İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ YAYINEVİ

Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi/Journal of Social Policy Conferences, 82, 267-286

DOI: 10.26650/jspc.2022.82.946640
http://jspc.istanbul.edu.tr
http://dergipark.org.tr/iusskd

Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi/Journal of Social Policy Conferences

Başvuru: 01.06.2021
Revizyon talebi: 03.10.2021
Son revizyon: 23.12.2021
Kabul: 12.02.2022
Online Yayın: 29.04.2022

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

OECD Ülkelerinde Sefalet Endeksi ve Ekonomik Kalkınma Ekseninde Sağlık Harcamalarının Belirleyicileri: Toplamsal Olmayan Sabit Etkili Panel Kantil Regresyon Yaklaşımı

Determinants of Health Expenditures on the Axis of the Misery Index and Economic Development in OECD Countries: A Non-Additive Fixed Effects Panel Quantile Regression Approach

Tuğçe Acar [1], **Derya Topdağ** [2]

Öz

Sağlık harcamalarındaki büyüme ve harcamayı etkileyen faktörlerin neler olduğunun belirlenmesi küresel bir sorundur. Bu doğrultuda çalışmada ekonomik büyüme literatüründeki son gelişmelere dayanarak, benzer ekonomik gelişmişlik düzeyine sahip olan OECD ülkelerinde sağlık harcamalarının belirleyicileri sefalet endeksi ve ekonomik kalkınma çerçevesinde analiz edilmiştir. Analizde veri seti ve değişkenlere ulaşılabilirlik dikkate alınarak 2001-2019 dönemini kapsayan 34 OECD ülkesi için analiz gerçekleştirilmiştir. Analizde ülkelerin ekonomik kalkınma göstergesi olan reel kişi başına GSYİH (LPGDP), makroekonomik performans göstergesi olan sefalet endeksine ek olarak, kentsel nüfus, doğumda yaşam beklentisi, hane halkı harcamaları ve devlet-kurumsal faktör olarak siyasi istikrar değişkeninin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi toplamsal olmayan sabit etkili panel kantil regresyon yöntemi ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre sefalet endeksinin ve kişi başına GSYİH'nın incelenen her kantil düzeyinde sağlık harcamaları üzerindeki etkisi pozitif olarak tespit edilmiş, ele alınan diğer değişkenlerle birlikte elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda hükümetlerin sağlık harcamalarındaki büyümeyi bastırması için sağlık sistemini revize etmenin makroekonomik koşulları iyileştirmekten daha etkili olacağı belirtilmiştir.

Jel Kod: I15, C23, C21

Anahtar Kelimeler
Sağlık Harcamaları, Sefalet Endeksi, Panel Veri Analizi

1 **Sorumlu Yazar:** Tuğçe Acar (Arş. Gör.), Beykent Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, İstanbul, Türkiye. E-posta: tugceacar@beykent.edu.tr ORCID: 0000-0001-9223-0089

2 Derya Topdağ (Araş. Gör.), Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Bandırma, Türkiye. E-posta: dtopdag@bandirma.edu.tr ORCID: 0000-0002-2644-5054

Atıf: Acar, T., & Topdag, D. (2022). OECD ülkelerinde sefalet endeksi ve ekonomik kalkınma ekseninde sağlık harcamalarının belirleyicileri: toplamsal olmayan sabit etkili panel kantil regresyon yaklaşımı. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi,* 82, 267-286. https://doi.org/10.26650/jspc.2022.82.946640

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Abstract

Identifying the growth in health expenditures and the factors affecting expenditure is a global problem. Accordingly, based on the recent developments in the economic growth literature, the determinants of health expenditures in Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) countries with similar economic development levels were analyzed within the framework of misery index and economic development. This study considers the data set and accessibility of the variables in the analysis, conducted for 34 OECD countries covering 2001–2019. In addition to the real gross domestic product per capita, the economic development indicator of the countries, this study analyzed the misery index, which is the macroeconomic performance indicator, the effects of the urban population, life expectancy at birth, household expenditures, and political stability as a state-institutional factor on health expenditures with the non-additive fixed-effect panel quantile regression method. According to the findings, the effect of the misery index and gross domestic product per capita on health expenditures at each quantile level was positive. In line with the findings, for governments to suppress growth in health expenditures, revising the health system would potentially be more effective than improving macroeconomic conditions.

Jel Code: I15, C23, C21

Keywords

Health Expenditures, Misery Index, Panel Data Analysis

Extended Summary

As a factor that can affect individual health, health expenditures are necessary for effective policymaking at the national and regional levels and the sustainability of health services; the health system can play an important role in any country's development process. Thus, health is considered an integral part of sustainable development, and improvement initiatives should always be a nation's primary development goal. Conversely, one of the most critical issues in health systems is determining the resources that a country allocates to health expenditures. In this respect, studies on the determinants of health expenditures are important. Thus, this study aims to analyze the factors affecting health expenditures within the framework of poverty index and economic development. For this, analysis was conducted using the panel quantile regression method, which gives information about the whole conditional distribution of the dependent variable according to the independent variable. Because the error terms are not normally distributed, estimates from quantile regression may be more efficient than the least-squares method. Conversely, panel data models provide analysis opportunities for events that cannot be solved with time series and cross-sectional analysis alone. The panel quantile regression approach is important in econometric analysis when examined in this direction. Thus, this study used quantile regression estimation of the panel data model.

In addition to the misery index and economic development indicator, real gross domestic product (GDP) variables, urban population, life expectancy, household expenditure, and political stability—a state-institutional factor—are included in the analysis. In this direction, the positive effect of the misery index on health expenditures increases at each quantile level. Rising current unemployment decreases GDP and future health spending, and a higher inflation rate leads to increased health spending. Therefore, an increase in the misery index causes a decrease in GDP and an uncertain effect on health expenditures, even though unemployment affects health expenditures more than the inflation rate. Similarly, the real GDP per capita variable has a positive and increasing effect on health expenditures for each quantile level. From a microeconomics perspective, demand for medical care tends to be low when individuals' incomes are low. A high marginal return rate on investment in health strongly improves health status with a small income increase. When the individual is healthy and wealthy, an additional income causes stagnation, not improved health.

The analysis determined that the urban population variable had a positive effect on health expenditures, and the highest value was at the level of Q = 0.50 quantile. The increase in the urban population also leads to urbanization, resulting in environmental pollution, increasing crime rates, unemployment, misery, and many other adverse effects. With increasing negativities, health expenditures also increase. It is important to regulate urbanization policies to reduce the negative effects on health, depending on the compatibility of the result with Kılıç and Kurt (2020). Life expectancy, representing the average number of years that a person lives, positively affects health expenditures at the Q = 0.25 quantile level. Being healthier allows an individual to increase the possibility of earning a higher income and better access to nutrition and health services. Therefore, increases in a person's lifespan appear as processes reflecting on health that feed each other by contributing to economic development.

Conversely, state-institutional indicators aim to improve public health. Ensuring political stability is also an indication that democracy is a rule-based regime. A stable political infrastructure is expected to bring along an efficient state administration. Therefore, the negative effect of the political stability variable on health expenditures was obtained as an expected result. Finally, it was determined that the household expenditure variable, including health costs, was statistically significant in all quantiles and had a positive effect on health expenditure, as expected. In line with the findings, revising the health system appears to be more effective than improving macroeconomic conditions for governments to suppress the growth in health expenditures.

OECD Ülkelerinde Sefalet Endeksi ve Ekonomik Kalkınma Ekseninde Sağlık Harcamalarının Belirleyicileri: Toplamsal Olmayan Sabit Etkili Panel Kantil Regresyon Yaklaşımı

Bireysel sağlığı etkileyebilecek bir faktör olarak sağlık harcamaları, ulusal ve bölgesel düzeyde etkili politika oluşturma ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliği için gereklidir. Herhangi bir ülke için sağlık sisteminin, gelişim sürecinde önemli rol oynayabileceği bir gerçektir. Sağlık sistemlerindeki en önemli konulardan biri ise, bir ülkenin sağlık harcamalarına ayırdığı kaynakları neyin belirlediğidir. Gelişmiş ülkelerde sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı genellikle gelişmekte olan ülkelere göre daha fazladır, bu nedenle gelişmişlik düzeyi arttıkça sağlık harcamaları da artmaktadır (Mehrara vd. 2012, s. 425). Öte yandan daha sağlıklı insanların daha üretken oldukları ve daha uzun yaşayabildikleri için ekonominin büyümesine olumlu katkı sağlayabileceği söylenebilir. Bu doğrultuda Bloom ve Canning (2000,2003) ile Bloom vd. (2004) sağlıklı bireylerin ekonomiye katkıda bulunmasını sağlayan dört mekanizma belirlemiştir. Bunlar;

- Sağlıklı bireyler daha üretkendir ve bu nedenle genellikle daha yüksek gelir elde ederler.
- Daha geç emekli olabilirler ve genel olarak daha az hastalık izni alabilirler. Sağlıkları iyidir ve bu nedenle daha uzun süre çalışabilirler,
- Kendi eğitim ve öğretimlerine yatırım yapma olasılıkları daha yüksektir, bu da üretkenliklerini artırır.
- Daha uzun bir yaşam beklentisiyle daha fazla tasarruf ve yatırım yapma olasılıkları yüksektir.

Bu nedenle sağlık, sürdürülebilir kalkınmanın ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilir ve iyileştirme girişimleri her zaman bir ulusun temel kalkınma hedefi olmalıdır. Bunun tam tersi olarak yine ekonomik büyümenin iyileştirilmiş sağlık sonuçlarına yol açabileceği söylenebilir.

Diğer taraftan, bir nüfusun ekonomisinde meydana gelen genel refah kaybı düzeyini değerlendirmek amacıyla elde edilen istatistiki göstergelere yönelik ilk girişimlerden biri olan sefalet endeksi ve sefalet kavramının sağlık üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar da (Po-Chin Wu vd. 2014; Shahabadi vd. 2016; Shahbaz vd. 2016; Rezaei vd. 2017; Golkhandan, 2019) sağlık çıktıları için

önemli göstergeler arasındadır. Sefalet endeksi, 1970'lerde enflasyonun yükselişine yönelik ekonomik bir gösterge arayışı içinde olan Amerikalı Ekonomist Arthur Okun tarafından 1970'lerde ortaya çıkan ilk petrol krizi sonrası ortaya atılmıştır (Hufbauer vd.,2008,s. 1). Endeks genellikle belirli dönemlerde ekonomi politikasının başarısını veya başarısızlığını değerlendirmek için de kullanılır. Endeks değeri, makroekonomik politikanın iki temel hedefini birleştirerek işsizlik ve enflasyon oranlarının ağırlıksız toplamından meydana gelir (Mankiw,2010,s. 174). Bu haliyle indeks Okun'un Sefalet Endeksi (Okun's Misey Index (OMI)) olarak da bilinir ve ilgili oranların herhangi bir zaman diliminde aldığı değerlere bağlı olarak refah üzerindeki etkiyi belirler. Endeks değişkenlerinden herhangi birinin daha yüksek bir seviye değerinin ulusal refah üzerinde olumsuz etkileri vardır. Bu nedenle de endeks refahın ters ölçüsü olarak düşünülebilir (Nessen,2008). Dolayısıyla sefalet endeksi değerindeki artış, ekonominin gidişatındaki ve buna bağlı olarak makroekonomik performansa yansıyan olumsuzluğu ifade ederken, düşüş ise makroekonomik performansın iyiye gittiğini göstermektedir (Lovell ve Tien 2000,s. 2).

Sefalet Endeksi (OMI) = m_t

Mevcut İşsizlik oranı = u_t

Cari Enflasyon Oranı = $|\pi_t|$ olmak üzere endeksin formüle edilişi aşağıdaki gibidir:

$m_{t=} u_t + |\pi_t|$

Burada π_t tüketici fiyat endeksindeki değişim oranı ile ölçülür ve mutlak bir değer olarak ifade edilir. Bileşenlerden birinin artışı endeks değerini artırdığından makroekonomik performansa olumsuz yönde etki yaratmaktadır. Bu açıdan sefalet endeksinin sağlık üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi de geliştirilecek politikalar için etkilidir.

Bu bilgiler ışığında çalışmada, sefalet endeksi ve ekonomik kalkınma çerçevesinde sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin analiz edilmesi hedeflenmektedir. Giriş bölümünün ardından, alanla ilgili literatürdeki temel çalışmalar üzerinde durulmuştur. Ardından yöntem ve veri seti tanıtılmış, ampirik uygulamadan elde edilen model sonuçlarının yorumundan sonra elde edilen bulgular sonuç bölümünde tartışılarak çalışma sonlandırılmıştır.

Literatür

Sağlık harcamalarının belirleyicileri üzerine birçok araştırma yapılmıştır[11]. Bu noktada bazı ülkeler ekonomik kaynakları verimli kullanarak somut sağlık sonuçları elde etmede daha başarılı iken, bazıları başarısız olabilir. Literatürde sağlık harcamalarının belirleyicileri farklı şekillerde ele alınmıştır. Bazı çalışmalarda nüfusun yaş yapısı ve sağlık harcamalarının ne ölçüde hükümet tarafından finanse edildiği geleneksel olarak ülkeler arasında sağlık harcamalarının varyasyonlarını açıklamada önemli bir faktör olarak değerlendirilmiştir[22]. Öte yandan Newhouse'un (1992) çalışmasından bu yana, teknolojik ilerleme sağlık harcamalarının önemli bir itici gücü olarak görülmüştür. Bu doğrultuda bu bölümde sağlık harcamalarının belirleyicileri üzerine farklı değişkenler ele alarak yoğunlaşan çeşitli çalışmalara yer verilmiştir.

Ghobarah vd. (2004), halk sağlığı üzerinde ana etkileri ve siyasi süreçlerin sağlık üzerinde yarattığı etkileri incelediği çalışmalarında, yerel ve uluslararası siyasi etkilerin analitik çerçevesini geliştirip yatay kesit analizle test etmeyi amaçlamışlardır. Uluslararası farklılıkları incelemek adına Dünya Sağlık Örgütü'nden elde edilen 2010 yılına ait veri seti kullanılmıştır. Diktatörlüğün, gelir eşitsizliğinin, etnik heterojenliğin ve kalıcı uluslararası düşmanlıkların, sağlık hizmetlerine ayrılan kamu kaynakları miktarını önemli ölçüde düşürdüğü elde edilmiştir. Öte yandan uluslararası rekabet içinde olan ülkelerin, daha düşük kamu harcamalarını sağlığa ayırdığı belirtilmiştir.

Chin Wu vd. (2014) Okun'un sefalet endeksinin sağlık harcamaları üzerindeki rolünü araştırmışlardır. Bunun için 1980-2010 yılları arasında 19 OECD ülkesi için veri seti oluşturularak panel yumuşak geçiş regresyonu (PSTR) kullanılmıştır. Hükümetin sefalet endeksini düşürmesi ve sağlık harcamalarının artışının bastırılması arasında bir denge olduğu belirtilmiştir. Sağlık harcamaları ve sürekliliğinin doğrusal olmadığı ve sefalet endeksinin bir dönem gecikmeli değeri, bir geçiş değişkeni olarak tanıtıldığında zaman içinde ve ülkeler arasında değiştiği bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca sağlık hizmetleri sistemini revize etmenin, bir hükümetin sağlık harcamalarındaki büyümeyi bastırması için makroekonomik koşulları iyileştirmekten daha etkili olduğu vurgulanmıştır.

1 Bkz: Newhouse (1977); Gerdtham vd.(1992); Hitiris and Posnett (1992); Atella ve Marini (2006), Baltagi ve Moscone (2010); Hosoya (2014).

2 Bkz: Leu (1986), Culyer (1988), Hitiris and Posnett (1992).

Kraipornsak (2017), çalışmasında sağlık harcamalarının belirleyicilerini ve onu etkileyen faktörleri incelemeyi amaçlamıştır. Sağlık harcama yapılarının farkını araştırmak için 15 Asya ülkesi ve 30 OECD ülkesi için 1995-2013 yılları arasındaki veri seti kullanılarak panel veri tahmini gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre sağlık harcamaları üzerinde pozitif gelir etkisi bulunmuştur. OECD ülkelerine ait gelir etkileri Asya ülkelerinden daha küçük elde edilmiştir. Öte yandan kentleşme veya kentsel nüfus yoğunluğunun, sanayileşmiş ülkelere kıyasla nispeten daha az yoğun olmaları nedeniyle Asya ülkeleri için kişi başına sağlık harcamasını önemsiz ölçüde azalttığı bulunmuştur. Hem Asya hem de OECD ekonomilerinde gelecek dönemlerde kişi başına düşen sağlık harcamalarının artmaya devam edeceği belirtilmiştir.

Tejada vd. (2019) yaptıkları çalışmada 1995 ile 2014 yılları arasında 127 ülke için veri setini kullanarak ekonomik krizlerin küresel olarak ve farklı gelir düzeylerine sahip ülkelerin alt grupları arasında çocuk sağlığını nasıl etkilediğini analiz etmeyi amaçlamışlardır. Kişi başı GSYİH, işsizlik, enflasyon oranları ve sefalet endeksi değişkenleri kullanılarak sabit etkiler modeli tahmin edilmiştir. Elde edilen bulgular daha kötü ekonomik göstergelerin (daha düşük kişi başı GSYİH, daha yüksek enflasyon, işsizlik oranları ve sefalet endeksi) daha yüksek çocuk ölüm oranları ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Çocuk sağlığında iyileşmelerin sağlanması için makroekonomik krizlerin zararlı etkilerine daha fazla dikkat çekilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Rezapour vd. (2020) İran sağlık sisteminde sefalet endeksinin hastaların cepten ödemeleri üzerindeki etkisini araştırmayı amaçladıkları çalışmada 2000-2016 yılları arasındaki veri setini kullanarak ARDL yaklaşımı gerçekleştirmişlerdir. Sağlık sistemindeki hastaların sefalet endeksi ile cepten ödemeleri arasında çift yönlü bir nedensel ilişki olduğu bulgusu elde edilmiştir. Dolayısıyla sefalet endeksinin cepten yapılan ödemelerin miktarı ve sağlık harcamaları üzerindeki olumlu ve anlamlı etkisi, bu endeksin sağlık alanındaki önemini göstermiştir. Ayrıca sağlık sisteminde, finansman önceliğinin farklı yöntemlerin bir kombinasyonu olması ve sağlık hizmeti alırken doğrudan ödemede hane halklarının payının azaltılması öncelik olacak şekilde politika yapılması gerekliliği vurgulanmıştır.

Yöntem

Regresyon analizi, bağımlı ve açıklayıcı değişken arasındaki ilişkiyi kuran parametreleri tahmin imkanlarını araştırmak için kullanılan yaygın bir istatistiksel yöntemdir. Geometrik olarak anakütle regresyon doğrusu açıklayıcı değişkenlerin sabit değerlerine karşılık bağımlı değişkenin koşullu ortalamasından geçmektedir. Dolayısıyla bağımlı değişkenin sahip olduğu dağılımın koşullu ortalaması ile açıklayıcı değişkenler arasında zayıf bir ilişki olabilir veya hiç olmayabilir. Ancak bağımlı değişken dağılımının kantil düzeyi olarak adlandırılan farklı bölümleri ile daha güçlü yararlı öngörücü ilişkileri olabilir. Dolayısıyla kantil regresyon bağımlı değişkenin açıklayıcı değişkene göre koşullu dağılımının bütünü hakkında bilgi verir. Böylelikle kantil regresyon Koenker ve Bassett (1978) çalışmalarında, bir olasılık dağılımının tüm bölümleri için değişkenler arasındaki fonksiyonel ilişkileri tahmin etmek için kullanılan bir yöntem olarak karşımıza çıkar (Allard vd.,2018,s. 5852). Hata terimleri normal dağılmadığında kantil regresyondan elde edilen tahminler, en küçük kareler yönteminden elde edilen tahminlerden daha etkin olabilmektedir. Ayrıca farklı kantil değerlerinde farklı sonuçların ortaya çıkması, bağımlı değişkenin koşullu dağılımının farklı noktalarındaki açıklayıcı değişkenlerdeki değişikliklere farklı tepki vermesi olarak yorumlanabilir.

Kantil regresyon, bağımlı değişkenin koşullu dağılımındaki farklı noktaları değerlendirir ve böylece değişkenler arasındaki ilişkinin daha eksiksiz tahminini sağlayabilir (Cadeand ve Noon, 2003,s. 412).

Diğer taraftan panel veri modelleri, zaman serileri ve yatay kesit analiz ile tek başına çözümlenemeyen olaylar için analiz imkânı sağlar. Bu doğrultuda incelendiğinde panel kantil regresyon yaklaşımı ekonometrik analizlerde önemli bir yere sahiptir. Çalışmada verilerimize uygun olarak panel veri modelinin kantil regresyon tahmini seçilmiştir.

Koenker (2004) panel kantil regresyonu sabit etki ile açıklayarak yöntemi panel veriye genişletmiştir. i.birim için j. gözleme cevap oluşturan koşullu kantil fonksiyonu;

$Qy_{ij}(\tau \mid x_{ij}) = \alpha_i + x_{ij}'\beta(\tau)$ j=1,2,…mi, i=1,2,…n olmak üzere burada α'lar koşullu kantil üzerinde konum değişikliğini ifade eder. Ortak değişkenlerin ise ilgili kantil değerine (τ), bağlı olmasına izin verilmektedir. Ayrıca,

$\min_{(\alpha,\beta)} \sum_{k=1}^{q} \sum_{j=1}^{n} \sum_{i=1}^{m_i} \omega_k \rho_{\tau_k} (y_{ij} - \alpha_i - x'_{ij}\beta(\tau_k))$dır. Burada ρ_{τ_k}, $\rho_{\tau_k}(u) = u(\tau - I(u < 0))$ dır. Ayrıca u<0 için $\rho_{\tau_k}(u) = u(\tau - 1)$ ve u>0 için $\rho_{\tau_k}(u) = u(\tau$) olarak da tanımlanır. Literatür genişledikçe çalışmalarda farklı panel kantil yöntemlerinin ele alındığı görülmektedir. Bu çalışmada ise analizde kullanılan toplamsal olmayan sabit etkili panel kantil yöntemi Powel (2016) tarafından literatüre kazandırılmıştır. Mevcut panel veri yöntemleri sabit etkilerin (α_i) tahminine odaklanırken bu yöntemde sabit etkilerin bilindiği varsayılır. Toplamsal sabit etkiler modelinde $(Y_{it} - \alpha_i)|X_{it}$ dağılımı hakkında bilgi sağlanmaya çalışılır. Fakat $(Y_{it} - \alpha_i)$ dağılımının en üstündeki gözlemler Y_{it} dağılımının en altında olabilir. Böylece toplamsal sabit etki modeli, politika değişkenlerinin sonuç dağılımı üzerindeki etkileri hakkında yeterli bilgiyi sağlayamaz. Toplamsal olmayan modelde ise $(Y_{it} - \alpha_i)|X_{it}$ yerine $Y_{it}|X_{it}$ bağımlı değişken dağılımı hakkında bilgi sağlandığından bağımlı değişken üzerindeki etkiyi net şekilde görmek mümkün olacaktır (Powel, 2016, s.5). Toplamsal olmayan panel kantil regresyon modeli Powel (2016) tarafından aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır:

$(Y_{it} = X'_{it}\beta(U^*_{it})$ $U^*_{it} \sim N(0,1)$ ve $U^*_{it} = f(\alpha_i, U_{it})$ olarak sabit etkileri kapsayacak şekilde tanımlanmaktadır. Söz konusu bu yaklaşım Powel (2016) tarafından QRPD (Quantile regression for panel data) olarak ifade edilmiştir. Bu yaklaşım küçük T değerlerinde bile tutarlı tahminler sağlayan sabit etkiler tahmincisinin yanı sıra birkaç araç değişken kantil panel veri tahmincisinden biri olma özelliğini taşımaktadır.

Veri Seti

Çalışma, 2001-2019 dönemini ve 34 OECD ülkesini (Türkiye, ABD, Almanya, Avustralya, Avusturya, Belçika, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Kore Cumhuriyeti, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya, Kanada, Letonya, Litvanya, Macaristan, Meksika, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Şili, Yeni Zelanda, Yunanistan)[3] kapsamaktadır. Çalışmanın temel amacı, sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin sefalet endeksi ve ekonomik kalkınma çerçevesinde incelenmesidir. Çalışma kapsamında yer alan veri setine dair açıklamalar aşağıdaki gibidir:

3 Lüksemburg ve İzlanda ülkelerinin Siyasi İstikrar (PS) verisine ulaşılamadığı için çalışmaya dahil edilememiştir.

Tablo 1
Değişken Tanımlamaları

Değişken	**Tanım**	**Kaynak**
HE	Sağlık Harcamaları (%GSYİH)	OECD
LPGDP	Reel Kişi başına GSYİH	WDI
LMISERY	Sefalet Endeksi (Enflasyon +İşsizlik Oranı)	WDI
LURBN	Kentsel nüfus	WDI
LLE	Yaşam Beklentisi (yıl)	WDI
LHS	Hanehalkı Harcaması	OECD
PS	Siyasi İstikrar	EIU*

*(The Economist Intelligence Unit, EIU,2019) (www.eiu.com).

Bağımlı değişken sağlık harcamaları (HE), kişisel sağlık bakımı (tedavi edici bakım, rehabilite edici bakım, uzun süreli bakım ve tıbbi ürünler) ve toplu hizmetler (önleme ve halk sağlığı hizmetleri) dahil olmak üzere sağlık hizmetlerinin nihai tüketimi için GSYİH' nın yüzdesi olarak ölçmektedir (https://data.oecd.org/).

Çalışmadaki açıklayıcı değişkenler; sağlık harcamasının belirleyicileri için bir dizi araştırma yapılmış ve birçok çalışma sağlık harcamalarını belirleyen en önemli faktörün gelir olduğunu ortaya çıkarmıştır (Krainpornsak 2017,s. 409). Kleiman (1974) ve Newhouse, (1977)'nin çalışmasından bu yana, gelir, sağlık harcamalarının seviyesi ve büyümesi açısından ülkeler arasındaki farklılıkları açıklayan en önemli faktör olarak tanımlanmıştır (Baltagi ve Moscone 2010,s. 805). Bu bağlamda reel kişi başına GSYİH (LPGDP) ülkelerin ekonomik kalkınma göstergesi olarak modele dahil edilmiştir ve sağlık harcamaları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olması beklenmektedir.

Sefalet endeksi (LMISERY) değişkeni, mevcut işsizlik oranı ve cari enflasyon oranının toplamı olarak hesaplanmıştır. Sefalet endeksi değerindeki artış, ekonominin gidişatındaki ve buna bağlı olarak makroekonomik performansa yansıyan olumsuzluğu ifade ederken, düşüş ise makroekonomik performansın iyiye gittiğini göstermektedir (Lovell ve Tien, 2000,s. 3)

Kentsel nüfus (LURBN), ölçek ekonomisinin bozulmasına neden olan aşırı kalabalık, sağlık tesislerinden dolayı pahalı hizmetlere yol açabilir. Sağlık hizmetleri ödeme planını ve sağlık harcamalarındaki farklılığı da etkileyebileceği düşünülmektedir ve bu nedenle modele eklenmiştir.

Doğumdaki yaşam beklentisi (LLE), belirli bir yaşa ulaşmış bir kişinin yaşayacağı ortalama yıl sayısını temsil etmektedir. Yaşam beklentisinin sağlık harcamaları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olması beklenmektedir.

Hanehalkı harcamaları (LHS) ikamet eden hanehalkının gıda, giyim, barınma (kira), enerji, ulaşım, dayanıklı mallar, sağlık maliyetleri ve çeşitli hizmetler gibi günlük ihtiyaçlarını karşılamak için yaptığı nihai tüketim harcaması miktarıdır (https://data.oecd.org/). Bu bağlamda hanehalkı harcamalarının sağlık harcamalarını artırması beklenmektedir.

Son olarak nüfusun sağlığını iyileştirmeye ayrılmış kaynakların tahsisi ve toplam harcaması üzerindeki siyasi etkiler önemlidir. Bunlar, bir ülkedeki sağlık koşullarını açıklamak için anahtar değişkenler olarak değerlendirilir (Ghobarah, vd.2014,s. 76). Bu nedenle siyasi istikrar (PS) devlet-kurumsal faktörler olarak modele dahil edilmiştir. Siyasi istikrar (Political Stability (PS)); devletin anayasaya aykırı veya şiddet içeren yollarla istikrarsızlaştırılmasına ilişkin algıyı ölçmektedir (www.eiu.com).

Ampirik Bulgular

Bağımlı değişken sağlık harcamaları olmak üzere yukarıda tanımlanan açıklayıcı değişkenler kapsamında, analizde kullanılan model Wu vd. (2014) çalışmasından yola çıkılarak aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

$$HE_{it} = \beta_0 + \beta_1 LPGDP_{it} + \beta_2 LMISERY_{it} + \beta_3 LURBN_{it} + \beta_4 LLE_{it} + \beta_5 LHS_{it} + \beta_6 PS_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

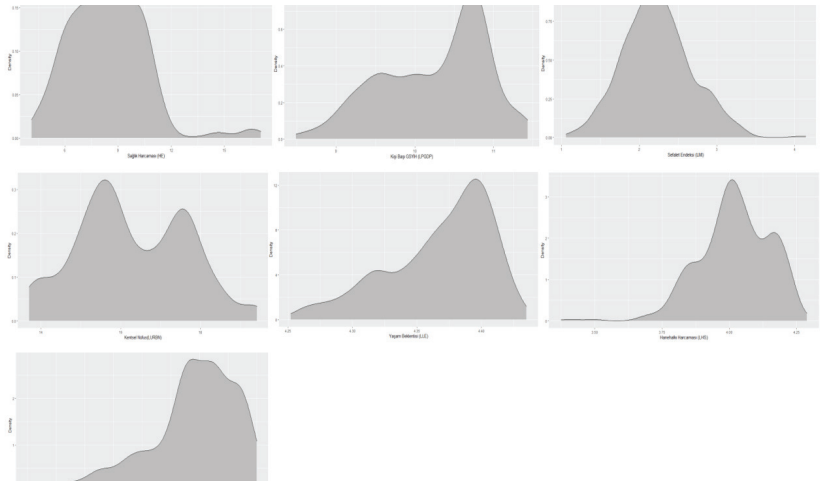
Modeldeki ölçek farklılığını gidermek adına reel kişi başı GSYİH, sefalet endeksi, toplam kentsel nüfus, hanehalkı harcaması ve yaşam beklentisi değişkenlerinin doğal logaritması alınmıştır. 2001-2019 dönem aralığında veri mevcudiyetine göre belirlenen ülkelere uygulanan panel kantil modeli için değişkenlere ait tanımlayıcı istatistik değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2
Tanımlayıcı İstatistikler

	Ort.	**Medyan**	**Min**	**Mak**	**Std. Sap.**	**Eğiklik**	**Basıklık**	**Jarque-Bera**
HE	8.3594	8.22	4.12	17.05	2.1842	0.9330	5.1904	222.9
								(0.000) *
LPGDP	10.2424	10.41	8.49	11.44	0.6607	-0.4347	2.2592	35.12
								(0.000) *
LMI	2.2349	2.21	1.06	4.14	0.4437	0.3437	3.3918	16.85
								(0.000) *
LURBN	16.263	15.935	13.71	19.42	1.3689	0.1779	2.2659	17.92
								(0.000) *
LLE	4.3666	4.38	4.25	4.44	0.0398	-0.7510	2.8144	61.67
								(0.000) *
LHS	4.0187	4.0197	3.3758	4.2884	0.1336	-0.7085	4.4001	122.6
								(0.000) *
PS	0.7743	0.8	0.2	1	0.1535	-0.8920	3.5311	93.27
								(0.000) *

*, %5'e göre dağılımın normal olduğunu ifade eden sıfır hipotezinin reddini göstermektedir.

Klasik doğrusal regresyon, açıklayıcı değişkenlere bağlı olarak bağımlı değişkenin ortalama yanıtını tahmin etmektedir. Çarpık veriler, hata terimi normal dağılmadığı durumlar ve aşırı değerlere sahip veriler gibi birçok durumda klasik doğrusal regresyon, verilerdeki kalıpları tam olarak yakalayamadığından, aşırı değerlere karşı daha dirençli Kantil regresyon yaklaşımı kullanılabilmektedir. Verilerin dağılımları ile ilgili bilgi edinebilmek için tanımlayıcı istatistikler ve kernel yoğunluk fonksiyonundan yararlanılmıştır. Tablo 2'deki Jarque-Bera istatistiklerine ve Şekil 1'deki kernel yoğunluk fonksiyonlarına bakıldığında değişkenlerimizin normal dağılmadığı ve aşırı değerler içerdiği görülmektedir. Normal dağılım gözlenmediğinde ve aşırı değerler durumunda EKK tahmincileri sapmalı olmaktadır. Çalışmada bu nedenle aşırı değerlere karşı daha dirençli ve dağılımı serbest bırakan Kantil regresyon tahminleri kullanılmaktadır.



Şekil 1. Kernel Yoğunluk Fonksiyonları

Öncelikle doğru panel modelinin belirlenmesi adına Hausman testi gerçekleştirilmiştir. Hausman test sonucuna ait değerler şu şekildedir:

Tablo 3
Hausman Test Sonucu

chi2(6) = 84.38	Olasılık: 0.0000

Hausman test istatistiğine göre sıfır hipotezi reddedilmektedir[4]. Bu sonuç, analize sabit etkili panel veri modeli ile devam etmememiz gerektiğini göstermektedir. Sabit etkini panel veri model tahmini ise aşağıda yer almaktadır.

Tablo 4
Sabit Etkiler Modeli Tahmin Sonucu

Değişkenler	**Katsayı**
LPGDP	1.785 *** [.339]
LMI	.194*** [.103]
LURBN	3.912*** [3.891]
LLE	10.900*** [2.231]
LHS	7.713* [.613]
PS	-2.189*** [.296]
Sabit	-150.54*** [7.698]
Diagnostik Testler	**Olasılık Değeri**
Wald Test ist. chi2(34)= 9134.17 DW: 0.33 Baltagi-Wu LBI: 0.49 Pesaran test ist: 11.618	0.000 0.000

*, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini ifade ederken, köşeli parantezler ise standart hataları simgeler.

4 Hausman testinde temel hipotez " Birim etki ve açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon yoktur" şeklinde iken alternatif hipotez " Birim etki ve açıklayıcı değişkenler arasında korelasyon vardır" şeklinde ifade edilmektedir. Öte yandan 0.05 önem düzeyi için olarak ele alınmaktadır.

Model tahmin sonucu incelendiğinde tüm açıklayıcı değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Fakat uygun model için varsayım sınaması gerçekleştirilmelidir. Sabit etkiler modeline ait varsayım sınamalarında ise en altta diagnostik test sonuçları yer almaktadır. Sabit etkiler modelinde birimlere göre heteroskedasite değiştirilmiş wald testi ile sınanmıştır. Test sonucu incelendiğinde şeklinde kurulan temel hipotezin reddedildiği ve varyansın birimlere göre değişiklik gösterdiği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla modelde heteroskedasite (değişen varyans) olgusu mevcuttur. Modele ait otokorelasyon sınaması Bhargava,Franzini ve Narendranathan'ın Durbin-Watson ve Baltagi-Wu'nun yerel en iyi değişmez testleri ile sınanmıştır. Literatürde kritik değerler verilmemesine rağmen söz konusu test istatistiklerinin 2'den küçük olması otokorelasyonun olduğuna işaret etmektedir (Tatoğlu, 2013: 214). Dolayısıyla modelde otokorelasyon olmadığını ifade eden temel hipotez reddedilmekte ve otokorelasyon olduğu anlaşılmaktadır. Son olarak birimler arası korelasyon sınanması ise Pesaran'ın testi ile gerçekleştirilmiştir.

Test sonucuna göre birimler arası korelasyon olduğunu ifade eden temel hipotez reddedilmekte ve modelde birimler arası korelasyon olduğu anlaşılmaktadır. Regresyon modeli temel varsayımları incelendiğinde tahmin edilen sabit etkiler modelinin temel varsayımları sağlamadığı görülmektedir. Bu durumda sabit etkili model tahmincileri sapmalı olacaktır. Dolayısıyla alternatif regresyon modellerine başvurulmalıdır. Panel kantil regresyon modeli, tahminciler temel varsayımları sağlamadığı durumda söz konusu sabit etkili panel veri modeline göre sapmasız ve etkin sonuçlar vermektedir. Bu bağlamda toplamsal olmayan sabit etkili panel kantil regresyon modeli 25, 50, 75.kantiller için tahmin edilmiştir.

Tablo 8
Toplamsal Olmayan Sabit Etkili Panel Kantil Regresyon Modeli Sonuçları

Değişkenler	**(Q=0.25)**	**(Q=0.50)**	**(Q=0.75)**
LPGDP	1.893*** [.1309]	2.890*** [.3089]	3.349*** [.0547]
LMI	0.532*** [.0779]	0.608*** [.0548]	0.700*** [.0196]
LURBN	0.185*** [.0669]	0.291*** [.0421]	0.236*** [.0111]
LLE	8.418*** [1.1562]	2.080 [3.4985]	6.522*** [.6431]
LHS	4.209*** [.1695]	2.510*** [.2910]	6.496*** [.0744]
PS	-0.967*** [.3763]	-2.654*** [1.1272]	-1.540*** [.0734]

*, **, *** sırasıyla %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini ifade ederken, köşeli parantezler ise standart hataları simgeler.

Tahmin sonuçlarına bakıldığında, kişi başına gelir arttıkça sağlık harcamaları da artmaktadır (25. kantil seviyesinde yer alan ülkelerde parametre 1.893 iken, 50. kantilde 2.890 ve 75. kantilde 3.349'dur) ve istatistiksel olarak anlamlıdır. Benzer şekilde sefalet endeksi (enflasyon +işsizlik) arttıkça sağlık harcamalarının arttığı görülmektedir ve kantil seviyesi arttıkça sağlık harcamaları üzerindeki pozitif etkisinin de arttığı gözlenmektedir. Kentleşme oranı ölçek ekonomisinin bozulmasına neden olan aşırı kalabalık sağlık tesislerinden dolayı pahalı hizmetlere yol açabilmektedir. Bu bağlamda düşünüldüğünde kentsel nüfus arttıkça sağlık harcamalarının da arttığı görülmektedir. Kişilerin yaşam beklentisinin düşük kantilde, sağlık harcamaları üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, 75. kantil seviyesinde yer alan ülkelerde parametre pozitif işaretli olup (6.522) sağlık harcamalarını 25. kantile göre daha az artırdığı görülmektedir. Yaşam beklentisinin düşük kantilde sağlık harcamalarının daha fazla artmasına neden olduğu ve medyan değerden sonra yüksek kantil seviyesinde sağlık harcamaları üzerinde yeniden artırıcı bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde, sağlık harcamalarını en çok etkileyen değişkenin kişilerin yaşam beklentisi olduğu tespit edilmiştir. Hanehalkı harcamalarının beklentiye uygun olarak sağlık harcamaları üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Son olarak ülkelerin politik istikrar göstergesi olarak modele dahil edilen değişkenin bütün kantillerde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve ülkelerin politik istikrarı arttığında sağlık harcamalarının azaldığı görülmektedir.

Sonuç

Çalışmada küresel ölçekte değişken ve veri setine ulaşılabilirlik dikkate alınarak 34 OECD ülkesi için sağlık harcamalarının temel belirleyicileri toplamsal olmayan sabit etkili panel kantil regresyon analizi ile araştırılmıştır. Ekonomik krizler hükümetin bütçe kaynaklarını doğrudan etkiler ve sağlık hizmetlerindeki harcamalarda bir azalmaya yol açabilir. Bu etki, düşük ve orta gelirli ülkelerde ve sosyal refah sistemleri yetersiz olanlarda muhtemelen daha güçlüdür. Diğer bir olası etki, yoksulluk ve aşırı yoksulluktaki artış ve hükümetlerin sosyal harcamalarındaki olası azalmadır. Bu doğrultuda sefalet endeksi ve ekonomik kalkınma ekseninde sağlık harcamalarını etkileyen faktörler toplamsal olmayan panel kantil regresyon yöntemi ile incelenmiştir. Analize, sefalet endeksi ve ekonomik kalkınma göstergesi reel kişi başına GSYİH değişkenlerine ek olarak kentsel nüfus, yaşam beklentisi, hane halkı harcaması ve devlet-kurumsal faktör

olan siyasi istikrar değişkeni dahil edilmiştir. Bu doğrultuda sefalet endeksinin sağlık harcamaları üzerindeki pozitif etkisinin her kantil düzeyinde arttığı tespit edilmiştir. Mevcut işsizliğin artması, GSYİH'de ve gelecekteki sağlık harcamalarında düşüşlere yol açacaktır ve daha yüksek bir enflasyon oranı, sağlık harcamalarının artmasına neden olacaktır. Bu nedenle, sefalet endeksindeki artış, işsizliğin sağlık harcamaları üzerinde enflasyon oranından daha büyük bir etkiye sahip olmasına rağmen, GSYİH'nın azalmasına ve sağlık harcamaları ile sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı üzerinde belirsiz bir etkiye neden olacaktır. Elde edilen bu sonuç Di Tella vd. (2001) ve Hartwig (2006) çalışmalarıyla da uyumludur. Reel kişi başı GSYİH değişkeninin de benzer şekilde sağlık harcamaları üzerinde her bir kantil düzeyi için pozitif ve artan etkiye sahip olduğu görülmektedir. Mikroekonomik açıdan bireylerin geliri düşük olduğunda tıbbi bakıma olan talep düşük olma eğilimi gösterebilmektedir. Sağlığa yapılan yatırımda marjinal getiri oranının yüksek oluşu, küçük bir gelir artışında sağlık durumunu güçlü şekilde iyileştirecektir. Birey sağlıklı ve zengin iken ek bir gelir bu kişiyi daha sağlıklı değil durgun hale getirecektir. Dolayısıyla da ekonomik büyümenin sağlık üzerindeki etkisi Elmi ve Sadeghi (2012) çalışması ile uyumlu olarak içbükeydir ve ülkenin gelişme düzeyine bağlıdır. Kentsel nüfus değişkeni incelendiğinde sağlık harcamaları üzerinde pozitif etkili olduğu ve en yüksek değerin 50. kantil düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Kentsel nüfustaki artış kentleşmeyi de beraberinde getirecektir. Dolayısıyla artan nüfus çevre kirliliğini, artan suç oranlarını, işsizliği, sefaleti ve birçok olumsuz etkiyi barındıracaktır. Artan olumsuzluklarla beraber sağlık harcamaları da artış gösterecektir. Elde edilen sonucun Kılıç ve Kurt (2020) ile uyumlu olmasına bağlı olarak kentleşme politikalarının sağlık üzerindeki olumsuz etkilerini azaltacak şekilde düzenlenmesi gerekliliği önem arz etmektedir.

Belirli bir yaşa ulaşmış bir kişinin yaşayacağı ortalama yıl sayısını temsil eden yaşam beklentisinin her kantil düzeyi için sağlık harcamaları üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgu Lichtenberg'in (2002) kişi başı sağlık harcamalarının uzun ömürlülüğe katkısının güçlü olduğunu belirtmesi ile uyumludur. Bir bireyin daha sağlıklı olması daha yüksek gelir elde etme imkanının artmasına, dolayısıyla daha iyi beslenmesine ve sağlık hizmetlerindeki imkanlara erişebilmesine olanak tanır. Dolayısıyla kişinin yaşam süresindeki artış, sağlığına yansıyan, bunun sonucunda gelirini artıran ve ekonomik gelişmişlik sürecine katkı sağlayarak birbirini besleyen süreçler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öte yandan devlet-kurumsal göstergeler toplum sağlığını iyileştirmeyi hedeflemektedir. Siyasi istikrarın sağlanması aynı zamanda demokrasinin kurallara dayalı bir rejim olduğunun da göstergesidir. İstikrarlı bir siyasi altyapının verimli bir devlet yönetimini de beraberinde getirmesi beklenmektedir. Dolayısıyla siyasi istikrar değişkeninin sağlık harcamaları üzerindeki negatif etkisi beklenen bir sonuç olarak elde edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda hükümetlerin sağlık harcamalarındaki büyümeyi bastırması için sağlık sistemini yenilemenin makroekonomik koşulları iyileştirmekten daha etkili olacağı düşünülmektedir. Son olarak sağlık maliyetlerini de içeren hanehalkı harcaması değişkeninin bütün kantillerde istatistiksel olarak anlamlı ve beklenen yönde sağlık harcaması üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.
Yazar Katkıları: Çalışma Konsepti/Tasarımı: T.A., D.T.; Veri Toplama: T.A., D.T.; Veri Analizi /Yorumlama: T.A., D.T.; Yazı Taslağı: T.A., D.T.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi: T.A., D.T.; Son Onay ve Sorumluluk: T.A., D.T.
Çıkar Çatışması: Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.
Finansal Destek: Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Peer-review: Externally peer-reviewed.
Author Contributions: Conception/Design of study: T.A., D.T.; Data Acquisition: T.A., D.T.; Data Analysis/Interpretation: T.A., D.T.; Drafting Manuscript: T.A., D.T.; Critical Revision of Manuscript: T.A., D.T.; Final Approval and Accountability: T.A., D.T.
Conflict of Interest: The author has no conflict of interest to declare.
Grant Support: The author declared that this study has received no financial support.

Kaynakça/References

Allard, A., Takman, J., Uddin, G. S., &Ahmed, A. (2018). The N-shaped environmental Kuznets curve: an empirical evaluation using a panel quantile regression approach. *Environmental Science and Pollution Research, 25*(6), 5848-5861.

Atella, V., & Marini, G. (2006). Is health care expenditure really a luxury good? Re-assessment and new evidence based on OECD data.

Baltagi, B. H., & Moscone, F. (2010). Health care expenditure and income in the OECD reconsidered: Evidence from panel data. *Economic Modelling, 27*(4)., 804-811.

Bloom, D., Canning D., &Sevilla, J. (2004). The effect of health on economic growth: a production function approach. *World Development. 32*(1). 1–13.

Bloom, D. E., & Canning, D. (2003). The health and poverty of nations: from theory to practice. *Journal of Human Development, 4*(1), 47–71.

Bloom, D. E., Canning, D. (2000). The health and wealth of nations. *Science, 287*(5456), 1207–9.

Cade, B. S., & Noon, B. R. (2003). A gentle introduction to quantile regression for ecologists. *Frontiers in Ecology and the Environment, 1*(8), 412-420.

Culyer, A. J. (1988). *Health care expenditures in Canada: Myth and reality*. Past and Future. Tax Paper n. 82. Canadian Tax Foundation.

Di Tella, R., MacCulloch, R. J., & Oswald, A. (2001). Preferences over inflation and unemployment: Evidence from surveys of happiness. *American Economic Review, 91*(1), 335–341.

Elmi Z. M., S., & Sadeghi, S. (2012). Health care expenditures and economic growth in developing countries: Panel co-integration and causality. *Middle East Journal of Scientific Research, 12*(1), 88-91

Gerdtham, U. G., Sogaard, J., Andersson, F., & Jonsson, B. (1992). An econometric analysis of health care expenditure: A cross-section study of the OECD countries. *Journal of Health Economics*, *11*, 63-84.

Ghobarah, H. A. Huth, Paul., & Russett, Bruce. (2004). Comparative public health: The political economy of human misery and well-being, *International Studies Quarterly*, *48*(1), 73–94.

Golkhandan A. (2019). Long-term impact of economic misery on the life expectancy in Iran. *Health Research Journal, 4*(2), 104.111.

Hartwig, J. (2006). What drives health care expenditure? Baumol's model of ''unbalanced growth'' revisited. Zurich: Swiss Federal Institute of Technology.

Hitiris, T., & Posnett, J. (1992). The determinants and effects of health expenditure in developed countries. *Journal of Health Economics*, *11*, 173-181.

Hosoya, K. (2014). Determinants of health expenditures: Stylized facts and a new signal. *Modern Economy*, *5*, 1171-1180.

Hufbauer, G., Kim, J., & Rosen, H. (2008). The augmented misery index. *Peterson Institute for International Economics*, 1-18.

Kılıç, C., & Kurt, Ü. (2020). Kentleşmenin sağlık harcamaları üzerindeki etkisi: Türkiye için ARDL sınır testi yaklaşımı. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 11*(21). 290-305.

Koenker, R. (2004). Quantile regression for longitudinal data. *Journal of Multivariate Analysis 91,* 74-89.

Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression quantiles.*Econometrica*, *46*(1), 33-50. doi:10.2307/1913643

Kraipornsak, P. (2017). Factors determining health expenditure in the Asian and the OECD countries. *Economics World, 5*(5). 407-417.

Leu, R. R. (1986). *Public and private health services: Comptementarities and conflicts, chapter the public–private mix and international health care cost*. Basil Blackwell,

Lichtenberg, F. R. (2002). *Sources of U.S. longevity increase,1960-1997*. NBER Research Working Paper, No. 8755.

Lovell, M. C. ve Tien, P. L. (2000). Economic discomfort and consumer sentiment. *Eastern Economic Journal*, *26*(1), 1-8.

Mankiw, N. G. (2010). *Macroeconomics.* New York, NY: Worth.

Nessen, R. (2008, December 17). Arthur Okun Father of the misery index. Washington: The Brookings Institution.Oxford. Erişim adresi: https://www.brookings.edu/opinions/

the-brookings-institutions-arthur-okun-father-of-the-misery-index/

Newhouse, J. P. (1977). Medical care expenditure: A cross-national survey. *Journal of Human Resources*, *12*, 115-125.

Po-Chin W., Shiao-Yen, L., & Sheng-Chieh P.(2014). Does misery index matter for the persistence of health spending? Evidence from OECD countries. *Social Indicators Research: An International and Interdisciplinary Journal for Quality-of-Life Measurement 118*(2), 893-910.

Powell, D. (2016). *Quantile regression with nonadditive fixed effects*. Unpublished paper. https://works.bepress.com/david_powell/1/ (Erişim tarihi: 5 Kasım 2021).

Rezaei, H., Alizadeh, M., & Nademi, Y. (2017). Examining the spatial spillover effects of misery index on health care expenditure in selected developing countries. *Journal of Healthcare Management, 8*(1).57-67.

Rezapour, A., Ghorbani, S., Eisavi, M., Bagheri, F.S. (2020). The impact of okun misery index on out-of-pocket-payments in the Iranian healthcare system. Doi: 10.21203/rs.3.rs-100948/v1. (Erişim Tarihi: 12 Kasım 2021).

Shahabadi, A., & Ghorbani, G. M. (2016). Impact of misery index on health spending in Iran. *Economic Modeling, 10*(33), 133-57.

Shahbaz, M., Loganathan N., Mujahid, N., Ali, A., Nawaz, A. (2016). Determinants of life expectancy and its prospects under the role of economic misery: A case of Pakistan. *Social Indicators Research, 126*(3), 1299-316.

Tejada, C., Triaca, L. M., Liermann, N.H., Ewerling, F., & Costa, J. C. (2019). Economic crises, child mortality and the protective role of public health expenditure. *Cien Saude Colet*, *24*, 4395– 4404.

Wu, P. C., Liu, S. Y., Pan, S. C. (2014). Does misery index matter for the persistence of health spending? Evidence from OECD countries. *Social Indicators Research*, *118*(2), 893-910.

Yerdelen Tatoglu, F. (2013). *Panel veri ekonometrisi*, 2th ed., Beta Yayınları, Türkiye