

The Determination of Optimal Health Care Expenditure Level for Human Capital Accumulation and Economic Growth: An Empirical Analysis for Turkey

Sinan Erdogan

Hatay Mustafa Kemal University, Turkey

sinanerdogan@mku.edu.tr

Abstract:

Neoclassical growth theory was mainly concerned about role of savings and capital accumulation on the economic growth process, yet ignored human capital accumulation. With the rise of endogenous growth theory; in addition to physical capital, the role of human capital accumulation on economic growth has begun to be investigated. Although the pioneer studies of endogenous growth theory only investigated the role of education on human capital accumulation, further studies have investigated the role of health on human capital accumulation. The fact that health services are provided mostly by the state in many countries, financed by taxes collected from individuals, and partly provided by the private sector has triggered discussions about whether health services are public goods or semi-public goods. Those discussions led to debate whether it is possible to determine the level of public health expenditure per capita, which prevents the excessive use of public resources in the provision of health services, maintains the health of community and individuals at the desired level, and does not create crowding out effect on private sector investments. In this context; in this study, public health spending-economic growth nexus was investigated for Turkey's economy for the 1987-2017 period by using Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bound test method. According to the findings, public health expenditures per capita positively affect economic growth in the short term, whereas negatively in the long term. Within this scope, the threshold level of health spending estimated for the Turkish economy and the feasibility of those expenditure level were discussed.

Keywords: Health Expenditures, Economic Growth, Government Expenditures, Health Economics, ARDL

JEL Codes: I15, O10

Beşerî Sermaye Birikimi ve İktisadi Büyüme için Gerekli Sağlık Harcaması Düzeyinin Belirlenmesi: Türkiye Ekonomisi için Ampirik Bir Uygulama

Özet:

Neoklasik büyüme teorisi; iktisadi büyüme sürecinde tasarruf ve sermaye birikiminin rolünü araştırmış, beşerî sermaye birikimini göz ardı etmiştir. İçsel büyüme teorisinin yükselişi ile beraber, fiziksel sermayenin yanı sıra beşerî sermaye birikiminin de iktisadi büyüme sürecinde rolü araştırılmaya başlanmıştır. Erken dönem çalışmalar beşerî sermaye birikimi sürecinde yalnızca eğitimin önemini araştırmaya yönelmiş olsa da izleyen dönemde sağlık harcamalarının beşerî sermaye birikimi sürecinde önemi de araştırılmaya başlanmıştır. Sağlık hizmetlerinin birçok ülkede büyük oranda devlet eliyle gerçekleştirilmesi, bir diğer ifadeyle bireylerden toplanan vergilerle finanse edilmesi ve bu alanda özel sektörün de faaliyet göstermesi sağlık hizmetlerinin kamusal mal mı ya da yarı kamusal mal mı olduğu konusunda tartışmaları tetiklemiştir. Bu durum sağlık hizmetlerinin gerçekleştirilmesinde kamu kaynaklarının aşırı kullanımını önleyen, toplum-bireylerin sağlığının arzulan seviyede tutulmasını sağlayan ve özel sektör yatırımlarını dışlamayacak düzeyde kişi başı kamusal sağlık harcamasını düzeyinin belirlemenin mümkün olup olmadığını tartışmaya açmıştır. Bu kapsamda, bu çalışmada Türkiye ekonomisi için 1987-2017 dönemi için kamusal sağlık harcamaları-iktisadi büyüme ilişkisi Gecikmesi Dağıtılmış Otoregresif (ARDL) Sınır testi yöntemi ile araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, kişi başı kamusal sağlık harcamaları kısa dönemde iktisadi büyümeyi pozitif etkilerken, uzun dönemde ise negatif etkilemektedir. Bu bağlamda çalışma kapsamında sağlık harcamalarının dönüm noktası hesaplanmış ve ilgili harcama düzeyinin Türkiye ekonomisi açısından uygulanabilirliği tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Harcaması, İktisadi Büyüme, Kamu Harcamaları, Sağlık İktisadı, ARDL

JEL Kodları: I15, O10

Giriş

Geleneksel Neoklasik büyüme teorisi, iktisadi büyümenin salt belirleyicisi olarak sermaye birikimi ve emek girdisini kabul etmiştir. Öneriler iktisadi büyüme ve gelişme teorileri azalan verimler yasası üzerine kurulmuştur. İzleyen dönemde AK modelinin önerilmesiyle beraber, azalan getiriler varsayımı gevşetilmiştir (Aghion & Howitt, 2009; R. J. Barro & Sala-i-Martin, 2003; D. Romer, 2012). Ancak bu yaklaşımlarda beşerî sermayenin rolü ihmal edilmiştir. 1980’li yıllarda iktisadi büyüme literatüründe yaşanan gelişmeler, iktisadi büyümenin girdilerine dair var olan algıyı köklü biçimde değiştirmiştir. P. M. Romer (1986) öncü çalışmasında fiziksel sermayenin yanı sıra, beşerî sermayenin de iktisadi büyümeyi belirleyen önemli hususlardan birisi olduğunu ifade etmiş ve bu yaklaşım literatürde “İçsel Büyüme Teorisi” olarak kabul edilmiştir. İçsel büyüme teorisine göre verimlilik teknolojik ilerlemenin bir sonucu olmakla beraber, teknolojik ilerleme ise iki kaynaktan beslenmektedir. Bu kaynaklar Ar-Ge çalışmaları ve eğitim ile beraber gelen teknoloji kullanım bilgisi, yani beşerî sermaye birikimidir. Ayrıca kamu otoritesinin, Ar-Ge faaliyetlerinin teşviki ve eğitim ile teknoloji kullanım bilgisinin artırılması için gerekli inisiyatifi doğrudan veya dolaylı olarak alabileceği ifade edilmiştir (Lucas Jr, 1988; Rebelo, 1991; P. M. Romer, 1986).

Öncü İçsel Büyüme teorilerinde, beşerî sermaye artışının temel girdisi eğitim faaliyetleri olarak kabul edilmiştir. Her ne kadar eğitim faaliyetleri teknoloji kullanım bilgisinin önemli bir belirleyicisi olsa da kişilerin hem fiziksel hem de ruhsal sağlık durumu eğitimin verimliliğini, bireylerin üretkenliğini, yaşam kalitesini ve refahını belirleyen önemli etkenlerdir. Bu bakımdan öncü teorilerin beşerî sermayenin önemli girdilerinden birisi olan sağlık girdisini ihmal ettiği ifade edilebilir. Bu eksikliği gidermek amacıyla izleyen dönemde önerilen İçsel Büyüme teorileri, beşerî sermaye birikiminde sağlığın rolünü de incelemiştir. Bu yaklaşım literatürde “Sağlığa Dayalı Büyüme (Health-led Growth)” hipotezinin öne çıkmasına katkı yapmıştır (R. Barro, 1996). Buna bağlı olarak sağlığa dair makroekonomik göstergelerin ekonomik büyüme üzerindeki etkisi yaygın olarak çalışılmıştır (bkz. Atilgan, Kilic, & Ertugrul, 2017; R. Barro, 1996; Ehrlich & Lui, 1991; Gyimah-Brempong & Wilson, 2004).

Sağlık harcamalarının beşerî sermaye birikimini teşvik ederek iktisadi büyümeyi olumlu etkileyebileceği konusunda bir uzlaşma olsa da bu harcama seviyesinin optimal seviyesinin belirlenmesi önemlidir. Optimal seviyenin üzerinde bir sağlık harcaması optimal kaynak dağılımına erişilmesini güçleştirecek, özel sektör yatırımlarını dışlayabilecek ve verimliliğin azalmasına neden olabilecektir (Binay, 2019). Bu nedenle kamu harcamaları özelinde sağlık harcamalarının optimizasyonu iktisadi büyüme için gerekli beşerî sermaye birikiminin sağlık

ayağının desteklenmesi adına önemlidir. Literatürde araştırıldığı kadarıyla Türkiye’de optimal sağlık harcamasının belirlenmesi noktasına gerçekleştirilmiş bir çalışmaya erişilememiştir. Literatürdeki bu boşluktan hareketle bu çalışmanın temel amacı, Türkiye ekonomisinde kamu sağlık harcamaları ve iktisadi büyüme arasındaki ilişki 1987-2017 dönemi için Pesaran, Shin, and Smith (2001) tarafından önerilen gecikmesi dağıtılmış otoregresif (ARDL) sınır testi yaklaşımıyla araştırmaktır. Çalışmadan elde edilen bulgular, Türkiye ekonomisinde iktisadi büyüme için gerekli olan optimal kamu sağlık harcamalarının ampirik olarak belirlenmesine katkı yapacaktır. Ayrıca belirlenen bu oranın reel iktisadi göstergelerle ne kadar uyumlu olduğu ve uygulanabilirliği irdelenecektir. Bu açıdan çalışma hem literatürdeki boşluğu doldurmaya katkı yapacak hem de politika yapıcılara fikir verici nitelikte olacaktır.

Model, Veri, Metodoloji ve Ampirik Bulgular

Çalışmada 1987-2017 döneminde sağlık harcamalarının optimum noktasını tespit etmek amacıyla kullanılan logaritmik model aşağıdaki gibidir:

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln H_t + \beta_2 \ln H_t^2 + \beta_3 \ln I_t + \beta_4 \ln G_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Burada Y kişi başı reel gelir (2010 yılı fiyatlarıyla USD), H ve H^2 sırasıyla kişi başı zorunlu sağlık harcamaları ve zorunlu sağlık harcamaları karesini, I kişi başı sabit sermaye yatırımlarını (2010 yılı fiyatlarıyla USD), G ise kişi başı kamu nihai tüketim harcamalarını göstermektedir. Modelde kişi başı sabit sermaye yatırımları ve kişi başı kamu nihai tüketim harcamaları, ihmal edilmiş değişken sapmasını engellemek adına kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. Sağlık harcamasına ilişkin veriler OECD (2019) veri tabanından, kişi başı gelir, yatırım ve kamu nihai tüketim harcamalarına ilişkin veriler ise Dünya Bankası’ndan (2019) alınmıştır.

Çalışmada kullanılan ARDL yönteminin serilerin durağanlık özelliklerine duyarlı olması nedeniyle, ampirik analize öncelikle değişkenlerin durağanlık dereceleri tespit edilerek başlanmıştır. Bu kapsamda uygulanan Augmented Dickey-Fuller (1981) testi sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur. Elde edilen bulgulara göre kişi başı gelir, sağlık harcamaları karesi ve kişi başı yatırımlar düzeyde birim kök içermekte iken, birinci farkı alındığında ise durağan hale gelmektedir. Diğer taraftan sağlık harcamaları için %5 anlamlılık düzeyinde, kişi başı kamu nihai tüketim harcamaları için ise %10 anlamlılık düzeyinde durağanlık hipotezi kabul edilmektedir. Bu bağlamda değişkenlerin durağanlık seviyelerinin $I(1)$ ve $I(0)$ olmak üzere karışık olduğu söylenebilir. Bu hususlar ARDL yönteminin uygulanabilmesi için gerekli koşulların sağlandığını göstermektedir.

Tablo 1: Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	ADF Birim Kök Testi	
	Düzyey (c+t)	Fark (c)
<i>Y</i>	-2,115 (0,517)	-5,687 (0,000)
<i>H</i>	-3,577 (0,049)	-3,883 (0,027)
<i>H2</i>	-2,444 (0,351)	-4,568 (0,005)
<i>I</i>	-2,694 (0,245)	-5,952 (0,000)
<i>G</i>	-3,356 (0,076)	-6,168 (0,000)

Not: c: sabit, t: trend. Olasılık değerleri parantez içinde gösterilmiştir. Uygun gecikme uzunluğu Schwarz-Bayesian bilgi kriteri kullanılarak belirlenmiştir.

ARDL sınır testi sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur. Bulgulara göre uygun ARDL modeli (1, 1,0, 1, 0) olarak bulunmuştur. Hesaplanan F-testi istatistiği (5,150) %5 anlamlılık düzeyinde üst kritik değerden (4,570) büyük olup değişkenler arasında eşbütünlüşme ilişkisi olmadığına dair yokluk hipotezi reddedilmektedir. Bu bağlamda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki vardır. Sağlık harcamaları iktisadi büyümeyi pozitif etkilemekteyken sağlık harcamalarının karesi ise iktisadi büyümeyi negatif etkilemektedir. Her iki değişken için elde edilen bulgular istatistiksel olarak anlamlıdır. Diğer taraftan hem kişi başı yatırımlar hem de kamu nihai tüketim harcamaları iktisadi büyümeyi pozitif etkilemektedir ve elde edilen bulgular istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca hata düzeltme terimi (ect) negatif ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Dolayısıyla olası bir dengesizlik yaklaşık 2 dönemde giderilmektedir. CUSUM ve CUSUMSQ testi sonuçlarına göre elde edilen eşbütünlüşme ilişkisi istikrarlıdır. Ayrıca tanı testlerine göre modelde değişen varyans, otokorelasyon, normal dağılmama ve model tanımlama hatası bulunmamaktadır.

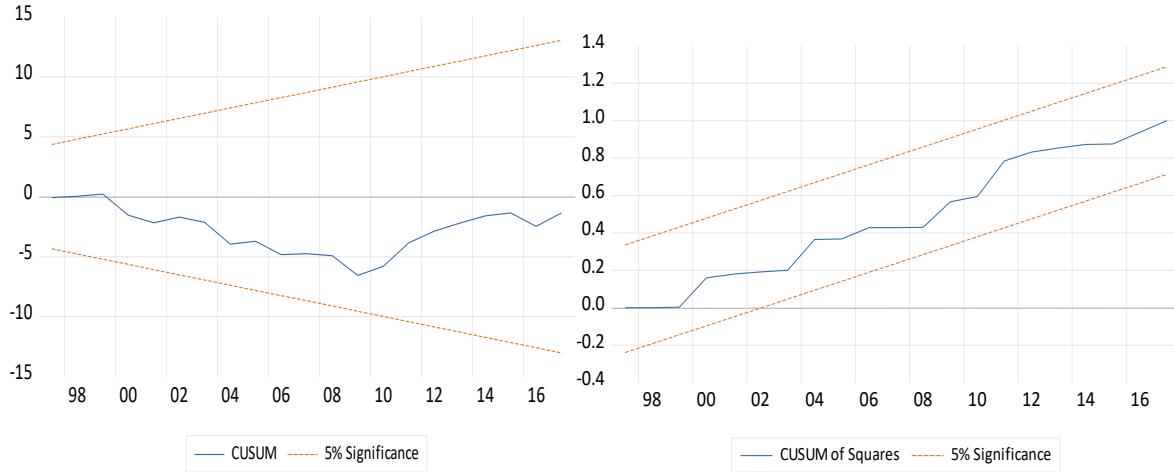
Tablo 2: ARDL Tahmin Sonuçları

	F	%95 Alt Sınır-%95 Üst Sınır
ARDL (1, 0,1, 1, 0)	5,150	3,470-4,570
Uzun Dönem	Katsayı	Olasılık
<i>H</i>	0,609	0,003
<i>H2</i>	-0,074	0,001
<i>I</i>	0,299	0,000
<i>G</i>	0,369	0,007
Hata Düzeltme Modeli		
ΔH	0,486	0,000
ΔI	0,283	0,000
ect1	-0,651	0,000
Tanı Testleri		İstatistik (Olasılık)
Ramsey-Reset		2,219 (0,133)
Breusch-Godfrey		2,769 (0,088)
Breusch vd.		1,035 (0,441)
Jarque-Bera		0,706 (0,702)

Not: Model için optimal gecikme uzunluğu, Schwarz (SBC) bilgi kriteri vasıtasıyla belirlenmiştir. F istatistiği, hesaplanmış sınır testi istatistiğidir.

Sağlık harcamalarının uzun dönemde iktisadi büyümeyi negatif etkilemesi sağlık harcamaları ve iktisadi büyüme arasında ters U biçiminde bir ilişki olduğuna işaret etmektedir. Bu husus sağlık harcamalarının hangi noktaya kadar iktisadi büyümeyi pozitif, hangi noktadan sonra negatif etkilediğinin tespit edilmesini gerektirmektedir. Bu bağlamda dönüm noktası yaklaşık 61,20 \$ olarak hesaplanmaktadır. 2017 yılında reel fiyatlarla Türkiye’de kişi başı yaklaşık 437 \$ kişi başı zorunlu sağlık harcaması yapıldığı göz önünde bulundurulduğunda, bu oran oldukça düşüktür. Hatta bu rakam 1988 yılı rakamlarının üzerinde, 1989 rakamlarının ise altında bir rakamdır. Günümüzde COVID-19 gibi bir salgının tüm ulusal ekonomileri ve küresel ekonomiyi tehdit ettiği kişi başı sağlık harcamalarının -ulusal sağlık sistemlerine bağlı olarak değişmekle beraber- arttığı göz önünde bulundurulduğunda bu rakamın oldukça düşük olduğu görülmektedir. Her ne kadar zorunlu sağlık harcamalarının düşürülmesinin, kamu harcamalarının etkinliğini bir noktaya kadar artıracığı varsayılabilir olsa da özellikle ortalama yaşam beklentisi gibi refah göstergelerinde yaşanacak bozulmalar ve beşerî sermaye kayıplarına yol açma riski barındırması nedeniyle riskli bir politika seçimi olabilecektir.

Grafik 1: CUSUM ve CUSUMSQ



Sonuç ve Politika Önerileri

İktisadi büyüme kuramları, erken dönemde iktisadi büyümenin temel teşvikçisi olarak fiziki sermaye birikimine özel önem atfetmiştir. İçsel büyüme modelleri ile beraber bu yaklaşım köklü bir değişime uğramış, iktisadi büyüme sürecinde fiziki sermayenin yanı sıra beşerî sermayenin de önemli ölçüde etkili olabileceği ifade edilmiştir. Beşerî sermaye birikiminin temel teşvikçisi olarak ise eğitim faaliyetleri görülmüştür. Ancak izleyen araştırmalarda sağlık harcamalarının da beşerî sermaye birikiminde önemli işlev üstlenebileceği ifade edilmiş, buna bağlı olarak içsel büyüme modellerine beşerî sermaye de dahil edilmiştir. Bu durum iktisadi büyümeyi maksimum ölçüde destekleyecek, verimli ve optimal düzeyde sağlık harcaması

seviyesinin ne olması gerektiği sorusunu gündeme getirmiştir. Buradan hareketle bu çalışmanın temel amacı 1987-2017 dönemi için Türkiye ekonomisinde zorunlu sağlık harcamalarının optimal seviyesinin belirlenmesidir. Elde edilen bulgulara göre sağlık harcamaları kısa dönemde iktisadi büyüme üzerinde pozitif bir etkiye sahipken, uzun dönemde negatif etkiye sahiptir. Dolayısıyla zorunlu sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında ters U şeklinde bir ilişki vardır. Sağlık harcamalarının dönüm noktası ise yaklaşık 61,20 USD\$ olarak hesaplanmıştır.

Günümüzde Türkiye’de, bu harcama seviyesinin yaklaşık yedi katı kadar harcama yapıldığı ve dünya nüfusunun artışı ve beşeri yaşamın vahşi yaşam sınırlarını aşmaya başladığı, buna bağlı olarak pandemik hastalıkların arttığı dikkate alındığında; optimal sağlık harcamasını ampirik olarak belirlemek ilk bakışta etkin kaynak tahsisine katkı yapabilecek gibi görünse de, uzun vadede bulaşıcı hastalık risklerinin artmasına bağlı olarak hem sağlık harcamalarının daha fazla artması hem de yetişmiş işgücü kayıplarına neden olması muhtemeldir. Bu nedenle politika yapıcılar, optimal sağlık harcamasını mukayeseli bir biçimde gelişmiş ülkeler ortalamasını göz önünde bulundurarak belirlemelidir. Böyle bir yaklaşım beşerî sermaye birikimi ve nitelikli iş gücü arzının artışına katkı yapmak suretiyle iktisadi büyümeyi destekleyebilir.

Kaynakça

- Aghion, P., & Howitt, P. (2009). *Economics of Growth* (Cambridge, MA: MIT Press).
- Atilgan, E., Kilic, D., & Ertugrul, H. M. (2017). The dynamic relationship between health expenditure and economic growth: is the health-led growth hypothesis valid for Turkey? *The European Journal of Health Economics*, 18(5), 567-574.
- Barro, R. (1996). Health and economic growth. *World Health Organization*.
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. I. (2003). *Economic growth*: MIT press.
- Binay, M. (2019) OECD Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyümeyi Maksimize Edecek Şekilde Optimizasyonu. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi*, 9(2), 449-476.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1057-1072.
- Ehrlich, I., & Lui, F. T. (1991). Intergenerational trade, longevity, and economic growth. *Journal of political Economy*, 99(5), 1029-1059.
- Gyimah-Brempong, K., & Wilson, M. (2004). Health human capital and economic growth in Sub-Saharan African and OECD countries. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 44(2), 296-320.

- Lucas Jr, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 22(1), 3-42.
- OECD. (2019). Data. Retrieved from <https://data.oecd.org/turkey.htm>
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Rebelo, S. (1991). Long-run policy analysis and long-run growth. *Journal of political Economy*, 99(3), 500-521.
- Romer, D. (2012). *Advanced macroeconomics*: McGraw Hill.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political Economy*, 94(5), 1002-1037.
- World Bank. (2019). World Development Indicators. Retrieved from <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>