

Araştırma Makalesi

Türkiye'de Yaşlılarda Sağlık Harcamasının Belirleyicileri

Determinants of Health Expenditure for Elderly People in Turkey

Özlem HAYTA Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi ozzlemhayta@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-6291-4885	Seda ŞENGÜL Prof. Dr. Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ssengul@cu.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-5648-3270
--	---

Makale Gönderme Tarihi 19.11.2019	Revizyon Tarihi 21.04.2020	Kabul Tarihi 26.04.2020
---	--------------------------------------	-----------------------------------

Öz

Bu araştırmada, Türkiye’de yaşlılıkta sağlık harcamasının nasıl değiştiğini ve sağlık harcamasındaki değişimde hangi değişkenlerin etkili olduğunu belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmanın verileri Türkiye İstatistik Kurumu tarafından toplanan 2014 yılı Hanehalkı Bütçe Anketi verileridir. Türkiye’de yaşlıların sağlık harcaması kararlarını etkileyen sosyo-demografik ve ekonomik değişkenler çift eşik (double hurdle) modeli ile belirlenmiştir. Çift eşik modelinde hata terimlerinin normal dağılım göstermemesi durumunu ortadan kaldırmak için Box-Cox dönüşümü uygulanmıştır. Ayrıca, çalışmada yatay kesit verileri kullanıldığı için değişen varyans düzeltilmiş Box-Cox dönüşümü yapılmıştır. Aynı zamanda sağlık harcaması yapma olasılığı ile ne kadar sağlık harcaması yapılacağına ilişkin kararlar eşanlı olarak alındığı saptandığından çalışmanın modeli değişen varyans düzeltilmiş bağımlı çift eşik modelidir. Bu çalışmada yaşlıların sağlık harcaması yapma olasılığını ve ne kadar harcama yapacaklarına ilişkin kararlarını belirleyen en önemli değişkenin toplam harcama değişkeninin olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: yaşlılık, çift eşik modeli, Box-Cox dönüşümü, Türkiye

Abstract

The purpose of this research is to examine how health expenditure of elderly people in Turkey changes and to determine which variables influence on health expenditure of elderly people in Turkey. Data used are obtained from Household Consumption Expenditure Survey of 2014, produced by Turkish Statistical Institute (TurkStat) was used to estimate the effects of socio-demographic and economic variables on health expenditure of elderly people in Turkey. According to the results, it has been determined that the elderly people are simultaneously taking decisions about on how much they will spend on health in Turkey. Furthermore, total household expenditure is one of the most important variables on the health expenditure of the elderly people in Turkey.

Keywords: Elderly, double hurdle, Box-Cox transformation, Turkey

Giriş

Dünyada yaşanan ekonomik, sosyal ve kültürel değişimlerin sonuçlarından biri doğum oranının azalması, yaşam süresinin artmasıyla yaşlı nüfusun artış göstermesidir. Beklenen yaşama ümidindeki artış, yaşlı bağımlılık oranındaki değişim ve bu değişimin neden olduğu maliyetin ülke ekonomisi üzerindeki yükü fazladır. Yaşlılığın hem ekonomik hem de sosyal boyu nedeniyle uluslararası alanda konuyla ilgili pek çok çalışma yapılmaktadır.

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Hayta, Ö., Şengül S., 2020. Türkiye'de Yaşlılarda Sağlık Harcamasının Belirleyicileri, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 55(2), 746-757

Emeklilik insanların çalışma gücünün azalması ya da yitilmesi durumunda, aktif çalışma yaşamından ayrılmaları ile kazandıkları sosyal bir vatandaşlık hakkıdır. Emekli olma yaşı ülkeden ülkeye, yapılan işe ve cinsiyete göre değişmektedir. Türkiye'de de emekli olanların yaş dağılımı incelendiğinde, emekli bireylerin %40,4 oranı ile 56-65 yaş aralığında yoğunlaştığı görülmektedir (TÜİK, 2016). Emeklilerin emeklilik sonrasındaki gelirleri çalıştıkları dönemdeki gelirlerinden daha düşüktür. Bu yüzden de gelirlerinden harcama yaparken barınma, yiyecek ve ulaşım gibi ihtiyaçlarına öncelik vermekte, eğitim, sağlık ve özel harcamalarında kısıtlamaya gitmektedirler. Türkiye'de yaşlı nüfusun artması; bireylerin emeklilik öncesi ve sonrasında tasarruf düzeylerinde, tüketim yapılarının değişmesine, gelir-gider eşitsizliğine neden olmakta, yaşla birlikte sağlık sorunları artmakta, sınırlı gelirlerinin önemli bir kısmını sağlık harcamalarına ayırmalarına ya da sağlık harcamalarını karşılayamama sorununa neden olmaktadır. Bu çalışmada yaşlılık döneminde sağlık harcamalarının, sosyo-demografik ve ekonometrik özelliklere göre nasıl değiştiği incelenmekte ve yaşlıların sağlık hizmetlerine erişimleri için politika yapıcılara yol gösterici önerilerde bulunması da hedeflenmektedir.

Çalışmanın verileri Türkiye İstatistik Kurumunun 2014 yılı Hanehalkı Bütçe Anketi verileridir. Ayrıca, Hane halkı Bütçe anketleri belirli bir zaman aralığında toplandıklarından sıfır gözlemlerde içermektedirler. Sıfır gözlemlerin özelliğini dikkate alan ekonometrik modellerin kullanılmaması durumunda tahmin ediciler sapmalı ve tutarsız olacağından, sıfır gözlemlerin özelliğini dikkate alan modellerin kullanılması gerekmektedir. Bu nedenle bu çalışmanın modeli Bağımlı Box-Cox çift eşik modelidir.

Dört ana bölümden oluşan bu çalışmanın birinci bölümü giriş bölümüdür. İkinci bölümde, çalışmadan kullanılan veriler, değişkenler ve çalışmanın modeli tanıtılmıştır. Üçüncü bölümde araştırma bulguları ve son bölüm olan dördüncü bölümde ise sonuçlar sunulmuştur.

2. Çalışmanın Verileri, Değişkenleri ve Ekonometrik Modeli

2.1. Çalışmanın Verileri ve Değişkenleri

Çalışmanın verileri Türkiye İstatistik Kurumunun 1 Ocak-31 Aralık 2014 döneminde her ay değişen 1104, yıl boyunca toplam 13248 hanehalkına uygulanmış Hanehalkı Bütçe Anketi verileridir. Hanehalkı Bütçe anketinde cevap alınan 10122 hanehalkı sayısı çalışmanın örneklem büyüklüğüdür. Türkiye'de emekli bireylerin %40,4'ünün 55-65 yaş aralığında yoğunlaştığı belirlendiğinden (TÜİK, 2016), Hanehalkı Bütçe anketinde kimlerin emekli olduğuna ilişkin doğrudan bir bilgi olmadığından 55 ve daha büyük yaşta olan hanehalkı reislerinin yaşlı olduğu varsayılarak çalışmanın kapsamı 55 ve daha büyük yaş olarak belirlenmiştir.

2014 Hanehalkı Bütçe Anketinde hanehalkı reisinin yaşının 55 ve daha büyük olduğu hane sayısı 3210'dur. Bu çalışma da yaşlıların sağlık harcamasının incelenecek olması nedeniyle hanehalkı reisinin 55 yaşından küçük olduğu hanelerin sağlık harcaması sıfır kabul edilmiştir.

Tablo 1'de Türkiye'de hanehalkı toplam tüketim harcamasının harcama türlerine göre dağılımı sunulmuştur. Türkiye'de 2014 yılında tüm gözlemlerde hane halkının toplam tüketim harcamaları içinde 670.441 TL ile konut ve kira harcamaları birinci sırada yer alırken onu 573.072 TL ile gıda ve alkolsüz içecekler harcaması takip etmektedir. Diğer yandan aile fertlerinin sağlık harcaması ve eğitim harcamaları ise sırasıyla 58.015 TL ve 66.216 TL değerleri ile en son sıralarda yer almaktadır. Hane halkı reisinin yaşlı olduğu haneler toplam harcamalarının 495.184 TL'sini konut ve kira harcamasına ve 568.356 TL'sini ise gıda harcamasına ayırmaktadır (Tablo1).

Tablo 1. Türkiye'de Tüketim Harcamasının Dağılımı

Harcama türleri	Tüm Gözlemler		Yaşlılar		Yaşlı Olmayanlar	
	Ortalama (TL)	Standart sapma	Ortalama (TL)	Standart sapma	Ortalama (TL)	Standart sapma
Gıda ve alkolsüz içecekler	573.072	396.181	565.356	384.936	569.826	398.765

Alkollü içecek, sigara ve tütün	116.102	165.773	117.630	165.043	117.89	170.312
Giyim ve ayakkabı	141.604	250.362	145.935	268.753	147.251	235.980
Konut ve kira	670.441	488.702	676.0331	495.833	688.842	493.942
Mobilya, ev aletleri ve bakım hiz.	186.717	326.264	117.751	165.044	190.286	326.082
Sağlık	58.015	177.500	61.260	212.863	63.665	208.999
Ulaştırma	458.112	1056.806	499.455	1074.401	494.712	1066.024
Haberleşme	103.728	167.116	102.532	167.945	107.335	186.653
Kültür ve eğlence	83.637	264.749	85.675	271.261	90.288	293.908
Eğitim hizmetleri	66.216	285.532	63.630	248.755	72.06	316.278
Otel, lokanta, pastane	156.905	219.900	158.484	212.863	156.494	210.910
Çeşitli mal ve hizmetler	118.727	528.990	121.225	622.004	108.258	248.881
Yaşlı maaşı (yıllık)	1331.977	4338.631	1340.911	630.861	1033.797	363.048
Yaşlılık maaşı (yıllık)	17.259	163.229	26.035	198.621	8.499	113.641
Sosyal yardım (yıllık)	10.240	161.738	16.041	203.998	16.391	198.973
Dul yardım(yıllık)	263.952	1616.51	457.872	2251.019	101.310	991.990
Toplam gözlem sayısı	10122		3210		7012	

Türkiye'de yaşlıların sağlık harcama kararlarını etkileyen değişkenler ve bu değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2'de verilmiştir.

Yaşlılıkta sağlık harcamasının gelire bağlı olarak nasıl değiştiğini belirlemek için gelirin temsili değişkeni olarak modele hanehalkı toplam harcaması açıklayıcı değişken olarak eklenmiştir. Modelde hanehalkı reisinin öğrenim düzeyi kukla değişken olarak yer almıştır. Hane halkı reisinin öğrenim düzeyi 4 gruba ayrılmıştır. Bu gruplar: hanehalkı reisinin okur-yazar ya da okur-yazar olup bir okul bitirmemiş olması, hanehalkı reisinin ilkokul ya da ilköğretim mezunu olması, hane halkı reisinin ortaokul, orta dengi meslek, lise ya da mesleki ve teknik lise mezunu olması, hane halkı reisinin üniversite mezunu olması durumlarıdır. Hanehalkı reisinin okur-yazar ya da okur-yazar olup bir okul bitirmemiş olması durumu karşılaştırma seçeneği olarak alınmıştır.

Hanehalkı reisinin medeni durumu; hanehalkı reisinin evli olması, hanehalkı reisinin eşinin ölü ya da boşanmış olması ve hane halkı reisinin hiç evlenmemiş olması şeklinde oluşturulan 3 kukla değişken ile modele eklenmiş ve hanehalkı reisinin hiç evlenmemiş olması durumu referans değişken olarak alınmıştır. Yerleşim yeri değişkeni kentsel alan ve kırsal alan şeklinde sınıflandırılmış olup, kentsel alanda yaşayan hanehalkı reisinin sağlık harcaması kırsal alandaki hanelerin sağlık harcamasından daha yüksek olacağından karşılaştırma seçeneği olarak alınmıştır. Modele eklenen değişkenlerden diğer bir değişken hanehalkı reisinin sosyal güvenlik kurumuna kayıtlı olup olmaması durumudur. OECD eşdeğerlik ölçeğine göre düzeltilmiş hanehalkı büyüklüğü de modele eklenmiştir.

Hane halkı reisinin iş durumunun yaşlılıkta sağlık harcaması üzerindeki etkisini belirlemek alt gruplara göre 5 kukla değişken oluşturulmuştur. Bu kukla değişkenler sırasıyla: hane halkı reisinin düzenli ücretli çalıştığı, yevmiyeli çalıştığı, hane halkı reisinin işveren olduğu, kendi hesabına çalıştığı ve hane halkı reisinin ücretsiz aile işçisi olma durumlarını temsil etmektedir. Hane halkı reisinin ücretsiz aile işçisi olma durumu referans seçeneği olarak alınmıştır. Son olarak

hane halkı reisinin sağlık sigortasının olup olmadığını incelemek için modele; hane halkı reisi zorunlu sigortalı (Emekli Sandığı, Bağ-Kur, SSK), hane halkı reisinin banka, vakıf vb ve isteğe bağlı sigortalı, hane halkı reisi yeşil karta sahip ve hane halkı reisinin sigortasız olduğunu gösteren kukla değişkenler eklenmiştir.

Tablo 2. Modelde Kullanılan Değişkenler ve Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	Tüm Gözlemler		Yaşlılar		Yaşlı olmayanlar	
	Ort.	Stand.sap	Ort.	Stand.sap	Ort.	Stand.sap
Hanehalkı reisinin yaşadığı yer (kent=1, kır=0)	0.680	0.459	0.599	0.458	0.638	0.473
Hanehalkı reisinin cinsiyeti (erkek=1, kadın=0)	0.515	0.500	0.482	0.399	0.512	0.295
Hanehalkı reisinin eğitim düzeyi						
Bir okul bitirmede (referans)	0.214	0.071	0.217	0.085	0.315	0.044
İlkokul-İlköğretim	0.323	0.050	0.303	0.052	0.312	0.072
Ortaokul-lise	0.368	0.087	0.366	0.074	0.223	0.096
Üniversite	0.095	0.072	0.114	0.078	0.150	0.082
Toplam gelirin logaritması	9.822	0.700	9.836	0.701	9.751	0.683
Toplam harcamanın logaritması	7.301	0.614	7.296	0.613	7.434	0.634
OECD	2.219	0.773	2.201	0.751	2.207	0.790
Hanehalkı büyüklüğü	3.829	1.861	3.788	1.819	3.791	1.923
Hanehalkı reisinin sağlık sigortası durumu						
Zorunlu sigorta	0.430	0.376	0.438	0.368	0.529	0.445
Banka, vakıf vb.	0.126	0.296	0.192	0.289	0.125	0.331
Yeşilkart	0.285	0.120	0.314	0.117	0.189	0.117
Sigorta yok (referans)	0.159	0.235	0.056	0.130	0.157	0.339
Hanehalkı reisinin medeni durumu						
Evli	0.782	0.413	0.776	0.417	0.722	0.276
Eşi ölü ya da boşanmış	0.209	0.406	0.218	0.413	0.189	0.195
Hiç evlenmedi (referans)	0.009	0.010	0.006	0.071	0.044	0.009
Hanehalkı reisinin SGK'ya kayıt durumu	0.481	0.273	0.434	0.341	0.593	0.491

Tablo 2 incelendiğinde örneklem büyüklüğünün 10122 olduğu görülmektedir. Türkiye'de Hanehalkı reisinin 55 ve yukarı yaşta olduğu hane sayısının 3210, hanehalkı reisinin 55 yaşından daha küçük olduğu hane sayısının ise 7012 olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada 55 yaş ve daha büyük yaşta olan hanehalkı oranının %31,71, 55 yaş altı hanehalkı oranının ise %68,29 olduğu saptanmıştır. Bu durumda yaşlıların ortalama gelirlerinin logaritması 9,84 ve toplam harcamalarının logaritması ise 7.3'tür. Yaşlıların %78'i evli iken %22'si ya boşanmış ya da eşini kaybetmiştir. Yaşlıların %21,7'si okur-yazar değil ya da okur-yazar olup bir okul bitirmemiştir. Yaşlıların %43,4'ü SGK'ya kayıtlı, %43,8'i zorunlu sağlık sigortasına sahiptir. Yaşlı olmayanların %31,25'i ilkokul ya da ilköğretim mezunu iken, %22,3'ü ortaokul, orta dengi meslek, lise ya da mesleki ve teknik lise mezunudur. Yaşlı olmayan hanehalkı reislerinin %72'si evli, %18,9'unun ise eşi ölü ya da boşanmıştır. Yaşlı olmayan hanehalkı reislerinin %33'ü düzenli ücret aldıkları bir işte çalışırken, %19'u ise kendi hesabına çalışmakta ve %59,3'ü SGK'ya kayıtlıdır.

2.2. Ekonometrik Model

Hanehalkı bütçe anketleri sınırlı bir zaman aralığında toplandıklarından, bu anketlerde çok sayıda sıfır gözlemler yer almaktadır. Sıfır değerli gözlemleri dikkate alan ekonometrik modellerin kullanılmaması durumundan tahminler sapmalı ve tutarsız olmaktadır. Sıfır değerli gözlemlerin var olması durumunda çift eşik (double hurdle) modeli yaygın olarak kullanılmaktadır (Cragg, 1971; Şengül ve ark, 2017). Çift eşik modeli; tüketim karar verme olasılığı ile ne kadar tüketileceği kararlarının ayrı belirlendiği iki aşamalı stokastik süreçten oluşmaktadır. Sıfır değerlerin tüketicilerin bireysel kararlarının bir sonucu olarak kaydedildiğine dayanan çift eşik modelinde pozitif tüketim (veya harcama) gözlenmeden önce iki eşik aşılması gerekmektedir. Birinci eşik tüketicilerin tüketim kararlarına karşılık gelmekte ve pazara katılım kararı olarak adlandırılmakta, ikinci eşik ise tüketim kararı alanların ne kadar harcama ya da tüketim yapacaklarına karşılık gelmektedir. Birinci eşitlikte Probit modeli, ikinci eşitlikte Tobit modeli tahmin edilmektedir (Eakins, 2016; Yen 1996; Yen ve Jensen, 1996; Yen 2005(a); Yen 2005(b)). Cragg'ın (1971) çift eşik modeli hataların normal dağıldığı varsayımına dayanmaktadır. Ancak hataların normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemeye yönelik bir sınama yapılmamaktadır. Normallik varsayımının sağlanmaması durumunda da en çok olabilirlik tahmincisi tutarsız olmaktadır (Arabmazar ve Schmidt, 1982). Bu sorunu ortadan kaldırmak için bağımlı değişkene Box-Cox dönüşümü uygulanmaktadır (2.1. Eşitlik).

$$y_i^{(T)} = \begin{cases} \frac{y_i^{\lambda}-1}{\lambda} (\lambda \neq 0), \\ \log(y_i) (\lambda = 0), \end{cases} \quad (2.1)$$

Eşitlik 2.1'de Box-Cox dönüşümünde iki özel durum vardır. Bunlardan ilki basit doğrusal dönüşüm olan $\lambda = 1$ olması ve ikinci durum ise logaritmik dönüşüm olan $\lambda \rightarrow 0$ gitmesi durumudur. Ama genellikle λ 'nın $0 < \lambda \leq 1$ arasında değerler alması beklenmektedir. Bu dönüşümde çift eşik modelinin her iki denkleminin bağımlı değişkenleri kullanıldığında, Box-Cox Çift Eşik modeli elde edilmektedir (2.2., 2.3, 2.4 Eşitlikler).

İlk eşik;

$$\begin{aligned} \text{Eğer } d_i^* > 0 \quad \text{ise} \quad d_i &= 1 \text{ ve} \\ d_i^* \leq 0 \quad \text{ise} \quad d_i &= 0 \end{aligned} \quad (2.2)$$

İkinci eşik;

$$y_i^{*T} = \max(y_i^{**T}, -\frac{1}{\lambda}) \quad (2.3)$$

Gözlenen y^T ;

$$\begin{aligned} \text{Eğer } d_i &= 1 \text{ ise} \quad y_i^T = y_i^{*T} \\ d_i &= 0 \quad \text{ise} \quad y_i^T = -\frac{1}{\lambda} \end{aligned} \quad (2.4)$$

Buradaki $-\frac{1}{\lambda}$ 'nın en düşük değerinin sıfırdan farklı olması önemli bir durumdur.

Box-Cox Bağımlı Çift Eşik Modelinin log olabilirlik fonksiyonu Eşitlik (2.5)'te verilmiştir:

$$L = \prod_{y=0} \left[1 - \Phi \left(\mathbf{X}\alpha, \frac{\mathbf{x}\beta + \frac{1}{\lambda}}{\sigma_i}, \rho \right) \right] \prod_{y>0} \left[\Phi \left(\frac{\mathbf{x}\alpha + \frac{\rho}{\sigma_i} \left(\frac{(y_i^T-1)}{\lambda} - \mathbf{x}\beta \right)}{\sqrt{1-\rho^2}} \right) \right] y_i^{(\lambda-1)} \frac{1}{\sigma_i} \phi \left[\frac{\left(\frac{(y_i^T-1)}{\lambda} - \mathbf{x}\beta \right)}{\sigma_i} \right]$$

Eşitlik 2.5'teki log-olabilirlik fonksiyonu çift eşik modelinin log-olabilirlik fonksiyonundan farklı değildir. Sadece y 'nin yerine y^T ve son terimde de y^{T-1} kullanılmış olmasıdır (Moffatt, 2005, s.1065).

Bu çalışmada değişen varyans sorunu (2.6) eşitlik yardımıyla araştırılmıştır.

$$\sigma_i = \exp(w\gamma_i) \quad (2.6)$$

Burada: w : değişen varyans sorununa neden olacağı varsayılan değişkenlerden toplam harcama ve OECD eşdeğerlik ölçeğine göre düzeltilmiş hanehalkı büyüklüğü değişkenlerinin vektörünü, γ_i : parametre vektörünü göstermektedir.

3. Çalışmanın Bulguları

Bu çalışmada, Türkiye'de yaşlıların sağlık harcamasının belirleyicileri, sıfır gözlemler nedeniyle ve hata terimlerinin normal dağılım göstermesi varsayımı altında Box-Cox çift Eşik modeliyle elde edilmiştir. Ayrıca değişen varyans düzeltilmesi de yapılmıştır. Box-Cox dönüşümlü değişen varyanslı çift eşik modelinin sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Modeldeki açıklayıcı değişkenlerin parametrelerinin büyük kısmının istatistiki olarak %5 önem düzeyinde sıfırdan farklı olduğu saptanmıştır. Box-Cox parametresinin ($\lambda=0.16$) istatistiki olarak %5 önem düzeyinde hem sıfırdan hem de birden farklı olduğu belirlenmiştir (Aristei ve Pieroni, 2008). $\lambda=0$ olması durumunda Box-Cox dönüşümlü bağımlı çift eşik modeli genelleştirilmiş Tobit modeline ($\log(y)$), $\lambda=1$ olması durumunda ise Box-Cox dönüşümlü bağımsız çift eşik modeline dönüşmektedir (Jones ve Yen, 2000). Bu çalışmada ρ katsayısı da %5 önem düzeyinde istatistiki olarak sıfırdan farklı bulunmuştur. Dolayısıyla, bu çalışmanın modeli, ρ katsayısının sıfırdan farklı olması ve λ parametresinin hem sıfırdan hem de birden farklı olması nedeniyle Box-Cox dönüşümlü bağımlı çift eşik modelidir. Bu da Türkiye'de yaşlıların sağlık harcaması yapma ve ne kadar sağlık harcaması yapacaklarına ilişkin kararlarını bağımlı olarak aldıklarını göstermektedir.

Hanehalkının aylık toplam harcaması pazara katılım ve harcama eşitliklerinin her ikisinde de %5 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durumda, toplam harcama değişkeninin hem sağlık harcaması yapmayan (henüz harcama yapmayan potansiyel haneler-sıfır gözlemler) yaşlıların pazara katılım kararlarını, hem de gerçekte sağlık harcaması yapan yaşlıların harcama (veya tüketim miktarı) kararlarını pozitif yönde etkileyen önemli bir değişken olduğu söylenebilir. Çünkü logaritması alınmış hanehalkı harcama değişkeninin parametre değeri her iki eşitlikte de (sırasıyla 1.09, 1.05 değerleriyle) birden büyük bulunmuştur. Aynı zamanda, Türkiye'de yaşlıların sağlık harcaması yaklaşık olarak 111.6 TL'dir. Bu durumda, gelirden artışın olması durumunda henüz sağlık harcaması yapmayan ve hanehalkı reisinin yaşlı olduğu potansiyel hanelerin sağlık harcaması yapma olasılıklarını ve halihazırda sağlık harcaması yapan hanehalkı reisinin yaşlı olduğu hanelerin sağlık harcamalarının artacağı ifade edilebilir.

Hanehalkı reisinin yaşlı olduğu hanelerde, hanehalkı reisinin eğitim durumu sağlık harcaması üzerinde etkili olan önemli bir değişkendir. Yaşlı hanehalkı reisinin okuryazar değil ya da okur-yazar olup bir okul bitirmemesine göre ilköğretim mezunu olması sağlık harcaması üzerinde negatif bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte sağlık harcaması yapmayan, ancak sağlık harcaması yapma eğiliminde olan ilköğretim ya da ilköğretim öğrenim düzeyine sahip yaşlı hanehalkı reisinin okur-yazar olmayan ya da okur-yazar olup bir okul bitirmeyen yaşlı hanelere göre daha az sağlık harcaması yapacakları belirlenmiştir. Ortaokul, lise, üniversite gibi daha yüksek öğrenim düzeyine sahip yaşlı hanehalkı reislerinin sağlık harcaması yapma eğilimleri okur-yazar olmayan veya okur-yazar olup bir okul bitirmeyen hanehalkı reislerine göre daha yüksektir.

Ortaokul, lise, üniversite gibi daha yüksek öğrenim düzeyine sahip hanehalkı reisinin hali hazırda yapmış olduğu güncel sağlık harcamasını artırma olasılığı da okur-yazar olmayan veya okur-yazar olup da diploması olmayan yaşlı hanehalkı reislerinin yapmış olduğu sağlık harcamasından daha fazladır. Bu durumda yüksek eğitim düzeyine sahip hanehalkı reisinin daha yüksek gelire sahip olduğu, yüksek gelire sahip hanehalkı reisinin de sağlık için daha fazla harcama yapacağı söylenebilir.

Hanehalkı büyüklüğü (OECD eşdeğerlik ölçeğine göre düzeltilmiş) değişkeninin hem sağlık harcaması potansiyeli taşıyan yaşlı ailelerin pazara katılım kararlarını, hem de gerçekte sağlık harcaması yapan ailelerin harcama (veya tüketim miktarı) kararlarını negatif yönde etkileyen önemli bir değişken olduğu söylenebilir. Buna göre hane büyüklüğünün hanehalkı reisinin yaşlı olduğu hanelerde sağlık harcaması üzerinde azaltıcı bir etkisinin olacağı söylenebilir.

Türkiye'de sağlık harcaması yapma eğilimde (potansiyelinde) olan, ancak henüz sağlık harcaması yapmayan hanelerde; evli olan yaşlı hanehalkı reisinin hiç evlenmemiş olanlara göre sağlık harcaması yapma olasılıkları 0.44 değeriyle daha yüksektir. Evli ve yaşlı olan hanehalkı reisinin hali hazırda yaptığı sağlık harcamasını artırma olasılığı da evli olmayan ve yaşlı olan hanehalkı reislerine göre daha yüksektir. Ancak dul veya boşanmış ve yaşlı olan hanehalkı reislerinin hem sağlık harcaması yapma eğilimleri hem de güncel sağlık harcaması yapanların sağlık harcamalarını artırma olasılıkları negatif yönlü bulunmuştur. Ayrıca, yaşlı hanehalkı reisinin erkek olması, hanelerin sağlık harcaması üzerinde arttırıcı bir etkiye sahiptir.

Yaşlı hanehalkı reisinin düzenli bir işte çalışıyor olması, yevmiyeli bir işte çalışıyor olması, işveren olması ve kendi hesabına çalışıyor olması durumlarının hem sağlık harcaması yapma eğilimleri hem de mevcut sağlık harcamalarını artırma olasılıkları ücretsiz bir işte çalışan hanehalkı reislerine göre daha yüksektir.

Kentte yaşayan hanelerin sağlık harcaması yapma olasılıkları kırsalda yaşayanlara göre daha fazladır. Ayrıca, kentte yaşayan ve sağlık harcaması yapan hanelerin sağlık harcamalarını artırma durumları, kırsal alanda sağlık harcaması yapan hanelere ve sağlık harcaması yapmayan, ancak yapma eğiliminde olan hanelere göre fazladır.

Eğer yaşlı hanehalkı reisi sosyal güvenlik kurumuna kayıtlı ise hastalanması durumunda sağlık harcaması yapma olasılığı sosyal güvenlik kurumuna kayıtlı olmayan yaşlı hanehalkı reislerine göre daha yüksektir. Ayrıca yaşlı hanehalkı reisinin erkek olması durumunda da hem sağlık harcaması yapma olasılığı da mevcut yapılan sağlık harcamasını artırma olasılığı da yaşlı hanehalkı reisinin kadın olması durumuna göre daha yüksektir.

Tablo 3. Parametre Tahminleri

Değişkenler	Katılım Eşitliği		Harcama Eşitliği		Değişken Varyans	
	Kat	t istatistiği	Katsayı	t istatistiği	Katsayı	t ist.
Sabit	0.12	4.42*	0.96	3.12*		
Toplam harcamanın logaritması	1.09	3.22*	1.05	3.28*	0.01	0.89
İlkokul-İlköğretim	-0.33	-1.63	-0.14	-2.03*		
Ortaokul-lise	0.09	2.99*	0.16	3.284*		
Üniversite	0.28	4.23*	0.33	5.78*		
OECD	-0.12	-3.15*	-0.28	2.89*	-0.001	-0.09
Evli	0.44	4.43*	0.42	3.24*		
Eşi ölü ya da boşanmış	-0.22	-3.18*	-0.17	1.32		
Hanehalkı reisinin cinsiyeti (erkek=1, kadın=0)	0.25	4.15*	0.32	3.88*		
Düzenli ücretli iş	0.42	6.11*	0.15	4.48*		
Yevmiyeli iş	0.39	3.75*	0.27	3.16*		
İşveren	0.19	4.27*	0.15	3.48*		
Kendi hesabına	0.11	1.12	0.19	1.28		
Hanehalkı reisinin yaşadığı yer (kent=1, kır=0)	0.31	2.75*	0.69	4.22*		
Hanehalkı reisinin SGK'ya kayıt durumu	0.11	3.22*	0.09	6.42*		
Zorunlu sigorta	0.18	4.14*	0.23	3.78*		
Banka, vakıf vb.	-0.08	-3.28*	-0.12	-2.35*		
Yeşilkart	-0.12	3.88*	0.24	3.24*		

Box-Cox parametresi			0.16	6.13*		
p katsayısı			0.34	2.15*		
Log likelihood			-28131.1			

4. Sonuç

Sağlık harcaması bireylerin hastalanmaları durumunda yapılmakta ve sağlık harcamasının ertelenmesi de gelir yetersizliği dışında olası olmadığından sağlık harcamasına ilişkin pazara katılım ve ne kadar harcama yapılacağı kararlarının eşanlı alınması beklenmektedir. Bu nedenle bağımlı çift eşik modeli yaşlıların sağlık harcamasını etkileyen değişkenleri belirlemede uygun bir modeldir.

Bu çalışmada yaşlıların sağlık harcamasının en önemli belirleyicisi hanehalkı toplam harcamasıdır. Gelirin bir göstergesi olarak modele eklenen toplam harcamadaki artışın, sağlık harcaması yapmayan/yapamayan hasta olma potansiyeli taşıyan yaşlıların sağlık harcaması yapma olasılıkları üzerinde pozitif etkili olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda, hali hazırda sağlık harcaması yapan yaşlıların gelirlerinde artış olmasının daha fazla sağlık harcaması yapmalarına yol açacağı da çalışmanın önemli bir sonucudur.

Yaşlı hanehalkı reisinin erkek olması durumunda da sağlık harcaması yapma olasılıkları da sağlık harcamalarını artırma kararları da yaşlı hanehalkı reisinin kadın olması durumuna göre daha yüksek bulunmuştur. Hane halkı reisinin kadın olduğu hanelerin genellikle yoksul haneler olması nedeniyle bu bulgunun beklentiyle örtüştüğü ifade edilebilir.

Yaşlı hanehalkı reisinin ilköğretim mezunu olması durumunda sağlık harcaması yapma olasılıkları yaşlı hanehalkı reisinin okuryazar değil ya da okur-yazar olup bir okul bitirmemesine göre daha düşük iken daha yüksek öğrenim düzeyinde olan hanehalkı reisinin daha yüksektir. Bu da yüksek öğrenim düzeyine sahip hanehalkı reisi daha yüksek gelire sahip olacağından sağlık sorunları için daha fazla harcama yapabileceğini göstermekte olup beklentiyle uyumludur. Ayrıca hanehalkı büyüklüğü arttıkça yaşlıların sağlık harcaması yapma olasılıklarının azalacağı, yapacakları sağlık harcamalarının da düşük olacağı belirlenmiştir. OECD eşdeğerlik ölçeğine göre hanehalkı büyüklüğü yaklaşık 2.2 bulunmuştur. Bu da hanede hanehalkı reisinin bakmakla yükümlü olduğu bireyin olmasının sağlık harcaması üzerindeki etkisinin negatif olduğunu göstermesi bakımından önemlidir. Evli hanehalkı reisinin de sağlık harcaması yapma olasılığı hiç evlenmemiş ya da dul/boşanmış hanehalkı reislerine göre daha yüksektir. Bununda düzenli aile yapısından kaynaklandığı söylenebilir.

Kentte yaşayan yaşlıların hastalanmaları durumunda sağlık harcaması yapma olasılıkları ile hâlihazırda yaptıkları sağlık harcamasını artırma olasılıkları kırdaki yaşayan yaşlılara göre daha fazladır. Burada kırsaldaki sağlık hizmetlerinin yetersizliği, doktorun olmaması ya da en yakın hastaneye olan uzaklık gibi etkenlerin etkili olduğu söylenebilir. Yeşil karta sahip yaşlıların sağlık harcaması yapma olasılıkları ve sağlık harcaması yapan yeşil kart sahibi yaşlıların sağlık harcamalarını artırma olasılıkları sosyal güvenlik kurumuna kayıtlı yaşlılara göre daha düşüktür.

Sonuç olarak, Türkiye’de yaşlılık hakkında sürekli yapılan reformlar, etkin fon kullanımının olmaması ve yaşlılık sisteminin sürdürülebilirliği konusundaki yetersizlikler bu konuyu bir açmaza sürüklemektedir. Osmanlı döneminden bu yana gerek sosyal güvenlik sistemindeki değişimler gerekse yaşlılık ve yaşlılığın yapısındaki değişimler bir sonuca varmamış, her yapılan düzenlemeyi yeni bir düzenleme izlemiştir. Yaşlıların maaşlarının yoksulluk sınırı altında kalması da yaşlıların temel ihtiyaçlarını karşılamakta güçlük çekmelerine neden olmaktadır. Barınma ve yiyecek ihtiyaçlarını karşılamaya çalışan yaşlı hanehalkı, bunun için sağlığından ve eğitiminden kısmen vazgeçmektedir. Yaşlı hanehalkı reisinin sağlık harcaması yapmasında hanehalkı reisinin yüksek eğitim durumu, kentte yaşıyor olması, evli olması ve SGK’ ya kayıtlı olması gibi durumlarının sağlık harcamasını artırıcı etkisinin olduğu yapılan analiz sonucunda saptanmıştır. Ortalama ömürdeki artış dikkate alındığında yaşlı ve bağımlı nüfusun ilerleyen yıllarda daha da artacağını öngörmek mümkündür. Bu sebeple politika yapıcılar yaşlı vatandaşlarına daha iyi

yaşlılık şartları sunabilmek için öncelikle ülkedeki ekonomik ve politik durumu iyi anlayıp yaşlı hanehalkının sosyo-demografik özelliklerini de dikkate alarak bir reform yapmalıdırlar.

5. Kaynaklar

- Aguila, E., Attanasio, O., Meghir, C. (2011). "Changes in consumption at retirement: evidence from panel data". *Review of Economics and Statistics*, 93(3), 1094-1099.
- Altıntaş, T., Duru, M. N. (2007). "Lojistik regresyon ve probit model ile marka bağımlılığı araştırması". *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 2(7), 56-65.
- Aristei, D., Perali, F., Pieroni, L. (2008). "Cohort, age and time effects in alcohol consumption by Italian households: a double-hurdle approach." *Empirical Economics*, 35(1), 29-61.
- Aristei, D., Pieroni, L. (2008). "A Double hurdle approach to modelling tobacco consumption in Italy". *Applied Economics*, 40(19), 2463-2476.
- Arpa, A. T., Kolçak, M. (2017). "Türkiye ve OECD Ülkelerinde Sosyal Güvenlik Harcamaları". *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(3), 651-677.
- Balli, H. O., Kouhbor, M. A., Louis, R. J. (2017). "Towards understanding vegetables consumption behaviour in Iran: A full Box-Cox double-hurdle application." *Review of Middle East Economics and Finance*, 13(1).
- Baran, A. G. (2017). "Türkiye'de yaşlıların dezavantajlı konumu kapsamında yoksulluk ve çalışma yaşamına katılım düzeyleri." *Toplum ve Demokrasi Dergisi*, 11(24).
- Barrett, G. F., Brzozowski, M. (2012). "Food expenditure and involuntary retirement: resolving the retirement-consumption puzzle." *American Journal of Agricultural Economics*, 94(4), 945-955.
- Bayın, G. (2016). "Doğuştan ve ileri yaşta beklenen yaşam sürelerine etki eden faktörlerin belirlenmesi". *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 20(3), 93-103.
- Bernheim, B. D., Skinner, J., Weinberg, S. (2001). "What accounts for the variation in retirement wealth among US households?" *American Economic Review*, 91(4), 832-857.
- Blau, D. M., (2008). "Retirement and consumption in a life cycle model." *Journal of Labor Economics*, 26(1), 35-71.
- Greene, W. H. (2002). *Econometric Analysis* (6th Edition), Prentice Hall, New Jersey.
- Gujarati, N. D., Porter, C. D. (2012). *Temel Ekonometri*, 5. baskı, Çev. Ümit Şenesen Gülay Günlük Şenesen.
- Şengül, S. (2002). "Zeytinyağı Talebinin Çift Eşik Modeli ile Tahmini." *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2).
- Şengül, S., Şengül H., Lopcu K., (2018). "Türkiye'de hanehalkının eğlence-kültür harcamalarına katılım kararları," *Business and Economics Research Journal*, volume 9, number 1, pp. 15-24.
- Taş, MF, Şengül, S. (2017). "Cohort Effect on Food Away from Home in Turkey: A Double Hurdle Approach". *Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(35).
- TÜİK (2017). *İstatistiklerle Yaşlılar*, Ankara.
- TÜİK (2016). *İstatistiklerle Aile*, Ankara.
- TÜİK (2016). *Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması*, Ankara.
- TÜİK (2017). *Hanehalkı Tüketim Harcaması*, Ankara.
- Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory econometrics: A modern approach*. Nelson Education.
- Yen, S. T. (1994). "Cross-section estimation of US demand for alcoholic beverage." *Applied Economics*, 26(4), 381-392.

Yen, S. T., Jones, A. M. (1997).” Household consumption of cheese: an inverse hyperbolic sine double-hurdle model with dependent errors.”American journal of agricultural economics,79(1), 246-251.

Yen, S. T., Su, S. J. (1995). “Modelling US Butter consumption with zero observations.”Agricultural and Resource Economics Review, 24(1), 47-55.

Research Article

Türkiye'de Yaşlılarda Sağlık Harcamasının Belirleyicileri

Determinants Of Health Expenditure For Elderly People In Turkey

Özlem HAYTA Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi ozzlemhayta@gmail.com https://orcid.org/0000-0001-6291-4885	Seda ŞENGÜL Prof. Dr. Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ssengul@cu.edu.tr https://orcid.org/0000-0002-5648-3270
--	---

Extensive Summary

One of the consequences of economic, social and cultural changes in the world is the decrease in the birth rate and the increase of the elderly population with the increase in life expectancy. The increase in the life expectancy, the change in the elderly dependency ratio and the cost caused by this change have a high burden on the national economy. Because of the economic and social aspects of old age, many studies are carried out in the international field.

Increase in the elderly population in Turkey; causes changes in consumption structures, income-expenditure inequality, and increases the health problems with age, causes them to devote a significant portion of their limited income to health expenditures or the problem of not being able to cover health expenditures. The aim of this research is to examine how health expenditure of elderly people in Turkey changes and to determine which variables influence on health expenditure of elderly people in Turkey. Data used are obtained from Household Consumption Expenditure Survey of 2014, produced by Turkish Statistical Institute (TurkStat) was used to estimate the effects of socio-demographic and economic variables on health expenditure of elderly people in Turkey.

Since there is no direct information on who is retired in the Household Budget Survey, the head of households aged 55 years and older are assumed to be older and the scope of the study is 55 years or older. The study uses household monthly health expenditure as the dependent variable while household total expenditure, the level of education of household head, marital status of the household head, settlement variable (urban and rural), the case whether or not registered with the social security institutions of the heads of households and household size included as independent variable. Household size was adjusted according to the OECD scale for taking into account the effect of economies of scale on the consumption. OECD measure which is 1 for the reference person of the household, 0.5 for household member aged 14 and over, 0.3 for household members less than age 14 is used (TurkStat, 2011). Since household budget surveys are collected in a limited period of time, there are many zero observations in these surveys. The problem with this is that conducting an ordinary least squares procedure for the estimation of the parameters leads to biased empirical results (Amemiya, 1984). This problem can be solved through applying Double Hurdle model (Cragg, 1971). This model is composed of two separate hurdles which are not necessarily a function of the same independent variables. In this setting the first hurdle involves market participation decision about whether there is health expenditure or not. Second hurdle is, then, the decision associated with the expenditure level of health.

In this study, determinants of health expenditure of the elderly in Turkey, was obtained with zero observations because, under the assumption of normal distribution of error terms Box-Cox Double Hurdle model. Variance correction was also performed.

The model of this study is Box-Cox dependent double hurdle model because ρ coefficient is not zero and λ parameter is both non-zero and multiple. Empirical results indicate that the socio-economic variables of the households are important in determining the probabilities of participation in health expenditure, and conditional and unconditional level of health consumption of elderly people in Turkey. According to the results, it has been determined that the elderly people are simultaneously taking decisions about on how much they will spend on health in Turkey. Furthermore, total household expenditure is one of the most important variables on the health expenditure of the retired in Turkey.

It can be said that total expenditure variable is an important variable that affects positively the decisions of elderly people who do not make health expenditures (potential households that do not spend yet) and participation of the elderly who spend health expenditures. In households where the head of the household is elderly, the educational status of the head of the household is an important variable affecting the health expenditure. The fact that the head of the elderly household is illiterate and has not completed a school has a negative impact on health expenditure. However, it was determined that the head of the elderly household head, who did not make health expenditures but tended to make health expenditures, would make less expenditure for health than the elderly households who were illiterate. Elderly household heads with high education levels such as secondary, high school and university have a higher tendency to make expenditures for health. The likelihood of increasing the health expenditures of higher education households. It can be said that the variable of household size (adjusted according to the OECD equivalence scale) is an important variable that negatively affects both the market participation decisions of elderly families with health spending potential and spending (or consumption) decisions for health expenditures.