerinin yükselmesine ve bunun doğal sonucu olarak ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir.
Bilen	2010	1996-2005	Ar-Ge faaliyetleriyle büyüme arasında nedensel bağının olup olmaması tespit edilmesi amaçlanmıştır.	Ar-Ge' ye yönelik harcamalar ve personel sayısı ile ekonomik büyüme arasında olumlu ilişki bulunmaktadır. Ayrıca çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu saptanmıştır.
Yağcı	2016	1974-2014	Türkiye'de elde edilen makroekonomik değişkenlerle, iktisadi büyüme arasındaki ilişkinin tespit edilmesidir.	Ele alınan makroekonomik değişkenlerle ekonomik büyüme arasında pozitif etki belirlenmiştir.
Albayrak	2021	1988-2017	Sağlık harcamalarıyla ekonomik büyüme arasında kısa ve uzun vadede yaşanan ilişki tespit edilmeye çalışılmıştır.	Ekonomik büyümeyle sağlık harcamaları arasında kısa ve uzun vadede pozitif etki bulunmakla birlikte etki düzeyi küçük seviyededir.

Kaynak: Yazarlar tarafından derlenmiştir.

Yapılan çalışmalara genel olarak bakıldığında, ekonomik büyümeyle içsel büyüme teorisinin alt değişkenleri arasında olumlu ilişkinin olduğu; ayrıca değişkenler arasında iki taraflı nedensellik bağının bulunduğu belirlenmiştir. Çalışmada güncel veriler elde edilerek analiz yapılması, teorisinin günümüzdeki uygulanabilirliği açısından önem arz etmektedir.

9. KULLANILAN VERİ VE METODOLOJİYE İLİŞKİN AÇIKLAMA

Makale çalışmasında, sağlık ve eğitim harcamalarının ekonomik büyümeye ilişkin etkisinin Türkiye ve seçilmiş OECD ülkeleri arasında panel veri yöntemiyle analiz edilmesi amaçlanmaktadır. OECD ülkelerinden 11 ülkenin verilerinde eksiklik olduğundan analize dahil edilmemiştir. Analizde kullanılan veri seti, 2000-2021 dönemi yıllık verilerden oluşmaktadır. Eğitim ve sağlık harcamaların temel bileşenleri emek ve sermaye olmasından dolayı çalışma kapsamında analize dahil

edilmiştir. Tablo 2’ de analiz kapsamında kullanılan değişkenler ve kısaltmaları verilmiştir.

Tablo 2: Analiz Kapsamında Kullanılan Değişken ve Kısaltmaları

Değişken	Veri	Kısaltma
Ekonomik Büyümeye İlişkin Veri	Kişi Başına GSYİH	Y
Sağlık Alanına İlişkin Harcama	Kişi Başı Sağlık Alanına İlişkin Harcama	H
Eğitim Harcaması	Mevcut Eğitim Harcaması	E
Emek	Toplam İş Gücü	L
Sermaye	Sermaye Oluşumu	K

Kişi başı GSYİH (Y), kişi başı sağlık alanına ilişkin harcaması (H), mevcut eğitim harcaması (E), toplam işgücü (L) ve sermaye oluşumu (K) verileri Dünya Bankası’ndan elde edilmiştir. Y, H, E ve K’yi simgeleyen değerler milyon dolar iken L değeri ise kişi cinsindedir. Veriler Türkiye ile 26 ülke ve zaman aralığı olarak 2000-2021 yıllarına ait yıllık veri yer almaktadır.

Elde edilen verilerle sağlık ve eğitim harcamalarının büyüme üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla literatürde yapılan uygulamalı çalışmalardan yola çıkarak bir model geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında yapılacak modele ait fonksiyon ile denklem Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3: Model

Fonksiyon	$Y = f(H, E, L, K)$
Denklem	$\ln Y = \alpha + \beta_1 \ln H + \beta_2 \ln E + \beta_3 \ln L + \beta_4 \ln K + \epsilon$

Hata teriminde birimler arası korelasyon varsa birinci kuşak eş bütünleşme testleri ve tahmin yöntemleri bu korelasyonu dikkate almadıkları için zayıf kalmakta; bu nedenle yapılacak eşbütünleşme analizinde hangi tür testlerin ve tahmin yöntemlerinin tercih edileceğinin belirlenmesi aşamasında öncelikle birimler arası korelasyonun test edilmesi gerekmektedir.

Makalede birimler arası korelasyon testleri 1980’li yıllarda Breusch Pagan tarafından çıkarılan LM testi ve 2004’te Pesaran’ın yapmış olduğu CD testi ile analiz edilmiştir^{21,22}. Çalışmada LM testi sonuçları Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4: Yatay Kesit Bağımlılık LM Testi

LM Testi	Olasılık
2764	0.0000

Tablo 4’te LM testinin istatistik ve olasılık değerleri yer almaktadır. Test sonuçlarına göre h_0 hipotezi reddedilmiş, birimler arası korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 5’te CD testi sonuçları yer almaktadır.

²¹T. S., Breusch, & A. R., Pagan, “The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics”, *The Review of Economic Studies*, 47(1), 1980, p. 240.

²² M., Pesaran, “General Diagnostic Test For Cross Sectional Independence in Panel”, *Journal of Econometrics*, 68(1), 2004, p. 85.

Tablo 5: Yatay Kesit Bağımlılık

Değişkenler	CD Testi	Olasılık
lnY	76.08	0.000
lnH	77.14	0.000
lnE	-0.65	0.518
lnL	43.40	0.000
lnK	36.60	0.000

Tablo 5'te, çalışmada kullanılan değişkenlerin yatay kesit bağımlılığının sınıandığı CD testlerinin istatistik ve olasılık değerleri verilmiştir. Sonuçlara göre olasılık değerlerinin sadece eğitim değişkeninde 0.05'ten büyük olduğu diğer değişkenlerde 0.05 anlamlılık düzeyinde küçük olduğu görülmektedir. Bu değişkenler arasında h_0 hipotezi reddedilerek birimler arasında korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Değişkenler arasında korelasyon olduğu sonucundan yola çıkarak panel birim kök testlerinden, Levin, Lin ve Chu' nun 2002' de kullandığı LLC²³; Im, Pesaran ve Shin' in 2003' de belirlediği IPS²⁴; Fisher tipi Augmented Dickey Fuller ADF²⁵ ve Fisher tipi Phillips-Perron PP²⁶ testleri uygulanmıştır. Bahsi geçen testler ile serilerin durağan olup olmadığı (birim köke sahip olup olmadığı) sınıanmaktadır. Çalışmada kullanılan panel birim kök testlerine ait sonuçlar Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: Birim Kök Analizine İlişkin Sonuçları

Değişkenler		LLC(Levin, Lin ve Chu)	IPS (Im, Pesaran ve Shin)	ADF (Augmented Dickey Fuller)	PP (Phillips-Perron)
lnY	İstatistik	-4.2132	-0.7577	56.2783	68.2783
	Olasılık	0.0000	0.2243	0.0915	0.0915
lnH	İstatistik	-6.0677	-2.9724	98.7429	72.0963
	Olasılık	0.0000	0.0015	0.0002	0.0505
lnE	İstatistik	-4.4203	-4.5571	76.1241	158.2483
	Olasılık	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
lnL	İstatistik	-3.6999	1.5612	61.4808	34.8597
	Olasılık	0.0001	0.9408	0.2259	0.9800
lnK	İstatistik	-5.2062	-4.9533	84.3249	142.2407
	Olasılık	0.0000	0.0000	0.0052	0.0000

Tablo 6'da birim kök testlerine ait istatistiğe ve olasılık değerlerine ait veriler yer almaktadır. Değişkenlerin düzey değişkelerine ait analiz sonuçlarına göre L (iş gücü) ve Y (GSYİH) değişkenleri hariç diğer bütün değişkenlerde birimlerin birim

²³ A., Levin/ C. F., Lin/ C. S. J., Chu, "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties". *Journal of Econometrics*, 108(1), 2002, p. 4.

²⁴ K. S., Im/ M. H., Pesaran/Y., Shin, "Testing For Unit Roots in Heterogeneous Panels" *Journal of Econometrics*, 115(1), 2003, p. 56.

²⁵ D. A., Dickey/ W. A., Fuller, "Distribution Of The Estimators For Autoregressive Time Series With a Unit Root", *Journal Of The American Statistical Association*, 74(366a), 1977, p. 428.

²⁶ P., Perron, "Testing For A Unit Root In A Time Series With A Changing Mean", *Journal of Business & Economic Statistics*, 8 (2), 1990, p. 155.

kök içerdiğini öne süren h_0 hipotezi %5 önem düzeyinde reddedilmekte ve serilerin durağan olduğu görülmektedir. lnY ve lnL değişkenlerinin ise birinci farklarda durağan oldukları %5 önem düzeyinde tespit edilmiştir.

Makalede değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisi Westerlund (2007) panel eşbütünleşme analiziyle incelenmiştir²⁷. Analizi sonucunda değişkenler arasındaki eşbütünleşme varlığını sınamak için, hata düzeltme modeli temelli 4 adet panel eşbütünleşme testi önerilmiştir. Testlerin temelinde her birimin kendi hata düzeltmesine sahip olup olmadığına karar verilmesi yoluyla eşbütünleşme varlığının sınanması söz konusudur. Böylece “hata düzeltme bulunmamaktadır” temel hipotez reddedildiğinde “eşbütünleşme yoktur” hipotezinin de reddedilmiş bulunmaktadır. Tablo 7’ de eşbütünleşme analizine ait sonuçlar verilmiştir.

Tablo 7: Eşbütünleşme Analizine İlişkin Sonuçlar

İstatistik Veriler	Z İstatistiği	Olasılık Değeri
Gt	-31.086	0.000
Ga	1.699	0.050
Pt	-19.153	0.000
Pa	-1.049	0.020

Tablo 7’de eşbütünleşme testinin Gt, Ga, Pt, Pa test istatistiklerine ait Z ve olasılık değerleri verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde Gt Ga, Pt, Pa istatistiklerine göre h_0 hipotezi reddedilmektedir, bu sebeple değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada analiz edilen modele ait Dumitrescu ve Hurlin (2012) nedensellik analiz sonuçları Tablo 8’de yer almaktadır²⁸. Dumitrescu ve Hurlin (2012), Granger nedensellik testini heterojen paneller için genişletmişlerdir.

Tablo 8: Dumitrescu ve Hurlin Nedensellik Analizi Sonuçları

Bağımsız Değişkenler	Zbar İstatistik	Zbar Olasılık	Zbar Tilde İstatistik	Zbar Tilde Olasılık
lnH	23.0685	0.0000	17.9577	0.0000
lnE	0.3610	0.7181	-0.1025	0.9184
lnL	1.3822	0.1669	0.7097	0.4779
lnK	3.1641	0.0016	2.1269	0.0334

Tablo 8’de Dumitrescu ve Hurlin Panel Nedensellik testine göre Zbar istatistik ve olasılık değerleri ile Zbar Tilde istatistik ve olasılık değerleri yer almaktadır. Test sonuçlarına göre lnH ve lnK’dan lnY’ye doğru Granger nedensellik ilişkisi olmadığını ifade hipotezler reddedilmiş ve değişkenler arasında nedensellik ilişkisi

²⁷ J., Westerlund/D. L., Edgerton, “A Panel Bootstrap Cointegration Test”, *Economics Letters*, 97(3), 2007, p. 186.

²⁸ E. I., Dumitrescu/ C., Hurlin, “Testing For Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels”, *Economic Modelling*, 29(4), 2012, p. 1452.

olduğu sonucu elde edilmiştir. $\ln E$ ve $\ln L$ 'den $\ln Y$ 'ye doğru Granger nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkelerin günümüzdeki ekonomik yapıları ve teknolojik gelişmeleri sonucunda tüm firmalar birbirleriyle sıkı bir rekabet ilişkisine girmiş bulunmaktadır. Bu da küçük ölçekli firmaları, ÇUŞ'lerle rekabet etmek zorunda bırakmakla birlikte bu firmaların üretimlerinde teknolojik yenilikleri kullanarak daha kaliteli malı, daha ucuza üretmelerini sağlamaktadır. Burada kilit konumda olan aktör insan sermayesidir. İktisadi kalkınmada insan sermayesi önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Günümüz piyasasında yeteri kadar Ar-Ge'ye bütçe ayıramayan küçük firmaların zarar ettikleri yahut kapandıkları görülmektedir. Bu da ülkelerin kalkınma politikalarına, ulusal firmaların güçlenmelerini sağlayıcı teşvik programlarını eklemeyi gerektirmektedir. Nitekim üretilen malın niteliğine uygun fiziki ve beşeri kaynaklara sahip olan ülkeler, bu yarışta avantajlı bir konuma sahiptir. Özellikle vasıflı beşeri kaynağa sahip olmayan ülkeler, fiziki ve beşeri kaynaklarını daha nitelikli hale getirmek için meslek kursları ve üniversite bölümleri açarak bu eksikliğini gidermeye çalışmaktadır. Bu da iktisadi kalkınmada insan sermayesinin önemini gün geçtikçe artırmaktadır.

Firmaların başarılı üretim gerçekleştirmelerinde insan sermayesi çok önemli işleve sahiptir. Üretimin gerçekleştiği alanda/ülkede emeğin olmaması veya kıt olması durumunda firmalar daha fazla maliyetle ihtiyaçlarını gidermeye çalışmakta ve diğer firmalara göre daha pahalıya mal ve hizmet üretmektedirler. Bu durum da söz konusu şirketlerin üretimi daha ucuza mal eden firmalar karşısında zarar etmesine ve piyasadan silinip gitmesine sebep olmaktadır. Ayrıca bu durum bölgedeki iş bulamayan vasıfsız elemanların diğer yörelere göç etmesi ve bölgeler arasında orantısız kentleşmenin ortaya çıkması sonucunu doğuracaktır. Ülkeler bu problemleri ortadan kaldırmak amacıyla 20. yy'dan itibaren her yörenin fiziki ve beşeri özelliklerini göz önünde bulundurarak kalkınma politikaları yapmaya başlamıştır. Böylece eğer insan sermayesi yetersizliği varsa eğitimler verilerek bölge insanının üretime uygun donanıma sahip olması sağlanacaktır. Günümüzde bu denli önemli hale gelen insan sermayesi çalışmanın ana konusunu oluşturmaktadır.

Çalışma kapsamında 2000-2021 tarihler arasında Türkiye ve 26 OECD ülkesine ilişkin sağlık, eğitim harcamalarıyla GSYİH ait verilere dikkate alınmıştır. Değişkenler arasında ilişki düzeylerine bakılmış; bu kapsamda çeşitli analizler yapılmış ve değişkenler arasında korelasyon ilişkisi bulunmuştur. Birim kök testine göre, işgücü ve GSYİH değişkenleri haricinde diğer değişkenlerin tamamında serilerin durağan olduğu belirlenmiştir. İşgücü ve GSYİH değişkenlerinin ise birinci farklarda durağan olduğu gözlenmektedir. Araştırma kapsamında yapılan eşbütünleşme testinde değişkenler arasında ilişki bulunduğu tespit edilmiştir. Sağlık

harcamalarından GSYİH'ya doğru bir nedensellik ilişkisi bulunurken eğitim harcamalarından GSYİH'ya doğru nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

Günümüz koşullarında firmalar arasında rekabetin had safhada olması beşeri kaynakların önemini iyice artırmıştır. Firmalar arasında daha kaliteli malı, daha ucuza üretme anlayışı etkin olmaya başlamıştır. Bu anlayışta özellikle nitelikli işgücü önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Böyle bir ortamda işgücünün eğitim ve sağlık durumları çok önemlidir. Bunun için öncelikle beşeri kaynakların donanımlı bir şekilde eğitilmesi gerekmektedir. Ayrıca işgücünün bedenen ve ruhen sağlıklı olması da daha etkin ve verimli mal ve hizmetin üretilmesine katkı sunmaktadır. Nitekim devletler gelirlerini artırmak istediğinde sağlıklı ve eğitilmiş bir işgücü oluşturması gerekmektedir. Bundan dolayı işgücünün eğitimine ve sağlığına ilişkin kamusal desteklerin firmalara sağlanması, ülke ekonomisini olumlu yönde etkileyeceği ön görülmektedir. İşgücünün gerekli eğitimini veremeyecek firmalara belli bir güce sahip olana dek kamusal desteklerin verilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca bu destekler, ihtiyaç duyulan hizmetin doğrudan devlet tarafından verilmesi şeklinde olursa, alınan desteklerin muvazaalı işleme başka alanlarda kullanılmasını engelleyecektir. Nakdi şekilde yapılan desteklemelerde ise çok sıkı bir denetim mekanizmasının oluşturulması gerekmektedir.

Etik Beyan

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında belirtilen tüm kurallara uyulduğu beyan edilmiştir.

Etik Kurul Onayı

Araştırmanın etik kurul izni gerektirmeyen araştırmalardan olduğu beyan edilmiştir.

Çıkar Çatışması ve Finansal Katkı Beyanı

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması ve finansal katkı beyan edilmemiştir.

Yazarlık Katkı Beyanı

Çalışmanın tüm aşamaları yazarlar tarafından tasarlanmış ve hazırlanmıştır.

KAYNAKÇA

- Albayrak, Serap/Öztürk, İlhan, “Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Araştırma”, *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 7 (2), 2021, ss. 233-257.
- Altunç, Ömer Faruk, "Kamu Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye'ye İlişkin Ampirik Kanıtlar", *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt: 18, Sayı: 2, 2011, ss. 145-157.
- Arslanoğlu, Mehmet, “Solow Büyüme Modelinde ve İçsel büyüme Teorisinde Teknolojik Gelişme”, *Uludağ Üniversitesi İİBF Dergisi*, 15 (2), 1994, ss. 1-10.
- Ay, Ahmet/Yardımcı, Pınar, “Türkiye’de Beşeri Sermaye Birikimine Dayalı Ak Tipi İçsel Ekonomik Büyümenin Var Modeli İle Analizi (1950-2000)”, *Maliye Dergisi*, Sayı: 155, 2008, ss. 39-54.

- R. J., Barro, "Government Spending, Interest Rates, Prices, And Budget Deficits in The United Kingdom, 1701–1918", *Journal Of Monetary Economics*, 20 (2), 1987, pp. 221-247.
- Bilen, İsmail E., Araştırma - Geliştirme (Ar-Ge) ve Ekonomik Büyüme: Seçilmiş Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Uygulama, (Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, 2010).
- Breusch, T. S./Pagan, A. R., "The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics", *The Review of Economic Studies*, 47(1), 1980, pp. 239-253.
- Çinko, Levent, "İçsel Büyüme Teorisi Üzerine Genel Bir Değerlendirme", *Ekonomik ve Mali Gelişme*, Mart 2006, ss. 141-146.
- Demir, Osman, "Durgun Durum Büyümeden İçsel Büyümeye", *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 3, Sayı 1, 2002, ss. 1-16.
- Demir, Osman/Üzümcü, Adem/Duran, Serap, "İçsel Büyümede İçselleşme Süreçleri: Türkiye Örneği", *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: 21, Sayı:1, 2006, ss. 27-46.
- Demir, Osman/Kutlar, Aziz/Üzümcü, Adem, "Dış Ticaret ve Beşeri Sermayenin Büyümedeki Rolü: Türkiye Örneği", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (1), 2005, ss. 180-196.
- Dickey, D. A./Fuller, W. A., "Distribution Of The Estimators For Autoregressive Time Series With a Unit Root", *Journal Of The American Statistical Association*, 74(366a), 1977, pp. 427-431.
- Dulupçu, Murat A., "On Endogenous Growth Theory", *Süleyman Demirel Üniversitesi İİBF Dergisi*, Sayı: 2, 1997, ss. 69-76.
- Dumitrescu, E. I./Hurlin, C., "Testing For Granger Non-Causality in Heterogeneous Panels", *Economic Modelling*, 29(4), 2012, pp. 1450-1460.
- Dünya Bankası, 2020, <https://data.worldbank.org/> (E. T.:10.09.2022)
- Ercan, Nihal Y., "İçsel Büyüme Teorisi: Genel Bir Bakış", *Planlama Dergisi*, S. Özel Sayı, 2002, ss. 129-138.
- Genç, Murat C./Değer, Mustafa K./Berber, Metin, "Beşeri Sermaye, İhracat ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Ekonomisi Üzerine Nedensellik Analizi", *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, C: 5, S: 1, 2010, ss. 29-41.
- Gökçe, Cem, "Ekonomik Büyüme Sürecinde Enerjinin Değişen Rolü: Türkiye Örneği", (Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar Üniversitesi, 2007).
- Grossman, Gene M./ "Helpman, Elhanan, Product Development and International Trade", *National Bureau of Economic Research*, 1988, pp. 1261-1283.
- Im, K. S./Pesaran, M. H./Shin, Y., "Testing For Unit Roots in Heterogeneous Panels" *Journal of Econometrics*, 115(1), 2003, pp. 53-74.
- Kaya K., Fatma, "Ekonomik Büyüme Modellerinde Beşeri Sermaye: İçsel Büyüme Modelinin Analizi", (Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, 2005).
- Kibriçioğlu, Aykut, "İktisadi Büyümenin Belirleyicileri ve Yeni Büyüme Modellerinde Beşeri Sermayenin Yeri", *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, Cilt: 53, No: 1-4, 1998, ss. 207-230.
- Levin, A./Lin, C. F./Chu, C. S. J., "Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties". *Journal of Econometrics*, 108(1), 2002, pp. 1-24.

- Lucas, R. E., "On The Mechanics Of Economic Development", *Journal Of Monetary Economics*, 22 (1), 1988, pp. 3-42.
- Murat Yayınları, İktisadi Büyüme. <https://muratyayinlari.com/storage/catalogs/0761325001520842884.pdf> (E.T.: 29.08.2022).
- Parasız, İlker, *Ekonomik Büyüme Teorileri*, 3. Baskı, Ezgi Kitabevi, Bursa, 2008.
- Perron, P., "Testing For a Unit Root in a Time Series With a Changing Mean", *Journal of Business & Economic Statistics*, 8(2), 1990, pp. 153-162.
- Pesaran, M., "General Diagnostic Test For Cross Sectional Independence in Panel", *Journal of Econometrics*, 68(1), 2004, pp. 79-113.
- Romer, P. M., "Increasing Returns And Long-Run Growth", *Journal Of Political Economy*, 94(5), 1986, pp. 1002-1037.
- Romer, P. M., "Growth Based On Increasing Returns Due To Specialization", *The American Economic Review*, 77 (2), 1987, pp. 56-62.
- Şen, Fulya, "Büyüme ve Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği", (Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, 2007).
- Taban, Sami, *İktisadi Büyüme Kavram ve Modeller*, Nobel Yayınevi, Ankara, 2008.
- Taban, Sami/Kar, Muhsin, "Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Analizi, 1969-2001", *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 2006, ss. 159-181.
- Türker, M. Tuba, "İçsel Büyüme Teorilerinde İçsel Büyümenin Kaynağı Ve Uluslararası Ticaret Olgusuyla İlişkisi", *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 25, Aralık 2009, ss. 87-94.
- Üzümçü, Adem, *İktisadi Büyüme: Teori, Model ve Türkiye Üzerine Gözlemler*, Beta Yayınları, İstanbul, 2012.
- Yağcı, Saba, "İktisadi Büyüme Teorileri: 1980 Sonrası Türkiye’de Makroekonomik Değişkenlerin İktisadi Büyüme Etkisi", (Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, 2016).
- Yardımcı, Pınar, "İçsel Büyüme ve Türkiye’de İçsel Büyüme Etkileyen Faktörlerin Ampirik Analizi", (Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, 2006a).
- Yardımcı, Pınar, "İçsel Büyüme Modelleri ve Türkiye Ekonomisinde İçsel Büyümenin Dinamikleri", *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*, Sayı:10, Yıl: 9, Haziran 2006b, ss. 96-115.
- Yetkiner, İ. Hakkı, "Sağlık İle Büyüme", *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 6 (2), 2006, ss. 83-91.
- Yılmaz, Ömer/Akıncı, Merter, *İktisadi Büyüme ve Makroekonomik Belirleyicileri*, Nobel Yayınevi, Ankara, 2012.
- <https://akademik.ahievran.edu.tr/kullanicidosyalar/files/b%C3%B6l%C3%BCm%20%20i%C3%A7sel%20b%C3%BCy%C3%BCme%20modelleri-2.pptx> (E.T.: 04.09.2022).
- Westerlund, J./Edgerton, D. L., "A panel Bootstrap Cointegration Test", *Economics Letters*, 97(3), 2007, pp. 185-190.