



2023, 8(1), 73-87

Türkiye’de Cepten Yapılan Sağlık Harcamaları ile Kamu Sağlık Harcamalarının Ölüm Oranları Üzerine Etkileri: Bölgesel Analiz

The Effects of Out-of-Pocket and Publicly Funded Health Expenditure on Mortality Rates in Türkiye Provinces

Özgü EVİRGEN*

*Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Çalışmada, cepten yapılan sağlık harcamaları ile kamu sağlık harcamalarının beş yaş altı çocuk ve bebek ölüm hızları üzerindeki farklılaşan etkilerinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: 2009-2019 dönemini kapsayan on yıllık veri seti Türkiye’de 26 bölgeyi içermektedir. Çalışmada, sağlık durumu veya sağlık çıktısının küresel kullanımı olan beş yaş altı çocuk ve bebek ölüm hızlarının belirleyicilerini açıklamak için log olabilirlik özellikli sabit etkili panel veri modeli kullanılmıştır.

Bulgular: Beş yaş altı çocuk ölüm hızı ile kadınlarda ortaöğretim tamamlama oranı, kentleşme oranı, tıbbi bakım arzı ve kişi başına düşen gayrisafi yurt içi hasıla (GSYH) arasında beklenen negatif ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Çalışmada, cepten yapılan sağlık harcamasındaki yüzde 1’lik artışın, beş yaş altı çocuk ölüm hızını yüzde 0,09 azalttığı; kamu sağlık harcamalarındaki yüzde 1’lik artışın, beş yaş altı çocuk ölüm hızını yüzde 0,20 azalttığı saptanmıştır. Bebek ölüm hızının bağımlı değişken olduğu diğer modelde ise, kişi başına düşen GSYH dışındaki tüm açıklayıcı değişkenler istatistiksel olarak anlamlı ve beklenen işaretlere sahiptir ($p<0,001$). Söz konusu modele göre, cepten yapılan sağlık harcamalarındaki yüzde 1’lik artış bebek ölüm hızını yüzde 0,11 azaltırken, kamu sağlık harcamalarındaki yüzde 1’lik artış bebek ölüm hızını yüzde 0,32 azaltmaktadır.

Sonuç: Kamu sağlık harcamalarının cepten yapılan sağlık harcamalarına göre, beş yaş altı çocuk ve bebek ölüm hızlarını azaltmakta daha etkin olduğu saptanmıştır. Bölgelerde yeterli sağlık hizmet arzının olması, diğer bir deyişle, bölgede yeterli sayıda hekimin bulunması beş yaş altı ve bebek ölümlerinin azaltılmasında en etkin yol olarak saptanmıştır. Politika yapıcılar açısından çocuk ve bebek ölüm hızlarının

*Yazışma Adresi: Özgü Evirgen, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, İstanbul, Türkiye

E-posta adresi: ozgu.evirgen@tcmb.gov.tr

Gönderim Tarihi: 19 Aralık 2022. Kabul Tarihi: 06 Mart 2023.

Yazar sırasına göre ORCID: 0000-0002-8641-3273

düşürülmesinde harcama türlerinin etkinliğinin rolü dikkate alınarak etkin ve hedefe yönelik harcamalar yapılması önem arz etmektedir. Ayrıca, bu çalışma ile kamu sağlık harcamalarının, Türkiye'de hanehalklarında yoksulluğa ve gelir eşitsizliğine neden olan cepten yapılan sağlık harcamalarından daha etkin ve verimli olduğu ampirik olarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Cepten yapılan sağlık harcaması, kamu sağlık harcaması, sağlık çıktısı

Abstract:

Objective: The aim of the study is to investigate the differential effects of out-of-pocket health expenditures and public health expenditures on infant and under-five mortality rates.

Material and Method: The data set covering the period 2009-2019 includes ten years and 26 regions in Turkey. In the study, a log-likelihood fixed-effect panel data model was used to explain the determinants of under-five child and infant mortality rates, which are the global use of health status or health output.

Results: The expected negative relationship between the under-five mortality rate and secondary education attainment rate for women, urbanization rate, medical care supply and gross domestic product (GDP) per capita was found to be statistically significant ($p < 0.001$). In this study, a one percent increase in out-of-pocket health expenditures decreases the under-five mortality rate by 0,09 percent; while a one percent increase in public health expenditures reduces the under-five mortality rate by 0.20 percent. In the other model, where infant mortality rate is the dependent variable, all explanatory variables except GDP per capita have statistically significant and expected signs ($p < 0.001$). According to the model, a one percent increase in out-of-pocket health expenditures reduces the infant mortality rate by 0.11 percent, while a 1 percent increase in public health expenditures reduces the infant mortality rate by 0.32 percent.

Conclusion: The main finding is that public health expenditures are more effective in reducing infant and under-five mortality rates than out-of-pocket health expenditures. Having sufficient in medical care supply in the regions, i.e., having enough number of physicians in the region, is as the most effective way to reduce under-five and infant mortality. From the point of view of policy makers, it is important to make effective and targeted health expenditures in reducing child and infant mortality rates, by considering the role of the

effectiveness of health expenditure types. Furthermore, with this study, it was empirically found that public health expenditures are more effective and efficient than out-of-pocket health expenditures, which cause poverty and income inequality in households in Türkiye.

Key words: Health outcome, out-of-pocket health expenditure, public health expenditure

© 2023 Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. Tüm Hakları Saklıdır.

1. Giriş

Türkiye’de sağlık finansmanının ana kaynakları, merkezi ve yerel yönetimler, sosyal güvenlik kurumları, özel sektör ve cepten yapılan sağlık harcamalarıdır. Kamu ve özel sektör sağlık harcamaları dışında, cepten yapılan sağlık harcamaları, karşılanmayan sağlık hizmetleri için yapılan doğrudan ödemeleri içermesi ve doğrudan hane halkının ödeyebilme gücüne bağlı olması nedeniyle farklı bir özelliğe sahiptir. Dolayısıyla, bu olgunun sosyo-ekonomik eşitsizlikler ve hane halklarının yoksulluğu ve sağlık durumu ile ilişkili olduğu açıktır. Öte yandan, kamu sağlık harcamalarının iller arasındaki düzeyi ve farklılıkları tamamen politik bir tercihtir. Politika yapıcılar için, kamu tarafından finanse edilen sağlık harcamaları ile tüm sağlık harcamaları içindeki cepten yapılan sağlık harcamaları arasındaki seçim, ulaşılmak istenen sağlık hedeflerine ve sosyo-ekonomik eşitlik için kilit faktördür. Literatürde, makro düzeyde kamu tarafından finanse edilen sağlık harcamaları ile sağlık çıktıları arasındaki ilişkiyi tartışan bir dizi çalışma vardır. Ancak, farklı türdeki sağlık hizmeti finansmanının etkileri, farklı sağlık çıktılarına yol açabileceği için çalışmanın motivasyonunda belirleyici olacaktır. Bu nedenle, çalışmada, panel veri analizi kullanılarak, kadınlarda eğitim düzeyi, kentleşme, tıbbi bakım arzı ve gelir dahil olmak üzere dört sosyo-ekonomik kontrol değişkeniyle cepten yapılan ve kamu sağlık harcamalarının ölüm hızları üzerindeki farklılaşan etkileri araştırılacaktır. Böylece, bu çalışma, farklı sağlık hizmeti finansmanı türlerinin etkileri hakkında ilgili politika sonuçları çıkarmamıza yardımcı olacaktır.

Çalışmanın literatür incelemesi, sağlık çıktıları ile sağlık harcamaları arasındaki ilişki hakkında karışık sonuçlar sunmaktadır. Bir dizi çalışma, sağlık harcamalarının, beş yaş altı çocuk ve bebek ölüm hızları üzerinde hiçbir etkisinin olmadığını göstermiştir. Bunlardan biri olan, Filmer ve Pritchett (1997), kamu tarafından finanse edilen sağlık hizmetlerinin ölüm hızlarını etkilemediğini, gelir dağılımının ve kişi başına düşen gelirin, kadınlarda eğitim düzeyi ve diğer sosyo-ekonomik faktörlerin, gelişmekte olan ülkelerde ölüm hızlarını önemli ölçüde etkilediğini bulmuşlardır. Benzer şekilde, Kim ve Moody (1992), sanayileşmiş,

gelişmekte olan ve az gelişmiş ülke grupları için sağlık harcamaları ile bebek ölüm hızları arasında ilişki olmadığını göstermiştir. Zakir ve Wunnava (1999) ise yine gelişmekte olan ülkeler için bebek ölüm hızlarını etkileyen faktörleri incelemiştir. Kamu tarafından finanse edilen sağlık hizmetlerinin bebek ölüm hızlarını etkilemediği, ancak kişi başına düşen GSYH, doğurganlık oranları, kadınların işgücüne katılımı ve okuryazarlık oranları ile bebek ölüm hızları arasında negatif ilişki olduğu vurgulanmıştır. Daha yakın zamanlarda Bokhari, Gai ve Gottret (2007), ilgili esneklikleri hesaplayarak kişi başına düşen gelirin hem anne ölümleri hem de bebek ölüm hızları üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Gelişmekte olan ülkeler için ölüm hızları üzerinde ekonomik büyümenin, kamu sağlık harcamalarından çok daha önemli belirleyici olduğunu saptamışlardır. Berger ve Messer (2002) ise ilginç bir şekilde, sağlık harcamalarının yüksek olduğu Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütüne (Organisation for Economic Co-Operation and Development – OECD) üye ülkelerde kamu sağlık harcamalarının ölüm hızları ile pozitif ilişkili olduğunu, ancak gelir eşitsizliğinin, bazı davranışsal alışkanlıkların ve yatarak/ayakta sigorta kapsamının ölüm hızlarıyla negatif ilişkili olduğunu göstermiştir. Söz konusu pozitif ilişki, ülke sağlık harcamalarının kamu tarafından finanse edilen oranını artırmaktan kaçınabileceklerini göstermektedir.

Literatürdeki çalışmaların çoğunun bulguları genel olarak sağlık çıktısı ve sağlık harcaması arasındaki negatif ilişki ile uyumludur. Özel ve kamu sağlık harcamaları arasındaki ayrıma dikkat çekenlerden biri olan Akinkugbe ve Mohanoe (2009), kamu tarafından finanse edilen sağlık hizmeti, sağlık hizmeti arzı, kadınlarda eğitim düzeyi ve aşılama oranlarının Lesotho'da sağlık çıktılarıyla negatif ilişkili olduğunu, ancak kişi başına düşen gelirin bebek ölüm hızları üzerinde bir etkisi olmadığını belirlemiştir. Paxson ve Schady (2005), hem kamu hem de özel sağlık harcamalarındaki düşüşün Peru'da bebek ölümlerinde artışa yol açtığına dikkat çekmiştir. Wang (2002) ise düşük gelirli ülkelerde, kamu sağlık harcamalarının yanı sıra elektriğe erişimin ve aşılamanın çocuk ölümlerini azalttığını tespit etmiştir. Nixon ve Ulmann (2006), AB ülkeleri için sağlık harcamaları ve tıbbi bakım arzının ölüm hızları ile ilişkili olduğunu saptamıştır. Anyanwu ve Erhijakpor (2007) ise, Afrika ülkeleri için hem toplam sağlık harcamaları hem de kamu sağlık harcamalarının beş yaş altı çocuk ve bebek ölüm hızları üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, kadınlarda eğitim düzeyi, etnik ayrışma ve tıbbi bakım arzı, ölüm hızlarını önemli ölçüde etkilediğini saptamıştır. Issa ve Ouattara (2012), farklı ülke gelir gruplarına göre hem özel hem de kamu sağlık harcamalarının, kadınların orta öğrenim bitirme oranı ve kişi başına düşen gelirin bebek ölüm

hızları ile güçlü bir negatif ilişkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Gupta, Verhoeven ve Tiogson (2001) ise, kamu sağlık harcamalarının, düşük gelirli ülke gruplarının üst gelirli ülke gruplarına göre istatistiksel olarak daha anlamlı bir şekilde sağlık çıktıları etkilediğini ortaya koymuştur. Ayrıca, çalışmalarında, düşük gelirli ülke gruplarında, özel sağlık harcamalarının bebek ölüm hızları üzerinde önemli bir belirleyici olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde, Dhryfi (2018)’nin çalışmasından elde edilen ilginç bulguya göre, üst gelirli ülke gruplarında, sağlık harcamalarının sağlık çıktıları ile anlamlı bir ilişkisi varken; düşük gelirli ülke gruplarında böyle bir ilişkiye rastlanmadığı değerlendirilmiştir. Üst gelirli ülkelerin sağlık için hedeflenen harcamalara sahip olabileceğine ve kaynakları etkin bir şekilde tahsis edebileceğine dikkat çekmişlerdir. Rahman, Khanam ve Rahman (2018), toplam, kamu ve özel sağlık harcamalarındaki artışın, azalan bebek ölüm hızlarıyla önemli ölçüde ilişkili olduğunu saptamıştır. Ayrıca, çalışmada, özel sağlık harcamalarının katkısı, kamu sağlık harcamalarından istatistiksel olarak daha anlamlı bulunmuştur. Owusu, Sarkodie ve Pedersen (2021) ise, üst gelirli ülkelere kıyasla gelişmekte olan ülkelerde sağlık harcamaları ile hem bebek hem de anne ölümleri arasında önemli ölçüde negatif ilişki olduğunu göstermiştir. Kiross, Chojenta ve Barker (2020), Sahra-altı Afrika’da sağlık harcamalarının bebek ölümleri üzerindeki etkisinin belirleyicilerini inceleyerek; kamu ve dış sağlık harcamalarının (doğrudan dış transferler ve kamu tarafından dağıtılan dış transferler) bebek ve yeni doğan ölümleri arasındaki negatif ilişki saptamıştır. Ayrıca, özel sağlık harcamaları ile yeni doğan ölüm hızları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Çalışmada, 2009-2019 dönemini kapsayan on yıllık veri seti Türkiye’de 26 bölgeyi (TÜİK sınıflamasına göre istatistikî bölgeleri ikinci düzeyi (SR2) içermektedir. Bölge ve illerin listesi bölümünde yer almaktadır (bkz. Tablo 1). Çalışmada kullanılan verilerin tamamı Türkiye İstatistik Kurumundan (TÜİK) ve Hazine ve Maliye Bakanlığında alınmıştır.

Tablo 1: İller ve Bölgelere göre Sınıflandırma

Alt Bölgeler	İller
İstanbul Alt Bölgesi	İstanbul
Tekirdağ Alt Bölgesi	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli
Balıkesir Alt Bölgesi	Balıkesir, Çanakkale
İzmir Alt Bölgesi	İzmir
Aydın Alt Bölgesi	Aydın, Denizli, Muğla
Manisa Alt Bölgesi	Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak
Bursa Alt Bölgesi	Bursa, Eskişehir, Bilecik
Kocaeli Alt Bölgesi	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova
Ankara Alt Bölgesi	Ankara
Konya Alt Bölgesi	Konya, Karaman
Antalya Alt Bölgesi	Antalya, Isparta, Burdur
Adana Alt Bölgesi	Adana, Mersin
Hatay Alt Bölgesi	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye
Kırıkkale Alt Bölgesi	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
Kayseri Alt Bölgesi	Kayseri, Sivas, Yozgat
Zonguldak Alt Bölgesi	Zonguldak, Karabük, Bartın
Kastamonu Alt Bölgesi	Kastamonu, Çankırı, Sinop
Samsun Alt Bölgesi	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
Trabzon Alt Bölgesi	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane
Erzurum Alt Bölgesi	Erzurum, Erzincan, Bayburt
Ağrı Alt Bölgesi	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
Malatya Alt Bölgesi	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli
Van Alt Bölgesi	Van, Muş, Bitlis, Hakkari
Gaziantep Alt Bölgesi	Gaziantep, Adıyaman, Kilis
Şanlıurfa Alt Bölgesi	Şanlıurfa, Diyarbakır
Mardin Alt Bölgesi	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt

Kaynak: TÜİK

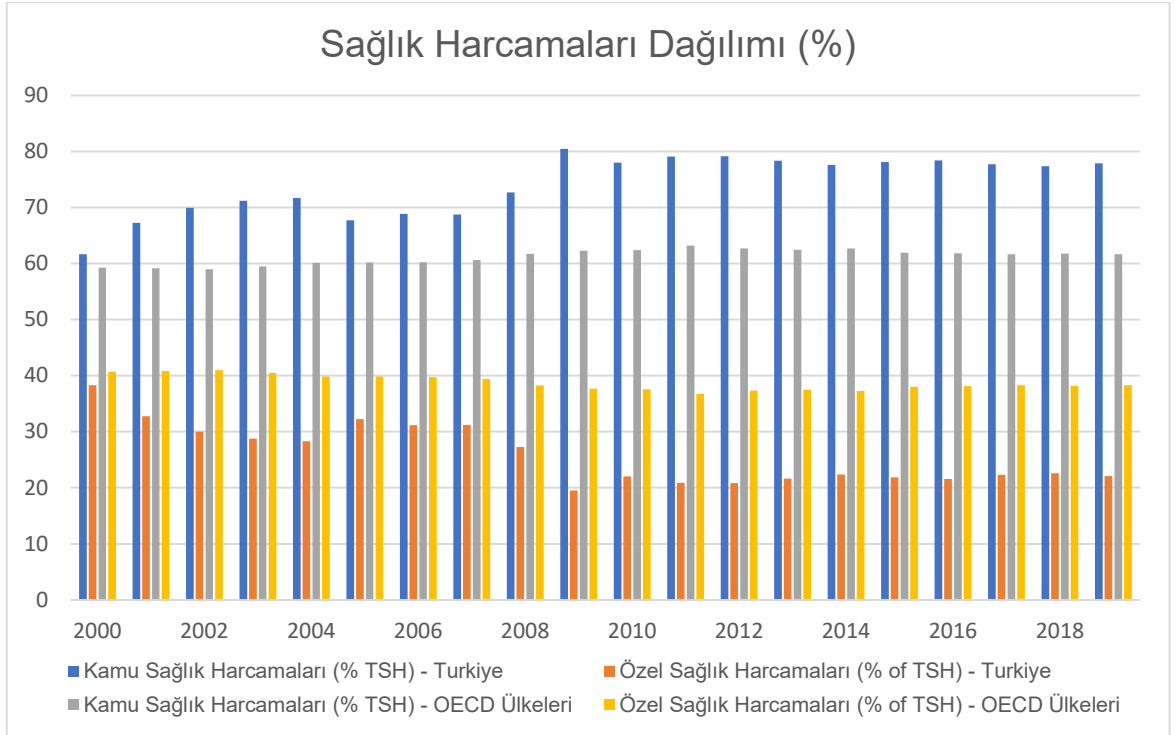
Sağlık durumu veya sağlık çıktısı, yani bağımlı değişken hem beş yaş altı çocuk (belli bir yıl içinde beş yaşını tamamlamadan (0-4 yaş) meydana gelen çocuk ölümüdür) hem bebek ölüm hızları (bin canlı doğum başına düşen bebek ölümüdür) ile temsil edilmektedir. Çalışmada bağımsız değişkenler olarak ise cepten yapılan sağlık harcamaları, kamu sağlık harcamaları, kadınların ortaokul eğitimi tamamlama oranı, illere göre toplam hekim dağılımı, il/ilçe merkezlerinin toplam nüfusa oranı, yani kentleşme oranı ve kişi başına düşen reel GSYH (ABD doları cinsinden) yer almaktadır.

İller düzeyinde cepten yapılan sağlık harcaması ve kamu sağlık harcaması için ham veri bulunmamaktadır. Kamu sağlık harcaması için Hazine ve Maliye Bakanlığının merkezi yönetim bütçe harcamalarından elde edilen kamu sağlık harcamaları kullanılmıştır. Veriler, kamu sağlık harcamalarına ilişkin tüm kamu harcamalarını kapsamamaktadır, ancak çalışmanın amacı doğrultusunda oldukça kabul edilebilir bir vekil değişken olarak kullanılmaktadır. Söz konusu veriler il sınırları içerisinde resmi muhasebe birimleri tarafından il bazında toplanmıştır. İkincisi ise, il düzeyine göre cepten yapılan sağlık harcamaları,

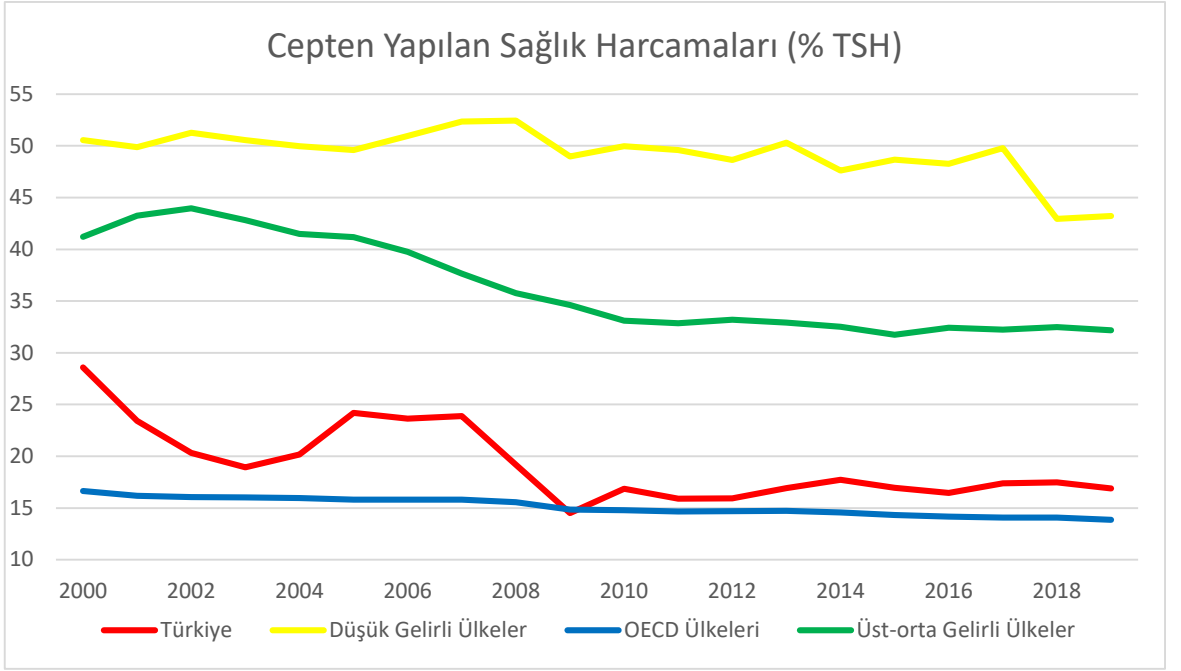
TÜİK’in “Ulusal Hanehalkı Bütçe Anketleri”nden elde edilmiştir. Hanehalklarının illere göre sağlık harcamaları, hanehalkı tüketim harcamalarının bölgelere göre yüzdesel dağılımı birleştirerek elde edilmiştir. Kamu sağlık harcamalarının elde edilmiş yöntemine göre, söz konusu veri, hanehalkının cepten yaptığı tüm sağlık harcamalarını içermektedir.

Türkiye’de hanehalkı tarafından doğrudan olarak cepten yapılan sağlık harcamalarının toplam sağlık harcamaları içindeki payı son yirmi yılda %28,6’dan %16,9’a düşerken, aynı dönemde kamu tarafından finanse edilen sağlık hizmetlerinin toplam sağlık harcamaları içindeki payı ise %61,7’den %77,9’a yükselmiştir (The World Bank, 2021). Böylece, söz konusu dönem için OECD ülkelerine kıyasla Türkiye’de cepten yapılan sağlık harcamalarındaki azalma kamu kaynaklı sağlık hizmetleri ile finanse edilmiştir (bkz. Şekil 1 ve 2).

Şekil 1: Toplam Sağlık Harcamalarının (TSH) Kamu-Özel Dağılımı (%)



Kaynak: (The World Bank, 2021)

Şekil 2: Cepten Yapılan Sağlık Harcamalarının Toplam Sağlık Harcamalar İçindeki Payı (%)

Kaynak: (The World Bank, 2021)

Türkiye'de cepten yapılan sağlık harcamaları düşük ve üst-orta gelirli ülke grubunun çok altında olmakla birlikte, sağlam sağlık ve sosyal güvenlik sistemine sahip OECD ülkelerinin oldukça üzerindedir. Bu nedenle, sosyo-ekonomik eşitlik ve sağlık harcamalarının kompozisyonuna ilişkin bu olumlu gelişme açısından; sağlık harcamalarının cepten yapılan sağlık harcamalarından kamu tarafından finanse edilen sağlık hizmetlerine kayması; sağlık çıktı ölçütleri üzerindeki etkileri bu çalışmanın temel motivasyonu olacaktır.

Ayrıca, Türkiye, çalışmanın kapsadığı zaman diliminde sağlık harcamalarındaki değişimi etkileyebilecek olan "Sağlıkta Dönüşüm Programı" (SDP) adı verilen bir dizi sağlık reformu başlatmıştır. Türkiye illeri için sağlık statüsünün belirleyicilerini yorumlarken, kamu tarafından finanse edilen sağlık harcamaları ile cepten yapılan sağlık harcamaları arasındaki ayrımın yapılması ikincil olarak çalışmanın motivasyon kaynağı olacaktır. Brown, Hole ve Kılıç (2014), 2003 yılında başlatılan SDP'yi kapsamlı bir şekilde özetlemiştir. Buna göre, SDP'nin temel amacı, hane halklarının sağlık hizmetine erişimini kolaylaştırmak, sağlık sisteminin verimliliğini ve yönetişimini iyileştirmek, maliyet etkinliği artırılarak sistemin uzun vadeli mali sürdürülebilirliğe ulaşmasını sağlamaktır (The World Bank, 2018). Reformların ilki olarak, hanehalklarının özel sağlık hizmetlerine erişimi iyileştirilmiştir. İkincisi, sağlık

sigorta sistemi birleştirilerek tek bir çatı altında toplanmıştır. Ayrıca, gelirlerin toplanması, kaynakların ve harcamaların birleştirilmesi ve ilgili mal ve hizmetlerin satın alınması da dahil olmak üzere tüm sağlık finansmanı işlevlerinden sorumlu olan tek bir sosyal güvenlik kurumu tarafından tek bir alıcı modeli oluşturulmuştur (The World Bank, 2018). Daha sonra, ilaç sektörüne yönelik reformlar ile daha etkin bir kaynak yönetimi sağlanmaya çalışılmıştır. Söz konusu reformlar ile sürdürülebilirlik odaklı sağlık hizmetlerinde iyileştirmeler Türkiye’deki sağlık çıktısının iyileştirilmesine katkıda bulunmuştur. Çalışmanın kapsadığı zaman diliminde beş yaş altı çocuk ve bebek ölüm hızları ve aynı zamanda Türkiye’de cepten yapılan harcamalar keskin bir şekilde azalmıştır (bkz. Şekil 2).

3. Bulgular

Çalışmada, sağlık durumu veya sağlık çıktısının küresel kullanımı olan beş yaş altı çocuk ve bebek ölüm hızlarını açıklamak için sabit etkiler panel veri modeli uygulanmıştır. Anyanwu ve Erhijakpor (2007) çalışması esas alınarak, modeldeki ana açıklayıcı değişkenler şunlardır:

- Kadınların orta öğretime devam oranının kadın nüfusuna oranının doğal logaritması,
- TÜFE’ye endeksli cepten sağlık harcamalarının doğal logaritması,
- ABD doları cinsinden kişi başına reel GSYH’nın doğal logaritması,
- 100.000 kişiye düşen toplam hekim oranının doğal logaritması,
- Kentleşme oranının doğal logaritması.

Bu çalışmada, sağlık durumunun açıklayıcı değişkenler üzerindeki etkilerini elde etmek için log olabilirlik özellikli panel veri modeli kullanılmış ve model şu şekilde ifade edilmiştir:

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \beta_{i,t}X_{i,t} + \mu_{i,t} \quad i = 1,2,\dots,N \text{ and } t = 1,2,\dots,T$$

Y bağımlı değişken, X bağımsız değişken, α sabit terim, β eğim parametresi ve μ hata terimidir; "i" alt indisi yatay kesit birimlerini ve "t" alt indisi zamanı belirtmektedir. Yatay kesit boyutunun zaman boyutundan büyük olması nedeniyle tüm değişkenlere yatay kesit bağımlılığını araştırmak için "sapması düzeltilmiş yatay kesit bağımlılık (CDLM-Adj)" testi uygulanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2: Yatay Kesit Bağımlılık Testi Sonuçları

Değişkenler	CDLM-Adj Test İstatistiği	Olasılık
Beş yaş altı Ölüm Hızı	72,99	0,00
Kadınlarda Ortaöğretim	125,38	0,00
Cepten Sağlık Harcaması	27,17	0,00
Kişi başı GSYH	105,08	0,00
Hekim Sayısı	77,71	0,00
Şehirleşme Oranı	117,80	0,00
Bebek Ölüm Hızı	52,95	0,00
Kamu Sağlık Harcaması	49,26	0,00

Tüm değişkenlerde yatay kesit bağımlılığı görüldükten sonra, ikinci nesil panel birim kök testlerinden olan ve Bai ve Ng (2004) tarafından geliştirilen “Bireysel ve Ortak Bileşenlerde Durağan Olmayan Panel Analizi (Panel Analysis of Nonstationarity in Idiosyncratic and Common Components, PANIC)” testi ile durağanlık araştırılmıştır. PANIC testi sonuçlarına göre, serilerde birim kök olmadığı yani tüm serilerin durağan olduğu sonucuna varılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3: PANIC Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Sabit	Sabit ve Trend
Beş yaş altı Ölüm Hızı	3,21 (2)*	-3,43 (0)*
Kadınlarda Ortaöğretim	-2,09 (2)**	-2,88 (1)**
Cepten Sağlık Harcaması	5,31 (0)*	9,20 (1)*
Kişi başı GSYH	-1,99 (0)**	2,81 (2)**
Hekim Sayısı	3,30 (1)*	-2,25 (0)**
Şehirleşme Oranı	4,69 (0)*	-1,66 (2)***
Bebek Ölüm Hızı	3,15 (2)*	-2,95 (0)*
Kamu Sağlık Harcaması	-1,74 (2)***	1,94 (0)*

(i) Parantez içi değerler gecikme sayısını göstermektedir. (ii) Faktör seçimi, Bai ve Ng (2002) yaklaşımı ile gerçekleştirilmiştir. (iii) Maksimum faktör sayısı 2 olarak alınmıştır. (iv) *, ** ve *** işaretleri, sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Değişkenler için testler tamamlandıktan sonra, kullanılacak tahmin modeli belirlenmiştir. Ayrıca, modeldeki etkinin varlığını incelemek için çeşitli testleri uygulanmış ve tüm test sonuçlarına göre etkinin varlığının gözlemlendiği sonucuna varılmıştır (Tablo 4).

Tablo 4: Etki Testleri Sonuçları

Testler	Model I			Model II			Model III			Model IV		
	Yatay Kesit	Zaman	İkisi	Yatay Kesit	Zaman	İkisi	Yatay Kesit	Zaman	İkisi	Yatay Kesit	Zaman	İkisi
Breusch-Pagan (Conventional LM)	252,94 (0,00)	160,83 (0,00)	413,77 (0,00)	204,02 (0,00)	31,52 (0,00)	235,54 (0,00)	187,57 (0,00)	120,19 (0,00)	307,76 (0,00)	127,65 (0,00)	27,49 (0,00)	155,15 (0,00)
Honda (Uniformly most powerful LM)	15,90 (0,00)	12,68 (0,00)	20,21 (0,00)	14,28 (0,00)	5,61 (0,00)	14,07 (0,00)	13,69 (0,00)	10,96 (0,00)	17,43 (0,00)	11,29 (0,00)	5,24 (0,00)	11,69 (0,00)
King-Wu (Locally mean most powerful)	15,90 (0,00)	12,68 (0,00)	19,21 (0,00)	14,28 (0,00)	5,61 (0,00)	12,38 (0,00)	13,69 (0,00)	10,96 (0,00)	16,58 (0,00)	11,29 (0,00)	5,24 (0,00)	10,47 (0,00)
Standardized Honda (Standardized LM)	17,42 (0,00)	14,46 (0,00)	18,25 (0,00)	15,65 (0,00)	6,76 (0,00)	11,46 (0,00)	15,07 (0,00)	12,56 (0,00)	5,17 (0,00)	12,47 (0,00)	6,35 (0,00)	8,83 (0,00)

Son olarak, Hausman testi sonuçlarına göre sabit etkiler modelinin kullanılması gerektiği sonucuna varılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5: Hausman Testi Sonuçları

Test Özeti - Yatay Kesit Rassel		
	χ^2 İstatistik	Olasılık
Model I	49,06	0,00
Model II	41,15	0,00
Model III	51,01	0,00
Model IV	43,40	0,00

Model sonuçları Tablo 6’da yer almaktadır. Bağımlı değişken (doğal logaritması) beş yaş altı çocuk ve bebek ölüm hızlarıdır.

Tablo 6: Regresyon Sonuçları

Değişkenler	<i>Beş yaş altı Ölüm Hızı</i>		<i>Bebek Ölüm Hızı</i>	
	Model I	Model II	Model III	Model IV
Sabit Değişken	8,26 (0,00)	10,47 (0,00)	7,53 (0,00)	10,95 (0,00)
Kadınlarda Ortaöğretim	-0,12 (0,00)	-0,12 (0,00)	-0,08 (0,00)	-0,08 (0,00)
Cepten Sağlık Harcaması	-0,10 (0,00)		-0,12 (0,00)	
Kişi başı GSYH	-0,20 (0,00)	-0,36 (0,00)	-0,06 (0,46)	-0,32 (0,00)
Hekim Sayısı	-0,41 (0,00)	-0,39 (0,00)	-0,57 (0,00)	-0,31 (0,00)
Şehirleşme Oranı	-0,25 (0,00)	-0,31 (0,00)	-0,22 (0,01)	-0,50 (0,00)
Kamu Sağlık Harcaması		-0,21 (0,00)		-0,32 (0,00)

Bağımlı değişken olarak beş yaş altı çocuk ölüm hızıyla, modelin tüm açıklayıcı değişkenleri, sütun I'den sütun II'ye kadar, istatistiksel olarak anlamlı çıkmış ($p<0,001$) ve modeller sırasıyla 0,87 ile 0,88 arasında düzeltilmiş R^2 değeri elde etmiştir. F-test değerleri ise model I ve model II için sırasıyla 68,0 ve 71,7 ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Beş yaş altı çocuk ölüm hızı ile kadınlarda ortaöğretim tamamlama oranı, kentleşme oranı, tıbbi bakım arzı ve kişi başına düşen GSYH arasında beklenen negatif ilişki bulunmuştur ($p<0,001$).

Cepten yapılan sağlık harcamaları ile kamu sağlık harcamaları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Dolayısıyla, daha yüksek sağlık harcamalarının daha düşük beş yaş altı çocuk ölüm hızlarına yol açtığı belirlenmiştir. Diğer bir deyişle, cepten yapılan sağlık harcamasındaki yüzde 1'lik artış, beş yaş altı çocuk ölüm hızını yüzde 0,09 azaltırken; kamu sağlık harcamasındaki yüzde 1'lik artış, beş yaş altı çocuk ölüm hızını yüzde 0,20 azaltmaktadır. Ayrıca, sağlık hizmeti arzının, yani illerde bulunan hekim sayısı, sütun I ve sütun II'de sırasıyla 0,41 ve 0,39 katsayıları ile ölüm hızlarını düşürmede en fazla etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Bağımlı değişken olarak bebek ölüm hızı olan modelde sırasıyla 0,79 ve 0,81 düzeltilmiş R^2 değerleri elde edilmiştir. F-test değerleri ise model III ve model IV için sırasıyla 37,2 ve 42,4 ile istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Sütun III ile sütun IV arasında, modelin, kişi başına düşen GSYH dışındaki tüm açıklayıcı değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı ve beklenen işaretlere sahiptir ($p<0,001$). Geleneksel sağlık harcaması değişkenleri olarak hem cepten yapılan sağlık harcamaları hem de kamu sağlık

harcamaları, önceki modelde olduğu gibi negatif ilişki açısından istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Ayrıca, cepten yapılan sağlık harcamalarındaki yüzde 1’lik artış bebek ölüm hızını yüzde 0,11 azaltırken, kamu sağlık harcamalarındaki yüzde 1’lik artış bebek ölüm hızını yüzde 0,32 azaltmaktadır. Sütun III ve sütun IV’de ise sırasıyla 0,57 ve 0,50 katsayılarıyla tıbbi bakım arzı, yani illerdeki hekim sayısı, ölüm hızlarını düşürmede en fazla etkiye sahip değişken olarak belirlenmiştir.

4. Tartışma

Sağlık harcamaları açısından kamu sağlık harcamalarının cepten yapılan sağlık harcamalarına göre, beş yaş altı çocuk ve bebek ölüm hızlarını azaltmakta daha etkin olduğu saptanmıştır. Kamu sağlık harcamalarının, cepten yapılan sağlık harcamalarına göre Türkiye’de beş yaş altı çocuk ölüm hızlarını yaklaşık iki kat ve bebek ölüm hızlarını ise yaklaşık üç kat azalttığını göstermektedir. Ayrıca, çarpıcı bir diğer bulgu ise bölgelerde yeterli sağlık hizmet arzının olması, diğer bir deyişle, bölgede yeterli sayıda hekimin bulunması beş yaş altı ve bebek ölümlerinin azaltılmasında en etkin yol olarak saptanmıştır. Dolayısıyla, Türkiye’deki sosyo-ekonomik eşitsizliklerin ve hanehalklarının yoksulluğunun azaltılmasında ve sağlık çıktısının iyileştirilmesinde kamu sağlık harcamalarının artırılması ve yeterli sağlık hizmeti arzı sağlanması büyük önem taşımaktadır. Politika yapıcılar açısından, çocuk ve bebek ölüm hızlarının düşürülmesinde harcama türlerinin etkinliğinin rolü dikkate alınarak etkin ve hedefe yönelik harcamalar yapılması önem arz etmektedir. Ayrıca, bu çalışma ile kamu sağlık harcamalarının, Türkiye’de hanehalklarında yoksulluğa ve gelir eşitsizliğine neden olan cepten yapılan sağlık harcamalarından daha etkin ve verimli olduğu ampirik olarak belirlenmiştir.

5. Sonuç

Bu çalışmadaki en önemli bulgu, ampirik sonuçların her iki modelde de kamu sağlık harcamaları ve cepten yapılan sağlık harcamalarının sağlık çıktıları arasında anlamlı negatif bir ilişki göstermesidir. Türkiye’de sağlık çıktısının belirleyicileri sosyo-ekonomik faktörlerle birlikte sağlık hizmetlerinin arzı ve sağlık harcamaları olarak saptanmıştır. Çalışmanın kapsadığı zaman kesitinde sağlık reformlarının yapılırken, sağlık çıktılarının belirleyicilerinin tespit edilmesi, ilgili problemlerin ve kazanımların belirlenmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Söz konusu bulgulara dayanarak birkaç politika çıkarımı yapılması Türkiye hanehalklarını cepten yapılan sağlık harcamalarının olumsuz etkilerinden koruyabilecektir. Çalışmanın ampirik sonuçları değerlendirildiğinde, sosyo-ekonomik faktörlerden, kadınlarda eğitim düzeyi,

şehirleşme ve kişi başına gelirin artırılması için politikalar tasarlanır ve uygulanırken; sağlık hizmetlerinin arzı ve sağlık harcamalarının kompozisyonun toplumsal açıdan daha adil bir hale getirilmesi öncelikli olmalıdır. Çalışmadaki bulgular, beş yaş altı çocuk ve bebek ölümlerinin azaltılmasında sağlık hizmetlerin arzına ayrılan payla birlikte kırılgan nüfusu daha fazla finansal olarak korumaya yönelik sağlık harcama kompozisyonunun değiştirilmesi yönünde politika uygulamaları önem arz etmektedir.

Kaynaklar

- Akinkugbe, O. ve Mohanoe, M. (2009). Public health expenditure as a determinant of health status in Lesotho. *Soc. Work Public Health*, 24 (1-2), 131-147. doi: 10.1080/19371910802569716. PMID: 19229779.
- Anyanwu, J.C. ve Erhijakpor, A.E.O. (2007). Health expenditures and health outcomes in Africa. *African Development Bank Economic Research Working Paper Series*, No 91.
- Bai, J. ve Ng, S. (2002). Determining the number of factors in approximate factor models. *Econometrica*, 70(1), 191-221.
- Bai, J. ve Ng, S. (2004). A PANIC attack on unit roots and cointegration. *Econometrica*, 72(4), 1127-1177.
- Berger, M. C. ve Messer, J. (2002). Public financing of health expenditures, insurance, and health outcomes. *Applied Economics*, 34(17), 2105-2113, DOI: 10.1080/00036840210135665.
- Bokhari, F.A., Gai, Y., ve Gottret, P. (2007). Government health expenditures and health outcomes. *Health Economics*, 16(3), 257-73. doi: 10.1002/hec.1157. PMID: 17001737.
- Breusch, T. ve Pagan, A. (1980). The Lagrange multiplier test and its applications to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47 (1), 239-253.
- Brown S., Hole, A.R. ve Kılıç, D. (2014). Out-of-pocket health care expenditure in Turkey: Analysis of the 2003–2008 Household Budget Surveys. *Economic Modelling*, 41 (2014) 211–218.
- Dhrifi, A. (2018). Health-care expenditures, economic growth and infant mortality: evidence from developed and developing countries. *CEPAL Review* No: 125.
- Filmer, D. ve Pritchett, L. (1997). Child mortality and public spending on health: how much does money matter. *World Bank Policy Research Working Paper* No: 1864.

- Gupta, S., Verhoeven, M., ve Tiogson, E. (2001), Public spending on health care and the poor. IMF Working Paper.
- Issa, H. ve Ouattara, B. (2012). The effect of private and public health on infant mortality rates: does the level of development matters? *Damascus Univ. Journal Vol*, 28, 1.
- Kim, K. ve Moody, P.M. (1992). More resources, better health? A cross-national perspective. *Soc. Sci. Med.* 34 (8), 837-42. doi: 10.1016/0277-9536(92)90253-m. PMID: 1604375.
- Kiross, G.T., Chojenta, C. ve Barker, D. (2020). The effects of health expenditure on infant mortality in sub-Saharan Africa: evidence from panel data analysis. *Health Econ. Rev.*, 10, 5. <https://doi.org/10.1186/s13561-020-00262-3>.
- Nixon, J. ve Ulmann, P. (2006). The relationship between health care expenditure and health outcomes. evidence and caveats for a causal link. *Eur. J. Health Econ*, 7(1):7-18. doi: 10.1007/s10198-005-0336-8.
- Owusu, P.A., Sarkodie, S.A. ve Pedersen, P.A. (2021). Relationship between mortality and health care expenditure: sustainable assessment of healthcare system. *PLoS ONE*, 16(2): e0247413.
- Rahman, M.M., Khanam, R. ve Rahman, M. (2018). Health care expenditure and health outcome nexus: new evidence from the SAARC-ASEAN region. *Global Health*, 14, 113. <https://doi.org/10.1186/s12992-018-0430-1>.
- Paxson, C. ve Schady, N. (2005). Child health and economic crisis in Peru. *World Bank Econ. Rev.*, 19(2), 203–23.
- The World Bank, (2018). Turkish health transformation program and beyond. *Results Briefs*, <https://www.worldbank.org/en/results/2018/04/02/turkish-health-transformation-program-and-beyond>
- The World Bank, (2021). *World Development Indicators* <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
- Wang, L. (2002). Health outcomes in poor countries and policy options: empirical findings from demographic and health surveys. *World Bank Policy Research Working Paper* No: 2831.
- Zakir, M. ve Wunnava, P. V. (1999). Factors affecting infant mortality rates: evidence from cross-sectional data. *Applied Economics Letters*, 6, 271-273, DOI: 10.1080/135048599353203.