



DOĞUMDA YAŞAM BEKLENTİSİNİN BELİRLEYİCİLERİNİN ANALİZİ: APEC ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

Dilek ŞAHİN¹

Özet

Bu çalışmanın esas amacı, APEC ülkelerinde doğumda yaşam beklentisini belirleyen faktörleri analiz etmektir. Çalışmada 2000-2013 dönemleri esas alınarak panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada sonuç olarak, kişi başına düşen gelir artışı, gıda üretim endeksi, nüfus artışı ve toplam sağlık harcamaları ile yaşam beklentisi arasında pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna karşılık, enflasyon oranı ve işsizlik oranı ile doğumda yaşam beklentisi arasında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Doğumda Yaşam Beklentisi, Panel Veri Analizi, APEC Ülkeleri.

Jel Sınıflandırılması I1, I10, I15.

ANALYSIS OF DETERMINANTS OF LIFE EXPECTATION AT BIRTH: THE CASE OF APEC COUNTRIES

Abstract

The main aim of this study is to analyzed the factors determine of the life expectation at birth in APEC countries. Panel data analysis method was used based on the 2000-2013 periods in the study. As a result in this study, it was seen that GDP per capita growth, food production index, population growth and total healthy expenditure has positive relationship with life expectancy. On the other hand, it was seen that inflation rate and uemployment rate has negative relationship with the life expectation at birth.

KeyWords: Life Expectation at Birth, Panel Data Analysis, APEC Countries.

Jel Classification: I1, I10, I15.

¹Yrd.Doç. Dr. Cumhuriyet Üniversitesi, Turizm Fakültesi. E-mail:dilek58sahin@hotmail.com.

GİRİŞ

Doğumda yaşam beklentisi, bireyin hayatta kaldığı ortalama süre olarak ifade edilmektedir (Bilas vd., 2014: 1). Yaşam beklentisi, bir ülkenin/bölgenin önemli ekonomik ve sosyal göstergelerinden biridir. Çünkü ekonomik gelişme sosyal şartların gelişmesini sağlayarak yaşam süresini artırmaktadır (Balan ve Jaba, 2011: 26). Sağlık alanında yaşanan olumlu gelişmeler, başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere tüm dünyada doğumda yaşam beklentisinin artmasına neden olmuştur. Daha iyi beslenme ve sağlık koşulları, tıp teknolojisindeki gelişmeler ve kamu sağlık alt yapısında yaşanan olumlu gelişmeler ortalama insan ömrünün uzamasına katkıda bulunmaktadır. Uzun ve kaliteli bir yaşam tüm bireylerin temel amacı olması nedeniyle sağlık, beşeri kalkınmanın temelini oluşturmaktadır. Çünkü yaşam beklentisinin uzamasıyla birlikte beşeri sermayenin verimliliği artmakta ve bu durum ülke ekonomisinin kalkınmasına katkıda bulunmaktadır.

Bu çalışmanın esas amacı, 16 APEC ülkesinde doğumda yaşam beklentisini belirleyen faktörleri analiz etmektir. Bu amaç doğrultusunda, çalışmada bağımlı değişken olarak doğumda yaşam süresi; bağımsız değişken olarak gıda üretim endeksi, enflasyon oranı, nüfus artışı, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hâsıla artışı, toplam sağlık harcamaları ve işsizlik oranı kullanılmıştır. Çalışmada panel veri analizi kullanılmış ve 2000-2013 dönemleri arası değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmanın devam eden bölümleri şu şekilde organize edilmiştir. Birinci bölümde konu ile ilgili literatür taramasına yer verilmiştir. Veri setinin tanımlandığı ikinci bölümün ardından çalışmanın yöntem ve analiz sonuçlarının sunulduğu üçüncü bölüme yer verilmiştir. Son olarak sonuç kısmı ele alınmıştır.

İ.LİTERATÜR

Literatürde doğumda yaşam beklentisini belirleyen faktörlerle ilgili yapılan çalışmalardan bazılarını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür: *Erdoğan ve Bozkurt (2008)*, Türkiye’de yaşam beklentisi ve iktisadi büyüme arasındaki ilişki 1980-2005 dönemleri itibariyle analiz edilmiştir. Çalışmada ARDL sınır testi modeli kullanılmıştır. Sonuç olarak, Türkiye’de yaşam beklentisi ve ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. *Yumuşak ve Yıldırım (2009)*, 1980-2005 dönemleri arasında Türkiye’de sağlık harcamaları, doğumda yaşam beklentisi ve GSMH arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada zaman serisi analizi kullanılmıştır. Sonuç olarak, sağlık harcamalarından hâsılaya doğru nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. Ayrıca doğumda yaşam beklentisinde hâsılaya doğru nedenselliğin olduğu görülmüştür. *Ecevit (2013)*, 1995-2011 dönemleri arasında Türk Cumhuriyetlerinde yaşam beklentisini belirleyen faktörler analiz edilmiştir. Çalışmada panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak; kentsel nüfus, kişi başına gelir, hane halkı tüketim harcamaları ve yaşam beklentisi arasında pozitif ve anlamlı ilişki olduğu; buna karşılık nüfus yoğunluğu, ithalat ve ölüm oranları ve yaşam beklentisi arasında negatif bir ilişkinin olduğu görülmüştür. *Ali ve Ahmad (2014)*, 1970-2012 dönemleri arasında Umman’da yaşam beklentisini belirleyen faktörler analiz edilmiştir. Bu bağlamda; gıda üretimi, okullaşma oranı, enflasyon, nüfus artışı, kişi başına gelir ve CO2 emisyonu bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Çalışmada ARDL sınır testi yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak gıda üretiminin ve okullaşma oranının yaşam beklentisi üzerinde pozitif ve istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Diğer yandan enflasyon ve kişi başına gelirin yaşam beklentisi üzerinde negatif ve istatistiki olarak anlamsız etkisinin olduğu görülmüştür. Ayrıca, nüfus artışının yaşam beklentisi üzerinde negatif ve istatistiki olarak anlamlı etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. CO2 emisyonunun yaşam beklentisi üzerinde uzun dönemde pozitif ve istatistiki olarak anlamsız; kısa dönemde ise negatif ve istatistiki olarak anlamlı etkisinin olduğu görülmüştür. *Balan ve Jaba (2014)*, 1970-2008 dönemleri arasında Romanya’da yaşam beklentisini belirleyen faktörler analiz edilmiştir. Sonuç olarak, yaşam beklentisi ve ücretler, hastanedeki yatak sayısı, doktor sayısı, kütüphanelere abone olan okuyucu sayısı arasında pozitif bir ilişki mevcutken; okur yazar olmayan nüfus ve nüfus artışı arasında negatif yönde ilişki olduğu görülmüştür. *Bilas vd., (2014)*, AB(28) ülkelerinde doğumda yaşam beklentisini belirleyen faktörler 2001-2011 dönemleri itibariyle analiz

edilmiştir. Çalışmada panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak kişi başına düşen GSYH artışının doğumda yaşam beklentisinin %72.6'sını; eğitim düzeyinin ise yaşam beklentisinin %82.6'sını açıkladığını görülmüştür. *Jaba vd., (2014)*, 1995-2010 dönemleri arasında seçilen 175 ülkede sağlık harcamaları ile yaşam beklentisi arasında ilişki panel veri yöntemi ile analiz edilmiştir. Çalışmada sonuç olarak sağlık harcamaları ve yaşam beklentisi arasında önemli bir ilişki olduğu görülmüştür. *Memarian (2015)*, 1989-2011 dönemleri arasında İran'da sağlık harcamaları, yaşam beklentisi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Çalışmada ARDL sınır testi yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak sağlık harcamaları ve yaşam beklentisinin kısa ve uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde pozitif etkisinin olduğu görülmüştür. Yaşam beklentisi ve sağlık harcamalarındaki artış ekonomik büyümeyi artırmaktadır. *Monsef ve Mehrjardi (2015)*, 2002-2010 yılları arasında 136 ülkede yaşam beklentisi belirleyen faktörler analiz edilmiştir. Çalışmada panel veri analiz yöntemi kullanılmıştır. Sonuç olarak, işsizlik ve enflasyonun yaşam beklentisini negatif olarak etkilediği görülmüştür. Ayrıca, brüt sermaye oluşumu ve milli gelir yaşam beklentisini negatif yönde etkilemektedir. *Sede ve Ohemeng (2015)*, 1980-2011 dönemleri arasında, Nijerya'da yaşam beklentisini belirleyen sosyo-ekonomik faktörler analiz edilmiştir. Çalışmada VAR analizi yöntemi kullanılmıştır. Bağımsız değişken olarak; orta öğretimde okullaşma oranı, sağlık alanında kamu harcamaları, kişi başına gelir, işsizlik oranı ve döviz kuru değişkenleri kullanılmıştır. Orta öğretimde okullaşma, kişi başına gelir ve sağlık alanında kamu harcamalarının Nijerya'da yaşam beklentisinin belirlenmesinde önemli olmadığı görülmüştür. Ancak işsizlik oranı ve döviz kurunun yaşam beklentisi üzerinde önemli etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. *Şahbudak ve Şahin (2015)*, BRIC ülkelerinde 1995-2013 dönemleri arasında sağlık göstergeleri ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki panel veri yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Analizde GSYH bağımlı değişken olarak, sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı, doğumda yaşam beklentisi ve çocuk ölüm oranları bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Sonuç olarak, sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı, doğumda yaşam beklentisi ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğu; ekonomik büyüme ve çocuk ölüm oranları arasında ise negatif yönde bir ilişki olduğu görülmüştür. *Hassan vd., (2016)*, 108 seçilmiş gelişmekte olan ülkede, 2006-2010 yılları arasında yaşam beklentisi ve sağlık harcamaları, gayri safi yurt içi hasıla, eğitim endeksi, sağlık tesislerinde iyileştirme ve su kaynaklarında iyileştirme arasındaki ilişki panel veri analizi kullanılarak incelenmiştir. Ampirik analiz sonucunda, yaşam beklentisi ve ele alınan tüm açıklayıcı değişkenler arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu görülmüştür.

II. VERİ SETİ VE MODEL

Çalışmada 16 APEC (Avustralya, Endonezya, Japonya, Malezya, Singapur, Tayland, Amerika, Çin, Meksika, Şili, Peru, Rusya, Vietnamlar, Filipinler, Yeni Zelanda, Kanada) ülkesinde 2000-2013 dönemleri arasında doğumda yaşam süresini belirleyen faktörler analiz edilmiştir. APEC (Asya-Pasifik Ekonomik İşbirliği Teşkilatı), Asya-Pasifik Bölgesindeki ekonomik gelişmeyi ve refah seviyesini artırmak amacıyla 1989 yılında kurulmuştur. APEC'e üye olan 21 ülke bulunmaktadır. Teşkilata üye ülkelerin dünya nüfusunun yaklaşık %40'ını oluşturduğu görülmektedir. Bu bağlamda dünyada önemli bir paya sahip olan bu ülkelerin doğumda yaşam beklentisi konusunda nerede olduğunun bilinmesi son derecede önemlidir. Çalışmada bağımlı değişken olarak doğumda yaşam süresi; bağımsız değişken olarak gıda üretim endeksi, enflasyon oranı, nüfus artışı, kişi başına düşen gayri safi yurt içi hâsıla artışı, toplam sağlık harcamaları ve işsizlik oranı kullanılmıştır. Çalışmada panel veri analizi kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan ampirik model (1) nolu Eşitlikte gösterilmiştir:

$$DYB_{it} = \alpha + \beta_1 KBGSYH_{it} + \beta_2 GIDA_{it} + \beta_3 NUFUS_{it} + \beta_4 ENF_{it} + \beta_5 SAĞLIK_{it} + \beta_6 ISZ_{it} + \mu_{it} \quad (1)$$

Çalışmada kullanılan verilere ve verilerin alındığı kaynaklara Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Veri Seti ve Tanımlamalar

Değişken	Açıklama	Kaynak
DYB	Doğumda Yaşam Beklentisi (Yıl)	Dünya Bankası
KBGSYH	Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla Artışı (%)	
GIDA	Gıda Üretim Endeksi (2004-2006=100)	
NUFUS	Nüfus Artışı (%)	
ENF	Enflasyon Oranı GSYH Deflatör % yıllık değişim	
SAĞLIK	Toplam Sağlık Harcamaları (% GSYH)	
ISZ	İşsizlik Oranı (%)	

III. YÖNTEM VE ANALİZ SONUÇLARI

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait temel tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de sunulmuştur. Tablo 2’de değişkenlerin minimum ve maksimum değerleri ile ortalama ve standart sapmalarına yer verilmiştir. Buna göre 2000-2013 yılları arasında 16 APEC ülkesinde, kişi başına gayri safi yurt içi hâsıla artışının ortalama olarak % 3.08 düzeyinde olduğu; en yüksek değerinin % 13.6 en düşük değerinin ise %-7.84 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Doğumda yaşam beklentisinin en yüksek değeri 83.33 iken; en düşük değeri 65’dir. Doğumda yaşam beklentisinin ortalama olarak 75.36 düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir. Benzer şekilde gıda üretim endeksinin en düşük değeri 70.15 iken en yüksek değeri 146.76 olarak gerçekleşmiştir. Nüfus artış oranının en yüksek değeri % 5.32; en düşük değeri % -1.47 düzeyindedir. Enflasyon oranı ortalama olarak % 4.79 olarak gerçekleşmiştir. Yine enflasyon oranının en düşük değeri % -5.99; en yüksek değeri % 37.69 düzeyindedir. Toplam sağlık harcamalarının en yüksek değeri % 17.05; en düşük değeri % 1.97 olarak gerçekleşmiştir. İşsizlik oranının en yüksek değeri % 11.9; en düşük değeri % 0.7 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

Değişken	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
DYB	75.36	5.01	65	83.33
KBGSYH	3.08	3.18	-7.84	13.6
GIDA	103.74	13.12	70.15	146.76
NUFUS	1.08	0.74	-1.47	5.32
ENF	4.79	5.35	-5.99	37.69
SAĞLIK	6.58	6.58	1.97	17.05
ISZ	5.30	5.30	0.7	11.9

Panel veri modellerinde, klasik modelin geçerliliği diğer bir ifadeyle birim ve/veya zaman etkilerinin olup olmadığının tespitinde kullanılan testlerden biri “Olabilirlik Oranı Testi” (LR)’dir. Bu teste H_0 hipotezi “klasik model doğrudur” şeklinde kurulmaktadır. H_0 hipotezi reddedilirse, birim, zaman veya hem birim hem de zaman etkilerinin olduğuna diğer bir ifadeyle klasik modelin uygun olmadığına karar verilmektedir. Tablo 3’de görüldüğü üzere, LR testi sonucunda sadece birim etkinin olduğu görülmektedir. Bu nedenle model tek yönlüdür.

Tablo 3. LR Testi

LR Testi		
	Birim Etki	Zaman Etki
X ²	716.93	0.00
Prob.	0.000	1.000

Yapılan LR testi sonucunda birim ve/veya zaman etkilerinin olduğu anlaşıldıktan sonra, bu etkilerin sabit mi yoksa tesadüfi mi olduğuna karar verilmesi gerekir. Bu bağlamda karar aşamasında Hausman testi tahminciler arasında seçim yapmak amacıyla kullanılmaktadır. Sabit ve tesadüfi etkiler modelleri arasındaki en önemli farklardan biri, birim etkilerin bağımsız değişkenlerle korelasyonlu olup olmadığı hususudur. Eğer aralarında korelasyon söz konusu değilse, tesadüfi etkiler modeli daha etkin ve geçerlidir.

Hausman testinde; H₀= Açıklayıcı değişkenler ve birim etki arasında korelasyon yoktur şeklindedir. Bu nedenle tesadüfi etkiler tahmincisi daha etkin olduğundan kullanımı uygun olacaktır. H_A=Açıklayıcı değişkenler ile birim etki arasında korelasyon vardır şeklindedir. Bu nedenle sabit etkiler modeli tutarlı olduğundan tercih edilmelidir.

Tablo 4’de görüldüğü üzere, sabit etkiler tahmincisinin tutarlı ve etkin olduğu, ancak tesadüfi etkiler tahmincisinin tutarsız olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir anlatımla, Hausman testi birim etkinin sabit olduğunu göstermektedir. Yapılan bu analiz tek yönlü sabit etki modelidir.

Tablo 4. Hausman Testi

Hausman Testi	
X ²	23.19
Prob.	0.000

Sabit etkiler modelinde, kalıntılardaki birimlere göre heteroskedasitenin varlığının Değiştirilmiş Wald testi sınıdığı Tablo 5’de $\varphi^2_i = \varphi^2$ şeklinde kurulan H₀ hipotezi reddedilmekte, varyansın birimlere göre değiştiği anlaşılmakta ($\varphi^2_i \neq \varphi^2$) ve dolayısıyla birimlere göre heteroskedasite olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 5. Modified Wald Testi

Modified Wald Testi	
X ²	1696.98
Prob.	0.000

Tablo 6’da modelde otokorelasyonun olup olmadığı sınıanmıştır. Otokorelasyonun olup olmadığının tespitinde Bhargava, Franzini ve Narendranathan tarafından önerilen Durbin Watson testi ve Baltagi-Wu tarafından önerilen yerel en iyi değişmez testi kullanılmıştır. Testlerin her ikisinde de otokorelasyon katsayısının sifıra eşit olduğu (p=0) H₀ hipotezi test edilmektedir. Literatürde test istatistiklerinin 2’den küçükse otokorelasyonun önemli olduğu yorumu yapılmaktadır. Tabloda görüldüğü üzere, her iki test içinde değerler 2’den küçüktür dolayısıyla sabit etkiler modeli için otokorelasyon sorunun önemli olduğu şeklinde yorum yapılmaktadır.

Tablo 6. Otokorelasyon Testi

Modified Bhargava et al. Durbin-Watson Test	Baltagi-Wu LBI Testi
0.39449	0.59760

Sabit etkiler modelinde birimler arası korelasyonun varlığını sınamak için Pesaran'ın testi kullanılmaktadır. Tablo 7'de görüldüğü üzere, H_0 hipotezi kabul edilmekte ve dolayısıyla birimler arası korelasyonun olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 7. Birimler Arası Korelasyon

Pesaran
-0.774
Prob. 1.5613

Yapılan analizler sonucunda çalışmada; heterokedasite'nin ve otokorelasyonun olduğu buna rağmen birimler arası korelasyonun olmadığı görülmüştür. Mevcut olan heterokedasite ve otokorelasyon sorunun giderilmesinde ise, Arellano, Froot ve Rogers tahmincisi kullanılmıştır. Bu doğrultuda elde edilen sonuçlar Tablo 8'de gösterilmiştir. Bulguların yer aldığı Tablo 8 incelendiğinde, bağımlı değişken doğumda yaşam beklentisi üzerinde kişi başına düşen gayri safi yurt içi hâsılda artış, gıda üretim endeksi, nüfus artışı ve toplam sağlık harcamalarının pozitif olarak etkin oldukları görülmektedir. Ancak enflasyon oranı ve işsizlik oranının doğumda yaşam beklentisi üzerinde negatif etkisi olduğu görülmektedir. Ayrıca gıda üretim endeksi, nüfus artışı ve toplam sağlık harcamalarının doğumda yaşam beklentisi üzerindeki etkisinin istatistiki olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Kişi başına düşen gayri safi yurt içi hâsıla artışı, enflasyon oranı ve işsizlik oranının doğumda yaşam beklentisi üzerindeki etkisinin istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmektedir. İstatistikî olarak anlamlı olan katsayılar yorumlandığında; gıda üretim endeksinde % 1 birimlik artış doğumda yaşam beklentisinde % 0.040 oranında bir artışa neden olmaktadır. Nüfus artışında % 1 birimlik artış doğumda yaşam beklentisini % 0.366 oranında bir artışa neden olmaktadır. Toplam sağlık harcamalarında % 1 birimlik artış doğumda yaşam beklentisini % 0.635 oranında bir artışa neden olmaktadır.

Tablo 8. Analiz Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	Robust Standart Hata	t-istatistiği (olasılık)
KBGSYH	0.0132684	0.0160748	0.83 (0.422)
ENF	-0.0099488	0.0111341	-0.89 (0.386)
GIDA	0.0409303	0.0074915	5.46 (0.000)*
NUFUS	0.3660721	0.1292868	2.83 (0.013)*
SAĞLIK	0.6354526	0.1286633	4.94 (0.000)*
ISZ	-0.169144	0.1079566	-1.57 (0.138)
SABİT	67.43772	0.7831221	86.11 (0.000)*

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerini göstermektedir. * %5, seviyesinde anlamlılık düzeyini göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın temel amacı, APEC ülkelerinde doğumda yaşam beklentisini belirleyen faktörlerin ortaya konulmasıdır. Bu bağlamda çalışmanın literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Çalışmada 21 APEC ülkesinden 16'sı ele alınarak mekân kısıtında 2000-2013 dönemi alınarak da zaman kısıtında bulunulmuştur. Yöntem olarak panel veri analizi kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak doğumda yaşam beklentisi, bağımsız değişken olarak da kişi başına düşen gayri safi yurt içi hâsıla artışı, enflasyon, gıda üretim endeksi, nüfus artışı, toplam sağlık harcamaları ve işsizlik oranı değişkenleri kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, kişi başına düşen gelir artışı, gıda üretim endeksi, nüfus artışı ve toplam sağlık harcamaları ile yaşam beklentisi arasında pozitif bir ilişkiye rastlanılırken; enflasyon oranı ve işsizlik oranı ile doğumda yaşam beklentisi arasında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgulara dayanarak; değerlendirmeye alınan bu ülkelerde işsizlik ve enflasyon oranının azaltılarak doğumda yaşam beklentisinin uzatılmasının mümkün olacağı söylenebilir.

KAYNAKÇA

- Ali, A.,& Ahmad, K. (2014). The impact of socio-economic factors on life expectancy in sultanate of Oman: an empirical analysis. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 22 (2), 218-224.
- Balan, C.,& Jaba, E. (2011). Statistical analysis of the determinants of life expectancy in Romania. *Romanian Journal of Regional Science*, 5(2), 26-38.
- Bilas, V., Franc, S.,& Bosnjak, M.(2014). Determinant factors of life expectancy at birth in the european union countries. *Coll. Antropol.* 38(1), 1–9.
- Ecevit, E. (2013). Türk Cumhuriyetlerinde yaşam beklentisinin belirleyicileri ve ampirik bir analiz. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 21, 349-363.
- Erdoğan, S., & Bozkurt, H. (2008). Türkiye’de yaşam beklentisi-ekonomik büyüme ilişkisi: ARDL modeli ile bir analiz. *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management 2008*, 25-38.
- Hassan, F.,& Minato, N., Ishida, S.,& Nor, N. (2016). Social environment determinants of life expectancy in developing countries: a panel data analysis. *Global Journal of Health Science*, 9(5), 105-117.
- Jaba, E., Balan, C., & Robu, I. (2014). The relationship between life expectancy at birth and health expenditures estimated by a cross-country and time-series analysis. *Procedia Economics and Finance*, 15, 108-114.
- Memarian, E. (2015). The relationship between health care expenditure, life expectancy and economic growth in Iran. *J. Appl. Environ. Biol. Sci.*, 5(10), 284-290.
- Monsef, A.,& Mehrjardi, A. (2015). Determinants of life expectancy: a panel data approach. *Asian Economic and Financial Review*, 5(11), 1251-1257.
- Sede, P., & Ohemeng, W. (2015). Socio-economic determinants of life expectancy in Nigeria (1980 -2011). *Health Economics Review*, 5(2), 1-11.
- Şahbudak, E.,& Şahin, D. (2015). Sağlık ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin analizi: BIRC ülkeleri üzerine bir panel regresyon analizi. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 3(4), 154-160.
- Yumuşak, İ., & Yıldırım, D. (2009). Sağlık harcamaları iktisadi büyüme ilişkisi üzerine ekonometrik bir inceleme. *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, 57-70.