

## Erkeklerin Yaşam Süresini Etkileyen Faktörlere Yönelik Panel Veri Yaklaşımı

### Panel Data Approach On Factors Affecting Men's Lifespan

Şehadet BULUT\*, Saltuk AĞIRALIOĞLU\*\*

\* Dr. Öğr. Üyesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kilis, Türkiye, sehadetbulut@kilis.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8467-3290.

\*\* Dr. Öğr. Üyesi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye, saltuk.agiralioglu@hku.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7913-7090

#### Öz

Doğumda beklenen yaşam süresi tüm dünyada artarak devam etmektedir. Gelişmiş ülkelerdeki beklenen yaşam süresi, gelişmekte olan ülkelere göre daha fazla iken, kadınların beklenen yaşam süresi de erkeklerle oranla daha yüksektir. Çalışmamızın amacı; üst ve üst orta gelir grubu ülkelerde erkeklerde beklenen yaşam süresini etkileyen olası faktörlerin incelenmesidir. Bu amaçla kişi başı gelir, kişi başına yapılan toplam, devlet ve özel sağlık harcamaları ile 1000 kişi başına düşen doktor sayısının doğumda beklenen erkek yaşam süresi üzerindeki etkileri incelenmiştir. 10 ülkenin 2000-2018 yıllarına 19 yıllık verilerinin analiz edildiği çalışmada; bağımsız değişkenler ile doğumda beklenen erkek yaşam süresi arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki elde edilememiştir. Bununla birlikte Dumitrescu Hurlin Nedensellik Testi sonuçlarında 2. ve 3. gecikmede kişi başına yapılan toplam sağlık harcamaları ile kişi başına yapılan devlet sağlık harcamalarının, 3. gecikmede de, kişi başı milli gelir ve kişi başına yapılan özel sağlık harcamalarının doğumda beklenen erkek yaşam süresinin nedeni olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Doğumda Beklenen Erkek Yaşam Süresi, Sağlık harcamaları, Panel veri analizi.

#### Abstract

Life expectancy at birth continues to increase all over the world. While life expectancy in developed countries is higher than in developing countries, the life expectancy of women is higher than that of men. The aim of our study; the aim of this study is to examine possible factors affecting life expectancy in men in upper and upper middle-income countries. For this purpose, the effects of per capita income, total per capita, public and private health expenditures, and the number of doctors per 1000 people on male life expectancy at birth were examined. In the study in which 19 years of data from 10 countries to the years 2000-2018 were analyzed; A statistically significant relationship could not be obtained between the independent variables and male life expectancy at birth. On the other hand, in the Dumitrescu Hurlin Causality Test results, it was determined that total health expenditures per capita and state health expenditures per capita in the 2nd and 3rd lag, and per capita national income and private health expenditures per capita in the 3rd lag are the causes of male life expectancy at birth. finding has been reached.

Keywords: Male Life expectancy at Birth, Health expenditures, Panel data analysis.

## Giriş

Yaşam beklentisi; yeni doğan bebeklerin mevcut sağlık koşulları göz önünde bulundurularak yaşaması beklenen ortalama yıl sayısı olarak ifade edilmektedir (Chukmaitova, 2003:4). Teknolojinin ilerlemesi, sağlık alanında meydana gelen olumlu gelişmeler, ölüm oranlarının azalması, insanların sağlıklı beslenme ve fiziksel aktiviteye daha fazla önem vermesi gibi birçok nedenden dolayı beklenen yaşam süresi tüm ülkelerde her geçen yıl artmaktadır. Bununla birlikte, ülkeler ve bölgeler arasında ortalama yaşam süresinde büyük bir eşitsizlik vardır. Düşük ve orta insani gelişmeye sahip ülkeler, gelişmiş ülkelere göre daha düşük yaşam beklentisine sahiptir (Girum vd., 2018, Ranabhat, 2020). Ortalama yaşam süresi ve her türlü ölüm, sonuç göstergeleridir; ancak birbirleriyle ters orantılıdır. Daha genç yaş grupları arasında yüksek ölüm oranı varsa, ortalama yaşam süresi daha kısa olacaktır. Özellikle düşük gelirli ülkelerde eğitim, temizlik ve çocuk bakımının yetersiz olması nedeniyle bebek ve çocuk ölümleri daha fazla olmakta ve beklenen yaşam süresi azalmaktadır (Ezeh vd., 2015).

GSYİH'lerinin yüksek bir yüzdesini sosyal korumaya harcayan, daha az tedavi yatağı ve düşük bebek ölüm oranına sahip, ayrıca vatandaşların daha az karşılanmamış sağlık hizmeti ihtiyacı bildirdiği ve alkol tüketiminin daha az olduğu ülkelerde yaşayan vatandaşlar daha uzun yaşam beklentisi taşımaktadır (Heuvel ve Olaroiu, 2017: 276e10).

Sağlık, insanların refahının ve yaşam standardının önemli bir bileşeni olması nedeniyle bu refahı ve mutluluğu etkileyen sağlık harcamaları da, bireylerin yaşam süresi ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemektedir (Akar, 2014:311; Bloom ve Canning, 2003: 304). Sağlıklı bir toplumda devletin toplumun tüm ihtiyaçlarını karşılayacak yeterli sağlık hizmetlerini sunması gerekmektedir. Özellikle sağlık yatırımlarına önem verilmesi, sağlık harcamalarına ayrılan payın artırılması ve kişi başına düşen gelirin yükselmesi ile birlikte beklenen yaşam süresi de artış gösterecektir.

Aşağıdaki tabloda ülkelerin gelir düzeyine göre 1960-2018 yılları arasında onar yıllık periyodlarla erkek, kadın ve toplam beklenen yaşam süreleri yer almaktadır.

**Tablo 1.** Gelir Düzeyine Göre Ülke Gruplarının Beklenen Yaşam Süreleri (1960-2018)

Ülke Grubu	Yaşam Süresi (Yıl)	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2018
Yüksek Gelirli	Kadın	71,38	73,78	76,55	78,76	80,56	82,56	83,35
	Erkek	65,67	67,34	69,78	71,99	74,5	77	78,13
	<b>Toplam</b>	<b>68,46</b>	<b>70,48</b>	<b>73,08</b>	<b>75,28</b>	<b>77,44</b>	<b>79,7</b>	<b>80,65</b>
Üst Orta Gelirli	Kadın	49,13	57,33	62,73	65,99	68,54	71,76	74,11
	Erkek	46,21	54,02	59,17	62,14	64,44	67,56	69,74
	<b>Toplam</b>	<b>47,58</b>	<b>55,6</b>	<b>60,86</b>	<b>63,98</b>	<b>66,4</b>	<b>69,57</b>	<b>71,85</b>
Düşük ve Orta Gelirli	Kadın	48,61	56,56	61,83	65	67,45	70,8	73,20
	Erkek	45,71	53,31	58,35	61,23	63,46	66,706	68,92
	<b>Toplam</b>	<b>47,08</b>	<b>54,87</b>	<b>60,01</b>	<b>63,04</b>	<b>65,37</b>	<b>68,67</b>	<b>70,99</b>
Düşük Gelirli	Kadın	41,19	45,8	49,74	52,48	55,23	61,62	65,41
	Erkek	38,27	42,85	46,8	49,17	51,95	58,15	61,59
	<b>Toplam</b>	<b>39,72</b>	<b>44,33</b>	<b>48,28</b>	<b>50,83</b>	<b>53,57</b>	<b>59,88</b>	<b>63,49</b>

**Kaynak:** World Bank (2021a)

Tabloda gelir grubuna göre düzenlenen yaşam beklentisi verilerine göre gelir seviyesi arttıkça beklenen yaşam süresinde de artış olduğu görülmektedir. 2018 yılında yüksek gelirli ülkelerde toplam beklenen yaşam süresi 80, 65 yıl iken, bu rakam düşük gelirli ülkelerde 63,49 yıldır. Ayrıca bütün ülke gruplarında, kadınların beklenen yaşam süresinin erkeklerin beklenen yaşam süresinden fazla olduğu görülmektedir.

## Literatür Taraması

Doğumda beklenen yaşam süresine etki eden faktörlerle ilgili çalışmalar incelendiğinde, erkek ve kadın ayrımının yapılarak cinsiyete göre yapılan çalışmaların çok az olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

Pascariu vd. (2018) çalışmalarında yaşam beklentisini kadın, erkek ve 65 yaş üzeri olarak tahmin etmeye yönelik model geliştirerek, yaşam beklentisinin ülkeler arasında farklılık gösterdiği gibi, erkekler ve kadınlar arasında da farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Bayın (2016)'ın çalışmasında kadın ve erkeklerde doğuştan ve 65 yaşta beklenen yaşam sürelerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla OECD'ye (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) üye olan 34 ülkenin 2013 yılı verileri incelenmiştir. Yapılan regresyon analizi sonucunda, hem kadınlarda hem de erkeklerde doğuştan beklenen yaşam süresine en çok etki eden değişkenin bebek ölüm hızı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Tafran vd. (2020) Malezya için 2002-2014 yılları arasında regresyon analizi yaptıkları çalışmada, işsizliğin kadın ve toplam yaşam beklentisinde etkili iken, erkek yaşam beklentisinde etkili olmadığı bulgusuna ulaşmıştır.

26 OECD Ülkesi için 1995-2010 yılları arasında yapılan çalışmada, kişi başına düşen GSYİH'deki (Gayri Safi Yurtiçi Hasıla) %1'lik artışın, kadın yaşam beklentisinde 0,02795 yıl, erkek yaşam beklentisinde 0,0466 yıl artışa neden olduğu sonucu elde edilmiştir (Kim, 2019: 478).

Teker vd. (2012) çalışmalarında, Türkiye'de 1975-2009 yılları arasında erkek ve kadınların beklenen yaşam süreleri üzerinde etki eden değişkenler incelenmiştir. 1000 hasta başına düşen doktor sayısı ve 1000 hasta başına düşen yatak sayılarının da yer aldığı çalışmanın sonucunda, doktor sayısı ve yatak sayısının yaşam beklentisi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu ve doktor sayısının kadınların yaşam süresini daha kuvvetli düzeyde etkilediği belirtilmiştir.

Kişi başı gelir ve sağlık harcamalarının doğumda beklenen yaşam süresi üzerindeki etkileri konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde, sonuçlar genel olarak kişi başı gelir ve sağlık harcamalarının doğumda beklenen yaşam süresi üzerinde olumlu etkisinin olduğu yönündedir. Şahin (2018) çalışmasında 16 APEC (Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği) ülkesinde doğumda yaşam beklentisini belirleyen faktörleri 2000-2013 dönemi verileriyle analiz etmiştir. Panel veri analizi sonuçlarına göre kişi başına düşen gayri safi yurt içi hâsıla artışı, enflasyon oranı ve işsizlik oranının doğumda yaşam beklentisi üzerindeki etkisi istatistik olarak anlamlı bulunmazken, gıda üretim endeksi, nüfus artışı ve toplam sağlık harcamalarında artışın doğumda yaşam beklentisini arttıracığı sonucu elde edilmiştir.

Dhrifi (2018) 45 Afrika ülkesi için 1995-2015 yılları arasında panel veri analizi kullanarak yaptığı çalışmada; kişi başı gelir ve kişi başı sağlık harcamasının doğumda beklenen yaşam süresini pozitif yönde etkilediği sonucunu elde etmiştir. Benzer şekilde Novignon vd. (2012) yaptıkları çalışmada; 1995-2010 dönemi için 44 Sahra-altı Afrika ülkesi kamu ve özel sağlık harcamalarının sağlık durumu üzerindeki etkisini analiz etmişlerdir. Sonuç olarak kamu ve özel sağlık harcamalarının bir yandan beklenen yaşam süresini uzatırken diğer yandan ölüm oranını azalttığı, ayrıca kamunun yaptığı sağlık harcamalarının özel sağlık harcamalarına göre daha fazla etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Linden and Ray (2017) yaptıkları çalışmada; doğumda beklenen yaşam süresi ile kamu ve özel sağlık harcamaları arasındaki ilişkiyi 1970-2012 yılları arasında 34 OECD ülkesi için incelemişlerdir. Ekonometrik panel zaman serisi ve VAR (Vektör otoregresyon) yöntemleriyle yapılan analiz sonucunda kamu sağlık harcamaları ile özel sağlık harcamalarının ortalama yaşam süresi için önemli olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Aydın (2020) yaptığı çalışmada; OECD ülkeleri için 2000-2016 dönemindeki yıllık veriler ile Panel Regresyon Analizi ve Panel Granger Nedensellik Analizi yöntemlerini kullanılarak iktisadi göstergelerin beklenen yaşam süresi üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Analiz sonucunda OECD ülkeleri üzerinde beklenen yaşam süresini etkileyen en önemli unsurun sağlık harcamaları olduğu ve sağlık harcamaları %1 oranında arttırıldığında beklenen yaşam süresinin yaklaşık olarak ortalama %0,9 oranında artacağı bulgusuna ulaşılmıştır.

Yapılan bu çalışmanın amacı, literatürde çok az incelendiği belirlenen, erkeklerin beklenen yaşam süresine etki eden olası faktörleri incelemektir. Çalışmada, üst ve üst orta gelir grubu ülkelerde, kişi başı toplam, kamu ve özel sağlık harcamalarının, kişi başı milli gelirin ve 1000 kişi başına düşen doktor sayılarının erkeklerin beklenen yaşam süresine etkileri analiz edilmektedir.

## Analiz ve Bulgular

Yapılan çalışmanın örneklemini, Dünya Bankası'nın üst gelir grubu nitelendirdiği ve kişi başı 12.536 dolar ve üzeri GSMH'ya (Gayri safi milli hasıla) sahip ülkeler ile, üst orta gelir grubu olarak nitelendirdiği ve kişi başı 4.046 ile 12.535 dolar arası GSMH'ya (Gayri safi milli hasıla) sahip ülkelere seçilen, Fransa, Almanya, İtalya, Güney Kore, Meksika, Rusya, İspanya, İsviçre, Türkiye ve Birleşik Krallık olmak üzere 10 ülke oluşturmaktadır (World Bank, 2021b). Ülkeler belirlenirken doktor sayısı verilerinin olması dikkate alınmıştır.

Bağımlı değişken olarak doğumda beklenen erkek yaşam süresi ele alınmaktadır. Bağımsız değişkenler; Kişi başına düzeltilmiş net milli gelir (cari ABD doları), Kişi başına cari sağlık harcaması (cari ABD doları), Kişi başına yurt içi genel devlet sağlık harcaması (cari ABD doları), Kişi başına yurt içi özel sağlık harcaması (cari ABD doları) olarak belirlenmiş olup, 2000-2018 yıllarını içeren 19 yıllık verilerle panel veri analizi yapılmıştır. Analiz kapsamında yer alan veriler, World Bank (Dünya Bankası) veri tabanından elde edilmiştir (World Bank, 2021a).

**Tablo 2.** Değişkenlerin Kısaltma ve Açıklamaları

<b>Bağımlı Değişken</b>	<b>Kısaltması</b>	<b>Kaynak</b>
Doğumda beklenen yaşam süresi, erkek (yıl)	E	World Bank
<b>Bağımsız Değişkenler</b>		
Kişi başına düzeltilmiş net milli gelir (cari ABD doları)	KG	World Bank
Kişi başına cari sağlık harcaması (cari ABD doları)	TSH	World Bank
Kişi başına yurt içi genel devlet sağlık harcaması (cari ABD doları)	DSH	World Bank
Kişi başına yurt içi özel sağlık harcaması (cari ABD doları)	OSH	World Bank
Doktor sayısı (1.000 kişi başına)	D	World Bank

Doğuşta beklenen erkek yaşam süresinin olası belirleyicilerini tespit etmek üzere logaritmik dönüşümleri yapılan değişkenlerle oluşturulan tam logaritmik model Denklem 1'de gösterilmektedir.

$$\log E_{it} = \alpha_i + \beta_1 \log KG_{it} + \beta_2 \log TSH_{it} + \beta_3 \log DSH_{it} + \beta_4 \log OSH_{it} + \beta_5 \log D_{it} \quad (1)$$

( $i=1, \dots, 10$ ) ve ( $t=2000, \dots, 2018$ )

Denklem 1'de yer alan  $i$  ifadesi değişkenlerin kesit boyutu olan 10 ülkeyi,  $t$  ifadesi ise söz konusu değişkenlerin zaman boyutu olan 2000-2018 yılları arasındaki 19 yılı göstermektedir.

Aşağıdaki tabloda analiz kapsamında yer alan değişkenlerin 10 ülkeye ait 2018 yılı verileri yer almaktadır.

**Tablo 3.** Analiz Edilen Ülkelerin 2018 Yılı Verileri

ÜLKELER	E (Yıl)	KG*	TSH *	DSH *	OSH *	D (1000 Kişi Başı)
Fransa	79,7	34884,968	4690,072	3441,166	1248,911	6,534
Almanya	78,6	40263,99	5472,202	4251,028	1221,159	4,299
İtalya	81,2	28888,053	2988,995	2208,52	780,475	7,927
Güney Kore	79,7	27232,868	2542,818	1486,45	1056,368	2,408
Meksika	72,1	7520,703	519,605	260,174	259,431	4,849
Rusya	67,7	8758,719	609,009	362,096	246,913	4,439
İspanya	80,7	25799,041	2736,323	1926,461	809,862	4,029
İsviçre	81,9	64906,688	9870,664	3081,697	6788,967	4,332
Türkiye	74,4	7982,413	389,865	301,686	88,178	1,806
Birleşik Krallık	79,5	35834,965	4315,427	3392,085	922,777	5,616

\*Tabloda yer alan KG, TSH, DSH ve OSH cari ABD Doları ile ifade edilmektedir.

Tablo 3'e göre 2018 yılında erkeklerde doğumda beklenen yaşam süresinin en az olduğu ülke 72,2 yıl ile Meksika iken; erkeklerde doğumda beklenen yaşam süresinin en fazla olan ülke 81,9 yıl ile İsviçre'dir. İsviçre aynı zamanda kişi başı milli gelirin, kişi başı toplam sağlık harcamaları ve kişi başı özel sağlık harcamalarının da en fazla olduğu ülke durumundadır. Türkiye 1000 kişi başına düşen doktor sayısının ve kişi başına düşen özel sağlık harcamalarının en az olduğu ülke iken, bu sayının en fazla İtalya'da olduğu görülmektedir. Meksika kişi başı gelirin en az olduğu ülkedir. Almanya ise; kişi başı devlet sağlık harcamalarının en fazla olduğu ülke konumundadır.

Aşağıdaki tabloda değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır.

**Tablo 4.** Tanımlayıcı İstatistikler

	Log(E)	Log(KG)	Log (TSH)	Log(DSH)	Log (OSH)	Log(D)
Ortalama	4.317	9.824	7.435	6.965	6.315	1.372
Medyan	4.343	10.085	7.797	7.4100	6.506	1.417
Maksimum	4.405	11.148	9.197	8.354	8.823	2.074
Minimum	4.069	7.152	4.558	4.036	3.652	0.250
Std. Sapma	0.075	0.814	1.083	1.109	1.092	0.494
Çarpıklık	-1.612	-8155	-5045	-6238	0.082	-5979
Basıklık	5.200	3.226	2.212	2.110	3.099	2.496
Gözlem Sayısı	190	190	190	190	190	190
Jarque-Bera	120.6 (0.000)	21.457 (0.000)	12.970 (0.001)	18.587 (0.000)	0.292 (0.863)	13.334 (0.001)

Çalışmada ele alınan değişkenlerin logaritmaları alındıktan sonra birim kök testlerine bakılmıştır. Yapılan birim kök testlerinde uygulamada yaygın olarak kullanılan, Levin vd. (2002) tarafından geliştirilen homojenliği göz önünde bulunduran Levin-Lin-Chu (LLC) birim kök testi ile Im vd. (2003) tarafından geliştirilen heterojenliği göz önünde bulunduran Im-Pesaran Shin (IPS) birim kök testi yapılmıştır.

Aşağıdaki tabloda değişkenlerin birim kök testleri yer almaktadır

**Tablo 5.** Birim Kök Testleri

LNE 1.Fark	Sabit		Sabit ve Trend	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Levin, Lin & Chu	-4.796	0.000	-12.712	0.000
Im, Pesaran and Shin W-stat	-11.916	0.000	-14.253	0.000
LNKG 1.Fark	Sabit		Sabit veTrend	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Levin, Lin & Chu	-5.432	0.000	-7.791	0.000
Im, Pesaran and Shin W-stat	-4.224	0.011	-5.728	0.000
LNTSH 1. Fark	Sabit		Sabit ve Trend	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Levin, Lin & Chu	-5.599	0.000	-9.106	0.000
Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.625	0.000	-6.711	0.000
LNDSH 1. Fark	Sabit		Sabit ve Trend	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Levin, Lin & Chu	-5.330	0.000	-5.871	0.000
Im, Pesaran and Shin W-stat	-3.603	0.000	-4.764	0.000
LNOSH 1. Fark	Sabit		Sabit ve Trend	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Levin, Lin & Chu	-8.526	0.000	-9.211	0.000
Im, Pesaran and Shin W-stat	-6.286	0.000	-6.915	0.000
LND 1. Fark	Sabit		Sabit ve Trend	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
Levin, Lin & Chu	-6.507	0.000	-3.959	0.000
Im, Pesaran and Shin W-stat	-6.116	0.000	-5.036	0.000

Olasılık değerleri %10, %5 ve %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir. Birim Kök Testleri hesaplanırken Newey-West bant genişliği seçimi ile birlikte Bartlett kernel yöntemi kullanılmıştır. Optimum gecikme uzunluğu ise Schwarz Bilgi Kriterine göre belirlenmiştir.

Üstte yer alan tabloda belirtildiği üzere, bütün değişkenler hem sabitte hem de sabitte ve trentte I(1) seviyesinde durağandır.

Değişkenler I(1) Düzeyinde iken kullanılacak olan panel eşbütünlük testlerinin en yaygın olarak kullanılan Pedroni (1999) ve Kao (1999) testleridir. Yapılan Pedroni ve Kao eşbütünlük testleri sonucunda eşbütünlük ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Değişkenlerin logaritmalı hallerinin farkları alınarak panel regresyon analizi yapılmıştır.

Aşağıdaki tabloda regresyon analizi sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır.

**Tablo 6.** Panel Regresyon Analizi Sonuçları

	İstatistik	Olasılık
<b>F TESTİ</b>	4.877.864	(0.000)
<b>LM TESTİ</b>		
Breusch-Pagan	33.526 (0.000)	39.817 (0.000)
Honda	5.790 (0.000)	5.86 (0.000)

King-Wu	5.790 (0.000)	6.157 (0.000)
Standardized Honda	6.411 (0.000)	2.609 (0.004)
Standardized King-Wu	6.411 (0.000)	3.072 (0.001)
<b>HAUSMAN TESTİ</b>	42.735.178	(0.000)

Regresyon analizi sonucunda yapılan F Testi, LM Testi ve Hausman Testi bulgularına göre fixed (sabit) etkiler modeline karar verilmiş olup, otokorelasyon ve varyans sorunun giderilmesi için Period SUR yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonuçları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 7.** Period SUR Sonuçları

Bağımlı Değişken DLNE	PERİOD SUR		
	Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Olasılık
DLNKG		-0.007	0.275
DLNTSH		0.046	0.347
DLNDSH		-0.022	0.496
DLNOSH		-0.011	0.402
DLND		-0.002	0.527

Tablo 7’de yer alan olasılık değerlerine göre, erkek yaşam beklentisine etkilerinin analiz edildiği kişi başı milli gelir, kişi başı toplam sağlık harcamaları, kişi başı devlet sağlık harcamaları, kişi başı özel sağlık harcamaları ve 1000 kişiye düşen doktor sayısı değişkenleri ile, erkek yaşam beklentisi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır.

Değişkenler arasında edensellik ilişkisi için Dumitrescu ve Hurlin (2012) tarafından geliştirilen teste bakılmıştır. Bu test ikinci nesil testler arasında yer almaktadır. Yapılan çalışmalarda bu testlerin gözlem sayısındaki artış ile birlikte daha etkin sonuçlar verdiği bilinmektedir (Çelik ve Ünür, 2020: 205).

Dumitrescu Hurlin Nedensellik Testi 3 gecikme için ayrı ayrı yapılmış olup, 1. gecikmede değişkenler arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. 2. ve 3. gecikme için değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin var olduğu sonucunun elde edildiği bulgular aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 8.** Dumitrescu Hurlin Test Sonuçları

2. Gecikme					
Nedensellik Yönü (1.den 2. ye)		W İstatistiği	Z İstatistiği	Olasılık	Karar
DLNTSH	DLNE	4.42657	2.04552	0.0408	<b>Nedensellik Var</b>
DLNE	DLNTSH	2.36434	-0.08266	0.9341	Nedensellik Yok
DLNDSH	DLNE	5.24192	2.88695	0.0039	<b>Nedensellik Var</b>
DLNE	DLNDSH	2.10991	-0.34523	0.7299	Nedensellik Yok
3. Gecikme					
Nedensellik Yönü (1.den 2. ye)		W İstatistiği	Z İstatistiği	Olasılık	Karar
DLNKG	DLNE	8.30513	2.77895	0.0055	<b>Nedensellik Var</b>
DLNE	DLNKG	4.16740	0.10805	0.9140	Nedensellik Yok
DLNTSH	DLNE	7.16117	2.04052	0.0413	<b>Nedensellik Var</b>
DLNE	DLNTSH	4.59404	0.38345	0.7014	Nedensellik Yok
DLNDSH	DLNE	7.48824	2.25165	0.0243	<b>Nedensellik Var</b>
DLNE	DLNDSH	4.36117	0.23313	0.8157	Nedensellik Yok
DLNOSH	DLNE	7.13846	2.02587	0.0428	<b>Nedensellik Var</b>
DLNE	DLNOSH	4.31143	0.20103	0.8407	Nedensellik Yok

Tablo 8’de yer alan sonuçlara göre 2. ve 3. gecikmede kişi başına yapılan toplam sağlık harcamaları ile kişi başına yapılan yurtiçi devlet sağlık harcamalarından erkek yaşam beklentisine doğru tek yönlü nedenselliğin olduğu görülmektedir. Ayrıca 3.

gecikmede, kişi başı milli gelir ve kişi başına yapılan yurtiçi özel sağlık harcamalarından erkek yaşam beklentisine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi bulunmaktadır.

### Sonuç

Doğumda beklenen yaşam süresi tüm dünyada artış gösterirken, bu artış düşük gelir düzeyi ülkelere göre yüksek gelirli ülkelerde ve erkeklere göre kadınlarda daha fazla olmaktadır. Erkeklerin doğumda beklenen yaşam süresini etkileyen olası faktörlerinin analiz edildiği bu çalışma sonucunda, analiz kapsamına alınan kişi başı milli gelir, kişi başı toplam sağlık harcamaları, kişi başı devlet sağlık harcamaları, kişi başı özel sağlık harcamaları ve 1000 kişiye düşen doktor sayısı değişkenleri ile, erkek yaşam beklentisi arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanılmamıştır. Bununla birlikte, Dumitrescu Hurlin Nedensellik Testinde; kişi başına yapılan toplam sağlık harcamaları, kişi başına yapılan yurtiçi devlet sağlık harcamaları, kişi başına yapılan yurtiçi özel sağlık harcamaları ve kişi başı milli gelirin erkek yaşam beklentisinin nedeni olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Bundan sonra değişik ülke ve ülke grupları arasında, farklı değişkenlerle yapılacak olan çalışmaların ve analizlerin konuyla ilgili daha kapsamlı bilgi ve veriye ulaşılmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Literatürde cinsiyet ayrımı yapılarak özellikle erkeklerin doğumda beklenen yaşam sürelerine etki eden faktörlerin incelendiği çalışmaların son derece az olması nedeniyle yapılan bu çalışmanın konuyla ilgili daha sonra yapılacak çalışmalara katkı sağlaması umulmaktadır.

### Kaynaklar

- Akar, S. (2014). Türkiye’de Sağlık Harcamaları, Sağlık Harcamalarının Nisbi Fiyatı ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi, Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, Cilt:21,Sayı:1,Manisa.
- Aydın, B. (2020). İktisadi Göstergelerin Beklenen Yaşam Süresi Üzerindeki Etkileri: Panel Veri Analizi. *İstanbul İktisat Dergisi - Istanbul Journal of Economics* 70, 2020/1, s. 163-181 ISSN: 2602-4152 E-ISSN: 2602-3954 DOI: 10.26650/ISTJECON2019-0028.
- Bayın, G. (2016). Doğuşta ve ileri yaşta beklenen yaşam sürelerine etki eden faktörlerin belirlenmesi, *Türkiye Aile. Hekimliği Dergisi*, Cilt:20, Sayı:3.
- Bloom, D. and Canning, D. (2003). Health as Human Capital and its Impact on Economic Performance. The Geneva Papers on Risk and Insurance. *Issues and Practice*, April 2003, Vol. 28, No. 2, SPECIAL ISSUE ON HEALTH (April 2003), pp. 304-315
- Chukmaitova, A. (2003). Determinants of life expectancy and mortality: comparative analysis of different regions in Kazakhstan, Working Paper # BSP/2003/072 E, *New Economic School*, Moscow.
- Çelik, M.Y. ve Ünsür, Z. (2020). Küreselleşme ve Büyüme İlişkisinin Dumitrescu-Hurlin Panel Nedensellik Testi İle Belirlenmesi. *İzmir İktisat Dergisi*.35(1). 201-210. Doi: 10.24988/ije.202035115
- Dhrifi, A. (2018). Does Environmental Degradation, Institutional Quality, and Economic Development Matter for Health? Evidence from African Countries. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-16.
- Dumitrescu, E. I. and Hurlin, C. (2012). Testing for Granger-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling* 29. 4: 1450-1460.
- Ezeh, O.K., Agho, K. E., Dibley, M. J, Hall, J. J. and Page, A. N. (2015). Risk factors for postneonatal, infant, child and under-5 mortality in Nigeria: a pooled cross-sectional analysis. *BMJ Open* 2015;5:e006779. doi:10.1136/bmjopen-2014-006779.
- Girum,T., Muktar, E., Shegaze,M. (2018). Determinants of life expectancy in low and medium human development index countries. *Medical Studies/Studia Medyczne* 2018; 34 (3): 218–225 DOI: <https://doi.org/10.5114/ms.2018.78685>.
- Heuvel, W.J.A. and Olaroiu, M. (2017). How Important Are Health Care Expenditures for Life Expectancy? A Comparative, European Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, Volume 18, Issue 3, 1 March 2017, Pages 276.e9-276.e12
- Im, K. S.,Pesaran, H.M., Shin, Y. (2003). TestingforUnitRoots in HeterogeneousPanels. *Journal of Econometrics*. 115(1), 53–74.
- Kao C. (1999). Spurious Regression and Residual-Based Tests for Cointegration in Panel Data. *Journal of Econometrics*, 90: 1-44
- Kim, T. (2019). Which Income Inequality Influences Which Health Indicators? Analysis of the Income Inequality Hypothesis with Market and Disposable Gini Indicators. *Social Indicators Research* (2019) 146:473–485 <https://doi.org/10.1007/s11205-019-02129-5>.
- Levin, A., Lin, C. F., Chu, C. S. J. (2002). Unitroottests in panel data: Asymptoticandfinite-sampleproperties. *Journal of econometrics*, 108(1), 1-24.

- Linden, M. and Ray, D. (2017). Life expectancy effects of public and private health expenditures in OECD countries 1970–2012: Panel time series approach. *Economic Analysis and Policy*, vol. 56, pp. 101-113.
- Novignon, J., Olakojo, S. A. ve Nonvignon, J. (2012). The effects of public and private health care expenditure on health status in sub-Saharan Africa: new evidence from panel data analysis. *Health Economics Review*, 2: 22.
- Pascariu, M.D., Canudas-Romo, V. and Vaupel, J.W. (2018). The double-gap life expectancy forecasting model. *Insurance: Mathematics and Economics*, vol. 78, pp. 339-350
- Pedroni P. (1999). Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. *Oxf Bull Econ Statistics* 1999:653e69. November Special Issue.
- Ranabhat, C. L. , Atkinson, J., Park, M -B., Kim, C -B., Jakovljevic, M. (2018). The Influence of Universal Health Coverage on Life Expectancy at Birth (LEAB) and Healthy Life Expectancy (HALE): A Multi -Country Cross -Sectional Study, *Frontiers in Pharmacology*, September, Volume: 9, Article 960, doi: 10.3389/fphar.2018.00960.
- Şahin, D. (2018). Doğumda Yaşam Beklentisinin Belirleyicilerinin Analizi: APEC Ülkeleri Örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*.11(1). 1-7.
- Tafran, K., Tumin, M. ve Osman, A. F. (2020). Poverty, Income and Unemployment as Determinants of Life Expectancy: Empirical Evidence From Panel Data of Thirteen Malaysian States, *Iran J Public Health*, Vol. 49, No.2, pp.294-303.
- Teker, D., Teker, S., Sönmez, M. (2012). Ekonomik değişkenlerin kadın ve erkeğin yaşam süresine etkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 4/3, ss. 118-126.
- WORLD BANK (2021a). *Dünya Bankası*. <http://data.worldbank.org/indicator> (Erişim Tarihi:03.06.2021).
- WORD BANK (2021b). *Dünya Bankası*. <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups> (Erişim Tarihi: 05.04.2021).