



İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi

e-ISSN: 2147-6152

Yıl 10, Sayı 26, Nisan 2021

Makale Adı /Article Name

Yaşlı Nüfus ile Sağlık Harcamaları
Arasındaki İlişkinin İncelenmesi:
Panel Veriye Dayalı Bir Uygulama

Investigation of The Relationship
Between Elderly Population and
Health Expenditure: An Application
Based on Panel Data

Yazarlar/Authors

Pınar Yalçın BALÇIK

Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi
Bölümü, pinar.yalcin.balcik@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7949-5779

Murat KONCA

Arş. Gör., Hacettepe Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık
Yönetimi Bölümü, konca71@gmail.com ORCID: 0000-0002-6830-8090

İsmail BİÇER

Öğr. Gör., Arel Üni., Sağlık Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Dokümantasyon ve
Sekreterlik Programı, ismailbiceer@gmail.com ORCID: 0000-0003-1878-0546

Yayın Bilgisi

Yayın Türü: Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi: 21.07.2020

Kabul Tarihi: 07.04.2021

Yayın Tarihi: 30.04.2021

Sayfa Aralığı: 314-324

Kaynak Gösterme

Balçık, Pınar Yalçın; Konca, Murat; Biçer, İsmail (2021). “Yaşlı Nüfus ile Sağlık
Harcamaları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Panel Veriye Dayalı Bir Uygulama”,
İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, S 26, s.314-324.

(Bu makale, yazar beyanına göre, TR DİZİN tarafından öngörülen “ETİK KURUL
ONAYI” gerektirmemektedir.)

ÖZ

Yaşlanan nüfus ve sağlık harcamaları arasındaki ilişki son dönemlerde çok sık tartışılır bir konu haline gelmiştir. Bu sebeple bu çalışmada sağlık harcamaları ve yaşlı nüfus oranı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışma kapsamında verisine ulaşılabilen 36 Avrupa ülkesine ait 2000-2014 yılları arası kişi başına düşen sağlık harcaması ve yaşlı nüfus oranı verileri analize dâhil edilmiştir. Çalışmanın amacı kapsamında panel en küçük kareler regresyonundan faydalanılmıştır. Araştırmanın sonucunda kişi başı sağlık harcaması ile yaşlı nüfus oranının karşılıklı olarak birbirlerini etkiledikleri ortaya konmuştur. Yaşlı nüfus oranının artması sağlık harcamalarını artırabileceği gibi sağlık hizmetlerinden daha fazla faydalanma, yani sağlık harcamalarının artması, doğumda beklenen yaşama süresini, dolayısıyla yaşlı nüfus oranını artırabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yaşlı Nüfus, Sağlık Harcamaları, Panel Veri

ABSTRACT

The relationship between elderly population and health expenditure has recently become a hot topic. Therefore, in this study, the relationship between per capita health expenditure and proportion of elderly population was investigated. The data of the study consisted of 36 European countries' data between 2000 and 2014. Panel ordinary least squares was used for the purpose of the study. As a result of the study, it was found out that health expenditure per capita and elderly population ratio mutually affected each other. The increase in the elderly population ratio may increase health expenditure per capita and taking more advantage of health care services as a result of more health expenditure may also increase the elderly population ratio due to the increases in life expectancy at birth.

Keywords: Elderly Population, Health Expenditure, Panel Data

Giriş

Dünya nüfusu hızla yaşlanmaktadır. 2050 yılında, dünyadaki yaşlı nüfus oranının %11-%22 arasında olacağı tahmin edilmektedir. Yaşlı insan sayısının 2015 yılında 900 milyondan 2030'a kadar 1,4 milyara, 2050'de 3,2 milyara çıkacağı tahmin edilmektedir. 2050'de, Avrupa nüfusunun yaklaşık %34'ünün, Latin Amerika, Karayipler ve Asya'nın ise %25'inin yaşlı nüfusa sahip olacağı öngörülmektedir. Her ne kadar Afrika en genç nüfus yapısına sahip kıta olsa da bu kıtada 2015'te 46 milyon olan yaşlı insan sayısının 2050'de 147 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir (WHO, 2016). Bugün Brezilya'da veya Myanmar'da doğan bir çocuk sadece 50 yıl önce doğmuş olandan 20 yıl daha uzun yaşayabilecektir. Güncel verilere göre İran'da nüfusunun sadece beşte biri 60 yaşından daha yaşlıdır ve 35 yıl sonra bu oranın üçte bir oranında yükseleceği öngörülmektedir. Nüfus yapısındaki bu değişim geçmişte olduğundan çok daha hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir (Beard ve ark., 2016).

Günümüzde çoğu insan altmışlı yılların ötesinde yaşamayı beklemektedir. Bu beklenti ölümlerle baş etme konusunda ülkelerin ne kadar ileriye gittiğini göstermektedir. Doğurganlık oranlarındaki belirgin düşüşlerle birlikte ele

alındığında yaşam beklentisindeki bu artışlar nüfus yapısında önemli değişikliklere yol açmaktadır (WHO, 2015). Toplumların yaşlı nüfus oranlarında görülen artış, kronik dejeneratif hastalıkların insidansının artmasına ve sağlık harcamaları üzerinde fazladan yüke sebep olmaktadır. Yaşlı nüfus oranının artması ile birlikte toplumlarda, sağlık ve sosyal bakım için daha büyük bir talep ortaya çıkmaktadır. Toplam nüfus içerisindeki yaşlı nüfus oranının artması olarak nitelenen nüfus yaşlanması toplumda; ekonomi, iş piyasası ve aile ilişkileri gibi konularda değişikliklere sebep olmakta (Iliman ve ark., 2017), sağlık ve sosyal güvenlik sistemlerini etkilemektedir. Yaşlanma ile birlikte bazı hastalıklara yakalanmanın daha kolay hale gelmesi ve kronik bazı hastalıkların yaşlanma ile pozitif bir ilişki göstermesi, yaşlıların sağlık hizmetlerinden daha fazla faydalanmalarına; bunun sonucu olarak da yaşlı nüfus için yapılan sağlık harcamalarının nüfusun diğer kesimlerine kıyasla daha fazla olmasına sebep olmaktadır.

Son zamanlarda yaşlanan nüfus ve sağlık harcamaları arasındaki ilişki çok sık tartışılır bir konu haline gelmiştir. Birçok araştırmada, nüfusun yaşlanmasının sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin küçük ve yönetilebilir olduğu ifade edilmektedir (Coory ve ark., 2004; Dormont ve ark., 2006; Breyer ve ark., 2010). Bununla birlikte, son dönemlerde yapılan çalışmalar yaşın ve ölüme yakınlığın sağlık harcamaları üzerindeki etkisini ayrı ayrı incelemektedir. Bu çalışmalarda yaş ile sağlık harcamaları arasında güçlü bir ilişkili olmasına rağmen, ölüme yakınlık değişkeni göz önüne alındığında, yaşın sağlık harcamaları üzerindeki doğrudan etkisinin büyük ölçüde ortadan kalktığını ifade edilmektedir (Felder ve ark., 2000; Seshamani & Gray, 2004; Steans & Norton, 2004; Zweifel ve ark., 2009). Bu literatüre dayanarak, yaşın sağlık harcamaları üzerindeki etkisinin dikkati başka yere çeken (red herring) bir değişken olduğu ve ölüme yakınlığın sağlık harcamalarını etkilediği ifade edilmektedir (Zweifel ve ark., 2009). Sağlık politikaları açısından değerlendirildiğinde, etkinin yaştan mı ölüme yakınlıktan mı kaynaklandığının bilinmesi önemlidir. Doğrudan yaş etkisi nedeniyle sağlık harcamaları yaş ile birlikte artarsa, yaşlanan nüfusun artması toplumun sağlık harcamalarını önemli ölçüde artıracaktır. Eğer ölüme yaklaşıldığı için sağlık harcamaları artıyorsa, bu durumda yaşam beklentisindeki artışın toplumun sağlık maliyetini artırmayacağı düşünülmektedir. Literatürdeki bu tartışmadan hareketle bu çalışma, yaşlı nüfus oranının sağlık harcamaları ve sağlık harcamalarının yaşlı nüfus oranı üzerinde herhangi bir etkisi olup olmadığını araştırma amacı taşımaktadır.

1.Yöntem

1.1. Çalışmanın Amacı ve Değişkenleri

Bu çalışmanın amacı 36 Avrupa ülkesinin 65 yaş üstü nüfus oranı (YNO) ile kişi başı sağlık harcaması (SH) arasındaki karşılıklı etkileşimi incelemektir. YNO olarak 65 yaş üstü nüfusun toplam nüfusa oranı alınmıştır. SH değişkeni ise, 2010 yılı fiyatları ile satın alma gücü paritesine göre Amerikan Doları olarak analize dahil edilmiştir. Böylelikle çalışma kapsamında yer alan ülkelerdeki kur farkları ve yıllara göre oluşan enflasyonun çalışmanın sonuçlarına etki etmesinin önüne geçilmiştir.

1.2. Çalışmanın Evreni ve Analizi

SH ve YNO arasındaki etkileşim panel en küçük kareler regresyonu aracılığıyla ortaya konulmuştur. Çalışma kapsamında verisine ulaşılabilen 36 Avrupa ülkesinin 2000-2014 dönemine ait SH ve YNO verileri analize dahil edilmiştir. Çalışma kapsamında olan ülkeler; Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Belçika, Bulgaristan, Hırvatistan, Çekya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Karadağ, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Sırbistan, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Ukrayna ve Birleşik Krallık'tır.

Çalışmada, SH'nin bağımlı değişken, YNO'nun bağımsız değişken olduğu bir panel en küçük kareler regresyonu oluşturulmuş; sonrasında bağımlı değişken ile bağımsız değişkenin yerleri değiştirilerek yeniden bir panel en küçük kareler regresyonu kurulmuştur. Böylelikle, SH ile YNO arasındaki karşılıklı etkileşim ortaya konmuştur.

Çalışma kapsamında öncelikle, çalışmanın değişkenleri arasındaki kovaryansa ve korelasyona bakılmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan değişkenlere ait değerler normal dağılmadığından kovaryans ve korelasyon analizlerinde Spearman Katsayıları kullanılmıştır. Sonrasında çalışmanın değişkenlerinin logaritmaları alınmış ve böylelikle hem veri setinin normal dağılıma yaklaşması sağlanmış hem de değişkenlerin ölçüm birimleri arasındaki farklılık kısmen uyumlu hale getirilmiştir. Bu adımdan sonra çalışmanın değişkenlerinin durağanlığı Levin-Lin-Chu (2002), Im-Pesaran-Shin (2003) ve ADF - Fisher x^2 testleri ile sınanmıştır ve değişkenlerin seviyede durağan olduğu görülmüştür (I(0)).

Panel en küçük kareler regresyonu analizlerinden önce Hausman Testi ile sabit etkili ya da rassal etkili modellerden hangisinin seçileceğine karar verilmiştir. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen Hausman Testi sonuçlarına göre, çalışmada kurulan her iki model için de sabit etkili modelin daha uygun olduğu sonucuna varılmıştır ($p < 0,05$). Bu sebeple, her iki model için de sabit etkili panel en küçük kareler regresyonu kullanılmıştır.

Çalışmanın verileri Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat), Dünya Bankası [World Bank (WB)], Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]) veri tabanlarından alınmıştır. Analizler Eviews 10 Programı aracılığıyla yapılmış ve analiz sonuçları %95 güven düzeyi üzerinden değerlendirilmiştir.

1.3. Çalışmanın Kısıtlılıkları ve Varsayımları

Çalışmanın daha uzun bir dönemi kapsamaması planlanmış ancak verilerin bulunabilirliği sebebiyle çalışma 2000-2014 dönemini kapsamıştır. Bu, çalışmanın bir kısıtıdır.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlara çalışma kapsamındaki ülkelerin verileri kullanılarak ulaşılmıştır. Farklı ülke gruplarını ve/veya farklı dönemleri kapsayan farklı çalışmalarda, bu çalışmanın sonuçlarından farklı sonuçlar elde edilebilir. Dolayısıyla bu çalışmanın sonuçları genellenirken bu kısıta dikkat edilmelidir.

YNO değişkenini hangi yaş grubunun temsil etmesi gerektiği, doğumda beklenen yaşam süresinin ciddi artışlar göstermesi sonucu tartışmalı bir konu haline gelmiştir. Her ne kadar yaşlı nüfus grubunun tanımı zamanla değişse ve bu konuda çeşitli yaklaşımlar olsa da, bir ülkenin potansiyel istihdamını 15-65 yaş arası çalışabilir durumdaki kişiler oluşturduğundan, bu çalışmada YNO olarak ülkelerin 65 yaş üzeri nüfus oranı alınmıştır. Bu sebeple bu çalışmada, 65 yaşın yaşlılık sınırı olduğu varsayılmıştır.

Çalışmanın tüm değişkenlerinin tek bir veri tabanından alınması öngörülmüş ancak bu mümkün olmadığından bazı ülkelere ve yıllara ait veriler başka veri tabanlarından alınmıştır. Bu durumun, çalışmanın bütünlüğünü bozmadığı varsayılmıştır.

2. Bulgular

Çalışmanın değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de sunulmaktadır. Buna göre, 15 yıllık dönemde SH değişkeninin ortalaması 2.332,35\$±1.522,20\$ iken YNO değişkeninin ortalaması 15,65±2,45’tir. Bu dönemde SH değişkeninin aldığı en büyük değer 6.812,08\$ iken YNO değişkeninin aldığı en büyük değer 22,40’tır. Minimum değerler bakımından incelendiğinde; SH’nin aldığı en küçük değer 214,93\$, YNO’nun aldığı en küçük değer ise 7,10 olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistikler

	SH	YNO
Ortalama	2.332,35	15,65
Standart Sapma	1.522,20	2,45
Maksimum	6.812,08	22,40
Minimum	214,93	7,10

Çalışma kapsamındaki ülkelerin SH değişkenine ait 2000 yılı ortalaması 1.490\$±1.050\$ iken, YNO değişkenine ait 2000 yılı ortalaması 14,33±2,22’dir. Bu değişkenler 2014 yılında sırayla, 2.998\$±1.785\$ ve 17,46±2,51 ortalama değerlerine ulaşmıştır. Görüldüğü üzere çalışma kapsamındaki ülkelerin ortalama SH değişkeni 2014 yılında 2000 yılına kıyasla yaklaşık iki katına çıkmışken, ortalama YNO değişkeni yaklaşık %20 artış göstermiştir.

Tablo 2’de, çalışmanın değişkenlerinin kovaryans ve korelasyon değerleri sunulmaktadır. Kovaryans değerinin pozitif olması SH ve YNO arasındaki pozitif yönlü ilişkiye işaret etmektedir. Bu iki değişken arasındaki ilişkinin derecesi incelendiğinde, korelasyon katsayısının 0,30 olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Değişkenler Arasındaki Kovaryans ve Korelasyon

	Kovaryans		Korelasyon	
	SH	YNO	SH	YNO
SH	24299		1	
YNO	7212	24299	0,30*	1

*%95 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 3’te analiz sonuçları yer almaktadır. Çalışma kapsamında kurulan modellerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu, modellerin F istatistiklerine ait p değerlerinden anlaşılmaktadır (p<0,05). Analiz sonuçlarına göre YNO değişkeni SH değişkenini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artırmaktadır (p<0,05). Benzer

şekilde, SH değişkeni de YNO değişkenini istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde artırmaktadır ($p < 0,05$). Beta Katsayıları açısından değerlendirildiğinde, YNO'nun SH üzerindeki etkisi ($\beta: 2,70-3,20$), SH'nin YNO üzerindeki etkisinden ($\beta: 0,14-0,17$) daha büyüktür. Çalışmanın sonuçları açıklayıcılık katsayıları açısından incelendiğinde, YNO'daki değişim SH'deki değişimin %92'sini açıklarken, SH'deki değişim YNO'daki değişimin %91'ini açıklamaktadır.

Tablo 3. Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Katsayı (%95)		p	Düzeltilmiş R ²	F (p)
		Alt Sınır	Üst Sınır			
logSH	logYNO	2,70	3,20	0,0001	0,92	0,0001
	C	-1,36	0,10	0,0909		
logYNO	logSH	0,14	0,17	0,0001	0,91	0,0001
	C	1,40	1,60	0,0001		
Toplam Panel Gözlem Sayısı: 36 (Karar Verme Birimi) x15 (Dönem Sayısı)=540						

3. Tartışma ve Sonuç

Bilimsel yazın incelendiğinde, yaşlanma ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi ele alan çok sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Bu çalışmaların bazılarında yaşlanma ile sağlık harcamaları arasında bir ilişki tespit edilirken bazılarında herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Buna göre, bazı çalışmalar yaşlanan nüfus oranı ile kişi başı sağlık harcamaları arasında doğru orantı olduğunu ortaya koymaktadır (Felder ve ark., 2000; Yang ve ark., 2003; Werblow ve ark., 2007; Cattaneo MA, ve ark., 2009; Breyer ve ark., 2015; Lopreite ve ark., 2017). Söz konusu çalışmalarda, yaşlı nüfus oranı arttıkça kişi başına düşen sağlık harcamalarının da arttığı ifade edilmektedir. Sayılan çalışmalar dışında diğer bazı çalışmalarda, yaşlı nüfus artışına paralel olarak sağlık harcamalarında yaşanan artışın beklenenden düşük seviyelerde olduğu ifade edilmektedir (Mullan, 2000; Dormont ve ark., 2006). Diğer bazı çalışmalarda ise, çalışma kapsamındaki ülkelerin nüfus yapısının sağlık harcamalarını etkilemediği saptanmıştır (Getzen, 1992; Barros, 1998; Aisa ve ark., 2014; Vandersteegen ve ark., 2015). Bu çalışmada olduğu gibi, karar verme birimi olarak birden fazla ülkede yaşlanma ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi inceleyen benzer çalışmalarda ise, bazı ülkeler için yaşlı nüfus oranı ile sağlık harcamaları arasında bir ilişki bulunurken diğer bazı ülkeler için herhangi bir ilişkiye rastlanılmamıştır (O'Connell, 1996; Bech ve ark., 2011; Erol, 2012).

Bu çalışma kapsamında yapılan analizlere göre, yaşlanma ile sağlık harcamaları arasında karşılıklı bir etkileşim söz konusudur. Sağlık harcamalarının artması, sağlık hizmetleri kullanımının ve buna bağlı olarak doğumda beklenen yaşam süresinin artmasına katkı sunduğundan, sağlık harcamaları arttıkça yaşlı nüfus oranını da artmaktadır. Benzer şekilde, yaşlı nüfus oranının artması, yaşlı bireyler sağlık hizmetlerinden daha sık yararlandığından, sağlık harcamalarını artırmaktadır. Bu kapsamda, sağlık harcamalarının doğumda beklenen yaşam süresini uzattığı ve dolayısıyla önemli olduğu yorumu yapılabilir. Bununla birlikte, yaşlı nüfus oranı yüksek ülkelerin diğer ülkelere kıyasla daha fazla sağlık harcamaları yaptığı görülmektedir. Yaşlı nüfus oranının fazla olduğu ülkelerde hastalık yükünü, çoğunlukla kronik hastalıklar oluşturmaktadır ve kronik hastalıkların önlenmesi, sağlık hizmetlerinden ziyade bireylerde davranış değişikliği sağlayacak olan eğitim hizmetleri vasıtasıyla başarılabilir. Bu nedenle bu ülkelerde, eğitim hizmetleri vasıtasıyla bireyler kronik hastalıklar konusunda bilinçlendirilmelidir. Bu şekilde, gelecekte bireylerin kronik hastalıklara yakalanma riskleri ve buna bağlı olarak gelecekteki potansiyel sağlık harcamaları azaltılabilir. Böylelikle sağlık harcamalarında etkinlik sağlanabilir.

Bu çalışmada yaşlı nüfus oranı ile sağlık harcamaları arasındaki karşılıklı etkileşimin araştırılması, bu çalışmayı literatürdeki benzer çalışmalardan ayırmaktadır. Sağlık harcamaları ile çeşitli göstergeler arasındaki etkileşimin inceleneceği ileriki çalışmalarda, sadece tek yönlü ilişkiye odaklanılmaması; çift yönlü etkileşimin araştırılması önerilmektedir.

Kaynaklar

- Aísa, R., Clemente, J. ve Pueyo, F. (2014). The Influence of (Public) Health Expenditure on Longevity, *International Journal of Public Health*, 59(5), 867-875.
- Barros, P.P. (1998). The Black Box Of Health Care Expenditure Growth Determinants, *Health Economics*, 7(6), 533-544.
- Beard, J.R., Officer, A., de Carvalho, I.A., Sadana, R., Pot, A.M., Michel, J.P., ... ve Thiyagarajan, J.A. (2016). The World Report on Ageing and Health: A Policy Framework for Healthy Ageing. *The Lancet*, 387(10033), 2145-2154.

- Bech, M., Christiansen, T., Khoman, E., Lauridsen, J. ve Weale, M. (2011). Ageing and Health Care Expenditure in EU-15. *The European Journal of Health Economics*, 12(5), 469-478.
- Breyer, F., Costa-Font, J. ve Felder, S. (2010). Ageing, Health, and Health Care. *Oxford Review of Economic Policy*, 26(4), 674-690.
- Breyer, F., Lorenz, N. ve Niebel, T. (2015). Health Care Expenditures and Longevity: Is There a Eubie Blake Effect? *The European Journal of Health Economics*, 16(1), 95-112.
- Cattaneo, M.A. ve Wolter, S.C. (2009). Are the Elderly a Threat to Educational Expenditures? *European Journal of Political Economy*, 25(2), 225-236.
- Coory, M.D. (2004). Ageing and Healthcare Costs in Australia: A Case of Policy-Based Evidence? *Medical Journal of Australia*, 180(11), 581-583.
- Dormont, B., Grignon, M. ve Huber, H. (2006). Health Expenditure Growth: Reassessing the Threat of Ageing, *Health Economics*, 15(9), 947-963.
- Erol, M.T. (2012). Avrupa Birliği'nde Nüfusun Yaşlanması ve Sağlık Harcamalarına Etkisi, *Sosyal Güvence*, 1(1), 54-81.
- Eurostat (2019). ec.europa.eu/eurostat/ Erişim Tarihi: 02.02.2020
- Felder, S., Meier, M. ve Schmitt, H. (2000). Health Care Expenditure in the Last Months of Life, *Journal of Health Economics*, 19(5), 679-695.
- Getzen, T.E. (1992). Population Aging and the Growth of Health Expenditures. *Journal of Gerontology*, 47(3), 98-104.
- İliman, T. ve Tekeli, R. (2017). Yaşlılık ve Sağlık Harcamaları Arasındaki İlişki: Literatür Taraması, *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(4), 277-291.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. ve Shin, Y. (2003). Testing for Unit Roots in Heterogeneous Panels, *Journal of Econometrics*, 115(1), 53-74.
- Levin, A., Lin, C. F. ve Chu, C. S. J. (2002). Unit Root Tests in Panel Data: Asymptotic and Finite-Sample Properties, *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.

- Lopreite, M. ve Mauro, M. (2017). The Effects of Population Ageing on Health Care Expenditure: A Bayesian VAR Analysis Using Data from Italy, *Health Policy*, 121(6), 663-674.
- Mullan, P. (2000). *The Imaginary Time Bomb. Why an Ageing Population is not a Social Problem*, London: I.B Tauris & Co.
- O'Connell, J.M. (1996). The Relationship between Health Expenditures and the Age Structure of the Population in OECD Countries, *Health Economics*, 5(6), 573-578.
- OECD (2019). www.oecd.org Erişim Tarihi: 12.02.2020
- Seshamani, M. ve Gray, A. A. (2004). Longitudinal Study of the Effects of Age and Time to Death on Hospital Costs, *Journal of Health Economics*, 23(2), 217-235.
- Stearns, S.C. ve Norton, E.C. (2004). Time to Include Time to Death? The Future of Health Care Expenditure Predictions, *Health Economics*, 13(4), 315-327.
- Vandersteegen, T., Marneffe, W., Cleemput, I. ve Vereeck, L. (2015). The Impact of No-Fault Compensation on Health Care Expenditures: An Empirical Study of OECD Countries, *Health Policy*, 119(3), 367-374.
- WB (2019). <https://data.worldbank.org> Erişim Tarihi: 05.02.2020
- Werblow, A., Felder, S. ve Zweifel, P. (2007). Population Ageing and Health Care Expenditure: A School of 'Red Herrings'? *Health Economics*, 16(10), 1109-1126.
- WHO. (2015). *Global Technical Strategy for Malaria 2016-2030*. Geneva: WHO.
- World Health Organization (WHO). (2016). *Multisectoral Action for a Life Course Approach to Healthy Ageing: Draft Global Strategy and Plan of Action on Ageing and Health*, Geneva; WHO.
- Yang, Z., Norton, E.C. ve Stearns, S.C. (2003). Longevity and Health Care Expenditures: The Real Reasons Older People Spend More, *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 58(1), 2-10.

Zweifel, P., Felder, S. ve Meiers, M. (1999). Ageing of Population and Health Care Expenditure: A Red Herring? *Health Economics*, 8(6), 485-496.

Çatışma beyanı: Makalenin yazarları bu çalışma ile ilgili taraf olabilecek herhangi bir kişi ya da finansal ilişkileri bulunmadığını dolayısıyla herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan ederler.

Destek ve teşekkür: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar, makaleye eşit oranda katkı sunmuştur.