T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKİYE'NİN 2023 NÜFUS PİRAMİDİNE GÖRE SAĞLIK HARCAMALARI PROJEKSİYONU

HANİFE BİLLERLİOĞLU

DANIŞMAN
PROF. DR. ÖZGÜR ASLAN

SAĞLIK EKONOMİSİ ANABİLİM DALI
SAĞLIK EKONOMİSİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İSTANBUL-2019

Bu çalışma 27.06.2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Sağlık Ekonomisi Anabilim Dalı, Sağlık Ekonomisi Tezli Yüksek Lisans Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

Prof. Dr. Prof. Dr. Özgür ASLAN
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Sağlık Bilimleri Fakültesi

Dr.Öğr.Üyesi Selma SÖYÜK
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Sağlık Bilimleri Fakültesi

Dr.Öğr.Üyesi Suna Muğan ERTUĞRAL
İstanbul Üniversitesi
İktisat Fakültesi

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

HANİFE BİLLERLİOĞLU

İTHAF

Bu çalışmayı eşim İsmail BILLERLIOĞLU'na, hocam Prof. Dr. Özgür ASLAN'a ve bütün sağlık çalışanlarına ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca, yardım ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Sn. Prof. Dr. Özgür ASLAN'a, yüksek lisans başlangıcından bitişi süresince üzerimde emeği geçen bütün hocalarıma ve son olarak bu süreçte doğrudan veya dolaylı desteği olan kişilerin her birine ayrı ayrı saygıyla teşekkür ederim.

Ve sonsuz sabır ve destekleri için sevgili eşime ve aile fertlerime teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI ..... İİ
BEYAN ..... İİİ
İTHAF ..... İV
TEŞEKKÜR V
İÇİNDEKİLER ..... Vİ
TABLOLAR LİSTESİ ..... Vİİİ
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... İX
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ ..... Xİ
ÖZET ..... Xİİ
ABSTRACT ..... Xİİİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 3
2.1. Sağlık ve Ekonomi 3
2.1.1. Sağlık Kavramı 3
2.1.2. Sağlık Kavramının ve Politikalarının Gelişimi 4
2.1.3. Sağlık Sistemi ve Sağlık Hizmetleri 7
2.1.4. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması 8
2.1.5. Ekonomik Açıdan Sağlık Hizmetlerinin Yeri ve Önemi 10
2.2. Sağlık Ekonomisi Kavramı 15
2.2.1. Sağlık Hizmetlerinde Talep 19
2.2.2. Sağlık Hizmetlerinde Arz 23
2.2.3. Sağlık Hizmetlerinde Arz ve Talep Dengesi 26
2.3. Sağlık Harcamaları 29
2.3.1. Sağlık Harcamalarını Etkileyen Faktörler 34
2.3.1.1. Kişi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) 35
2.3.1.2. Demografik Değişim 37
2.3.1.3. Doğumda Beklenen Yaşam Süresi 42
2.3.1.4. Teknolojik Gelişim 48
2.4. Türkiye'de Sağlık Harcamaları 51
2.5. Türkiye'nin Nüfus Projejeksiyonu ve Yaşlanma 59
2.6. ARIMAX Yöntemi 64

3. GEREÇ VE YÖNTEM 69
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi 69
3.1.1. Araştırma Soruları 70
3.1.2. Araştırmanın Kısıtlılıkları 70
3.2. Uygulanan Yöntem 71
3.2.1. Veri Seti 71
4. BULGULAR 74
4.1. Tahminleme Modeli Seçimi 74
4.2. Modelin Uygunluğunun Sınanması 83
4.3. 2018-2023 Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları Projeksiyonu 86
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER 90
KAYNAKLAR 94
HAM VERİLER 111
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI 112
ÖZGEÇMİŞ 113

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 2-1: DSÖ Bölge Sınıflamasına Göre Doğumda Beklenen Yaşam Süreleri, 2018 45
Tablo 2-2: SGK Sağlık Giderleri (2013-2017) 55
Tablo 4-1: Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin KPSS Birim Kök Test Sonuçları 75
Tablo 4-2: Sağlık Harcamalarını Tahminleyen ARIMAX Modeller..... 78
Tablo 4-3: Sağlık Harcamalarını En İyi Tahminleyen Model 78
Tablo 4-4: Tahminleme Modelinin Sonuçları 82
Tablo 4-5 Türkiye Sağlık Harcamaları Tutarları ($) (1980-2023) 89

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2-1: Sağlık İle Kalkınma Arasındaki Doğrudan ve Dolaylı İlişkiler 12
Şekil 2-2: Sağlık Harcamaları İle Gelir Arasındaki İlişki, 2011 13
Şekil 2-3. Sağlık Harcamaları İle Doğumda Beklenen Yaşam Süresi Arasındaki İlişki, 2011 14
Şekil 2-4: Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları (US $), 1970-2017 16
Şekil 2-5: Sağlık Ekonomisinin Kapsamı ve İlişkileri 18
Şekil 2-6: Sağlık Stoğu 20
Şekil 2-7: Sağlık Hizmetlerinde Tüketici Davranışlarını Etkileyen Faktörler 22
Şekil 2-8: Tam Rekabet Piyasasında Arz-Talep Dengesi 27
Şekil 2-9: OECD Ülkeleri Arasında Sağlık Kaynaklarının Durumu 28
Şekil 2-10: Evrensel Sağlık Kapsamının Üç Boyutu 30
Şekil 2-11: Yurtiçi Genel Devlet Sağlık Harcaması (%) 31
Şekil 2-12: OECD Ülkelerine Göre Kişi Başına Sağlık Harcamaları (Toplam / Kamu / Zorunlu / Gönüllü, US $, 2017 Veya En Son Mevcut) 33
Şekil 2-13: Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları (US $, 2017 Veya En Son 34
Şekil 2-14: Ülkelerin Gelişmişlik Seviyelerine Göre 60 yaş ve Üstü Nüfus Popülasyonu (1980-2050) 38
Şekil 2-15: Salt Yaşın Sağlık Harcamaları Üzerine Etkisi, 2013 41
Şekil 2-16: Ölüm Maliyetine Ve Sağlıklı Uzun Ömürlülüğe Göre Ayarlanmış Yaşlanma Etkisi 41
Şekil 2-17: OECD Ülkelerinde Doğumda Beklenen Yaşam Süreleri, 2017 Veya En ... 43
Şekil 2-18: OECD Ülkelerinin Doğumda Beklenen Yaşam Sürelerinin Yıllara Göre ... 43
Şekil 2-19: Sağlık Harcamaları İle Doğumda Beklenen Yaşam Süresi Arasındaki 44
Şekil 2-20: Türkiye'nin Sağlık Harcamaları (Milyon TL) ve GSYİH İçindeki Payı 51
Şekil 2-21: OECD Ülkeleri ile Türkiye Sağlık Harcamalarının GSYİH İçindeki 52
Şekil 2-22: OECD Ülkeleri İle Türkiye'nin Doğumda Beklenen Yaşam Süresi 53
Şekil 2-23: Türkiye'nin Sağlık Harcamaları (Milyon TL), 2000-2017 54
Şekil 2-24: Finansman Türüne Göre Sağlık Harcaması (%), 2016 Veya En Yakın Yıl. 54
Şekil 2-25: Türkiye'de Kişi Başına Düşen Sağlık Harcaması (TL), 1999-2017 56
Şekil 2-26: Kişi Başına Sağlık Harcaması (€), 2017 Veya En Yakın Yıl 56
Şekil 2-27: Kişi Başına Sağlık Harcamasında Reel Olarak Yıllık Ortalama 57

Şekil 2-28: Kişi Başına Sağlık Harcaması ($), 2016 Veya En Yakın Yıl 58
Şekil 2-29: Türkiye Nüfus Piramidi..... 59
Şekil 2-30: 2010-2025 Türkiye Nüfus Artış Hızı 60
Şekil 2-31: 2018-2080 Türkiye Nüfus Değişimi 60
Şekil 2-32: 2018-2040 TÜİK Nüfus Projeksiyonu 61
Şekil 2-33: 2018-2080 TÜİK Nüfus Projeksiyonu 61
Şekil 2-34: 2018-2023 TÜİK Nüfus Projeksiyonu 62
Şekil 3-1: Sağlık Harcaması Projeksiyon Modelleri..... 64
Şekil 3-2: Sağlık Harcamaları Belirleyicileri..... 72
Şekil 4-1: Değişken Serilerinin Görünümü 74
Şekil 4-2: AIC Bilgi Kriteri Sonucu 79
Şekil 4-3 Karakteristik Polinom Kökleri 82
Şekil 4-4: Hata Terimlerinin Korelogramı..... 84
Şekil 4-5: Gerçek, Tahmin Edilen Ve Artık Değerlerin Görünümü..... 85
Şekil 4-6: Hata Terimlerinin Normal Dağılım Varlığı Test Sonuçları 86
Şekil 4-7: ARMA Spesifikasyonlarının Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları Projeksiyonu 87
Şekil 4-8: Türkiye'de Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları Projeksiyonu (2018-2023) 88

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

ACF : Otokorelasyon Fonksiyonu

ADF : Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi

AIC : Akaike Bilgi Kriteri

AR : Otoregresif Süreç

ARIMAX : Bağımsız Değişkenlerle Otoregresif Entegre Hareketli Ortalama Süreci

Ark. : Arkadaşları

ARIMA : Otoregresif Entegre Hareketli Ortalama Süreci

DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü (WHO: World Health Organization)

F : F istatistiği

GSYİH : Gayri Safi Yurtiçi Hasıla

HQ : Haa ve Qui Kriteri

IMF : Uluslararası Para Fonu (İngilizce: International Monetary Fund)

KPSS : Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin Birim Kök Testi

LM : Lagrange çarpanı (LM: Lagrange Multiplier)

MA : Hareketli Ortalama Süreci

MAPE : Ortalama Mutlak Yüzde Hata (İngilizce: Mean Absolute Percentage Error)

OECD : Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (İngilizce: Organisation for Economic Co-operation and Development)

P : Anlamlılık Düzeyi

PACF : Kısmi Otokorelasyon Fonksiyonu

PID : Sağlayıcı Kaynaklı Talep (İngilizce:Provider-İnduced Demand)

R2 : Regresyon Açıklayıcılık Katsayısı

SGK : Sosyal Güvenlik Kurumu

SIC : Schwarz Bilgi Kriteri

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

VAR : Vektör Otoregresif

WBG : Dünya Bankası (İngilizce: The World Bank Group)

ÖZET

Billerlioğlu, H. (2019). Türkiye'nin 2023 Nüfus Piramidine Göre Sağlık Harcamaları Projeksiyonu. Sağlık Ekonomisi ABD. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul. 2019.

Ülkemizde kişi başına düşen sağlık harcamaları 2007-2017 yılları arasında %58,6 oranında artış göstermiştir, son beş yıllık dönemde ise bu artış oranı %36,6 olmuştur. Kişi başına düşen sağlık harcamalarının reel olarak yıllık ortalama büyüme oranı değerlendirildiğinde ise 2009-2013 yılları arasında %0,8'lik, 2013-2017 yılları arasında ise %3,2'lik bir artışın olduğu tespit edilmiştir. Sağlık harcamalarındaki artış sadece Türkiye'de değil; nüfusların demografik yapısının değişmesiyle, yaşam beklentisinin giderek artmasıyla, sağlık alanında tanı ve tedavi de kullanılan teknolojik gelişmelerin hız kazanması ile birlikte global olarak tüm dünya da gerçekleşmektedir. Ancak Türkiye gelişmiş ülkelere göre demografik değişim süreci ile son zamanlarda karşı karşıya kalmıştır. Mevcut durumda Türkiye'nin 2018 yılında %8,7 olan 65 yaş üstü nüfusunun 2023 yıllında %10,2'ye yükseleceği tahmin edilmektedir. Nüfus popülasyonundaki yaşlanmanın sağlık harcamalarına etkisinin derecesi tartışılsa da, sağlık harcamalarında "popülasyon yaşlanması" vazgeçilmez bir faktör olarak kabul edilmektedir.

Bu tez çalışması ile birlikte Türkiye'nin 2018-2023 yılları arasındaki sağlık harcamasının projeksiyonu; kişi başına düşen gelir, doğumda beklenen yaşam süresi, TUİK tarafından açıklanan 2023 nüfus tahmininden yola çıkarak 0-14 ile 65 ve üstü yaş aralığındaki popülasyon oranı değişkenlerinin dahil edilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada zaman serisi analizi yöntemi olan ARIMAX yönteminden yararlanılmıştır. Sonuçta; 2017 yılında 1193$ olan kişi başına düşen sağlık harcamalarının 2023 yılında 1207$'a yükseleceği tespit edilmiştir. Kişi başına düşen gelir ile sağlık harcamaları arasında pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır; kişi başına düşen gelirde %1'lik bir artış sağlık harcamalarında %3,09'luk bir artışa neden olmaktadır. 0-14 yaş aralığındaki nüfus oranı ile sağlık harcamaları arasında ise ters yönlü bir ilişki saptanmıştır; 0-14 yaş aralığındaki nüfus oranında %1'lik bir artış sağlık harcamalarında %13,95'lik bir azalışa neden olmaktadır. Doğumda beklenen yaşam süresi ile 65 ve üstü yaş oranı değişkenlerinin sağlık harcamalarındaki etkisi anlamsız bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: ARIMAX Model, ARMAX, Sağlık Harcamaları, Box-Jenkins, Projeksiyon, Tahminleme

ABSTRACT

Billerlioglu, H. (2019). Projected Health Expenditures of Turkey According to the 2023 Population Pyramid. Istanbul University, Institute of Health Science, Department of Health Economics. Master's Thesis, Istanbul.

In our country, health expenditures per capita between 2007 and 2017 have increased by 58.6% and over the past five years, the rate increased by 36.6%. When the average annual growth rate of health expenditures per capita is evaluated in real terms, there was an increase of 0,8% between 2009 and 2013 and a 3.2% increase between 2013 and 2017. Rising health expenditures are not limited to Turkey. With changes in the demographic population structures, ever increasing life expectancy, and the acceleration of technological developments in diagnosis and treatment, health expenditures are rising all over the world. Turkey, however, has faced a more significant demographic change than developed countries. In 2018, 8.7% of Turkey's population was over the age of 65, but is expected to rise to 10.2% by 2023.

Even though the extent of the impact of aging population on health expenditures is debatable, aging populations are an indisputable factor in health expenditures. In this study, we examine variables containing projections of health expenditures in Turkey between the years of 2018 and 2023, per capita income, life expectancy at birth, the 2023 population estimates published by TUIK, population rates of groups under the age of 14 and over the age of 65. ARIMAX was used for time series analysis. The results indicate that the health expenditures per capita, ($1193 in 2017), would increase to $1207 in 2023. There was a positive relationship between per capita income and health expenditures with results showing a 1% increase in per capita income leads to an increase of 3.09% in health expenditures. There was an inverse relationship between the under age 14 population and health expenditures with results showing a 1% increase in the under 14 population ratio leads to a 13.95% decrease in health expenditures. The effects of other variables on health expenditures, such as life expectancy at birth and the over 65 age group, were found to be insignificant.

Key Words: ARIMAX Model, ARMAX, Health Expenditures, Box-Jenkins, Projection, Estimation

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Geçmişten günümüze edinilen tecrübeler sağlığın insanlığın gelişimi için önemini ortaya koymuştur. Geçmişte sağlıksız toplumlar herkesimden insanı etkilemişlerdir ve hastalıkların salgın halinde yayılmasında taşıyıcılık rolünü üstlenmişlerdir. Uluslararası örgütler toplum sağlığı gelişmemiş ülkelerin küresel dünyada tüm bireyler için oluşturduğu tehdidin farkındalığı ile herkes için sağlık, sağlığın evrensel kapsayıcılığı gibi vizyonlarla her bireyin sağlığa erişimini teşvik etmekte, gelişmiş ülkelerin kaynaklarının bir kısmını en az gelişmiş, az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde sağlığın geliştirilmesi amacıyla fonlamak üzere çalışmalar gerçekleştirmektedirler.

Ülkemiz sağlığın geliştirilmesi amacıyla yürütülen küresel politikaları ve hedefleri ulusal stratejilerle uygulamaya 2003 yılında "Sağlıkta Dönüşüm Programı" ile başlamıştır. Sağlıkta Dönüşüm Programı ile birlikte; sağlık hizmeti sunumundan finansmanına, insan kaynağından bilgi sistemleri gibi alt yapılara kadar bir çok alanda iyileşme ve gelişme sağlanmıştır. Türkiye'nin sağlık göstergeleri; bin canlı doğum başına düşen bebek ölüm sayısını ifade eden bebek ölüm hızı, 2003 yılında binde 22,8 iken 2018 yılında binde 10,4 olmuştur; kaba ölüm hızı 2003 yılında %6,28 iken 2018 yılında %5,42 oranında gerçekleşmiştir; doğumda beklenen yaşam süresi 2003 yılında 73,2 iken 2018 yılında 78,2 olmuştur; kızamık gibi salgın hastalıkların insidansı 2003 yılında yüz binde 11,3 iken 2017 yılında 0,10 olarak gerçekleşmiştir. Sağlık hizmetlerinin sunumunda bölgesel ve kır kent ayrımı söz konusu iken bu ayrım büyük oranda ortadan kaldırılmıştır. Sağlık hizmetleri için yapılan cepten harcamalar 2002 yılında sağlık finansmanının %19,2'sini oluştururken 2009 yılında %14'lere kadar düşmüştür. Ancak 2009 yılından sonra inişli ve çıkışlı bir seyirden sonra %17'ye yükselmiştir. Tüm bu olumlu gelişmelerle birlikte 2003 yılında 66 milyon 795 bin olan Türkiye nüfusu 2017 yılında 80 milyon 313 bin kişiye ulaşmıştır; 65 ve üstü yaşta olan ve yaşlı olarak tanımlanan birey oranı 2003 yılında % 6,7'den, %8,53'e yükselmiştir; kişi başına düşen sağlık harcamaları her yıl artış göstererek 2003 yılındaki 480,7 $ değerinden, 1193,9 $'a yükselmiştir.

Bireylerin sağlık talepleri sınırsız olsa da sağlık için ayrılan kaynaklar sınırlıdır. Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı ile sağlık göstergeleri ve bu göstergelerin ekonomiye olan olumlu katkıları ile örnek gösterilecek bir durum ortaya koysa da bir çok gelişmiş ülkenin geçmişte tecrübe edindiği kısıtlı kaynakların etkin ve verimli kullanımı

konusunda sağlık ekonomisi biliminden daha fazla yararlanmaya ihtiyacı vardır. Sağlık ekonomisi; karar vericilerin mevcut kaynaklarla popülasyonun tamamını kapsayacak, sağlık hizmeti çeşitliliğini toplumun ihityaçlarına göre geliştirecek, bunu yaparken de vatandaşlarını finansal riskten koruyacak en optimum modelleri geliştirme ihtiyacına binayen karar vericilerin politika geliştirme süreçlerinde ülke ihtiyaçlarını gözeterek, maksimum faydayı en az maliyet ile sağlayabilmeleri için yararlanabilecekleri bir bilim dalı olarak ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada sağlık ekonomisinde kullanılan yöntemlerle politika geliştirenlerin karar verme süreçlerine katkı sağlamak amacıyla Türkiye'nin geleceğe yönelik sağlık harcamasının projeksiyonu gerçekleşecektir. Bu çalışma yapılmadan önce literatürdeki sağlık harcamalarına yönelik araştırmalar taranarak kısıtlılıkları değerlendirilmiş ve bu çalışmanın yapılma ihtiyacı ortaya konulmuştur. Bunun için ilk olarak sağlık, sağlık ekonomisi ve sağlık harcamları kavramından bahsedilmiştir ve sağlık harcamalarının belirleyicileri hakkında literatür taraması sonuçlarına göre bilgilendirme yapılmıştır. Daha sonra Türkiye'nin sağlık harcamalarına, demografik değişimlerine göre mevcut durumu ortaya koyulmuştur. Çalışmanın uygulama aşamasına geçmeden önce çalışmada kullanılan zaman serisi analiz yöntemi açıklanmıştır, zaman serisi analiz yöntemleri arasında karşılaştırmalar yapılmıştır ve sağlık hizmetlerindeki kullanımlarına değinilmiştir. Son olarak, çalışmanın uygulama aşaması hakkında bilgiler verilmiştir.

Çalışmanın uygulama aşamasında, literatürdeki sağlık harcamaları belirleyicilerinden yararlanılarak sağlık harcamalarını tahminlemede kullanılacak bağımsız değişkenler belirlenmiştir. Daha sonra sağlık harcamaları bağımlı değişkeni ile bağımsız değişkenlerini modelleyecek tahmin metodu hakkında bilgi verilmiştir. Tahminleme metodunun tanımlaması yapılarak en iyi model seçilmiştir ve seçilen modelin sınaması yapılarak modelin geçerliliği kabul edilmiştir. Çalışmanın son aşamasında ise 2018-2023 sağlık harcamaları projeksiyonu yapılarak, bulgular paylaşılmıştır, bulgulara yönelik tartışma ve önerilerle çalışma tamamlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sağlık ve Ekonomi

Sağlık, bireylerin en temel ihtiyaçlarından birisi olup bu ihtiyacın karşılanabilmesi için gerekli girdilerin başında finansal kaynaklar gelmektedir. Bunun yanında sağlıklı bireylerin oluşturduğu toplumlarda gelişmişlik düzeyinin arttığı ve ekonomik kalkınmanın daha üst seviyelerde gerçekleştiği yapılan araştırmalarla ortaya koyulmuştur. Sağlıkla ekonomi arasındaki bu çift yönlü ilişki ve etkileri bu bölümde değerlendirilecektir.

2.1.1. Sağlık Kavramı

Sağlık kavramı farklı disiplinler tarafından farklı konuların odağında tanımlanmış olsa da yaygın olarak kabul gören tanımı Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yapılmıştır. DSÖ, sağlığın tanımını ilk defa 1948 yılında 61 devlet temsilcisinin imzasıyla yürürlüğe koyduğu anayasasında yer alan temel ilkelerde yayınlamıştır. Bu temel ilkelerde günümüze kadar bazı değişiklikler gerçekleştirilmiş olsa da sağlığın tanımlamasında farklılığa gidilmeyerek; "sağlık sadece hastalık veya sakatlığın olmayışı değil; fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak tam iyilik halidir" olarak belirtilmiştir (1).

Dünya Sağlık Örgütü'nün sağlıkla ilgili bu tanımını tek başına değerlendirmek yerine DSÖ anayasasının diğer ilkeleri ile bütünleşik olarak ele almak daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Temel ilkeler; fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak tam iyilik halinin sağlanabilmesi için ülkelerin eşit düzeyde gelişmesi gerektiği kadar din, dil, ırk, politik, inanç, ekonomik ve sosyal durum ayrımı olmaksızın her bireyin sağlık hizmetleri konusunda eşit haklarının olması gerektiğine vurgu yapmaktadır. Nitekim; çalışma ve yaşam güvenliğinin sağlanamadığı, iş bulma olasılığının bulunmadığı ve gelir dağılım dengesizliğinin yarattığı huzursuzluğun giderilemediği toplumlarda kişinin tam iyilik halinde olması olanaksızdır (2). Bununla birlikte temel ilkelerle ülke yönetimlerine halk sağlığı için gerekli koruyucu önlemlerin alınması konusunda sorumluluk yüklenmiş olup bu konuda halkın bilinçlendirilmesinin ve halkla aktif işbirliği içerisinde bulunmanın önemine vurgu yapılmıştır. Bu yaklaşım, sağlıklı bireylerden oluşan toplumları oluşturabilmek için koruyucu önlemlere yönelik politikalarla sağlık okur yazarlığının sağlık kavramı ile birlikte ele alınması gerekliliğini ortaya koymuştur.

DSÖ'nün tanımladığı "tam iyilik hali" kavramının günümüzde tüm dünyada kronik hastalıkların yaygınlaştığı, buna karşılık sağlıktaki inovasyonla birlikte teknolojik gelişmelerin tedavi yöntemlerini etkileme gücü düşünüldüğünde yeniden gözden geçirilmesi gerektiği söylenebilir. Çünkü günümüzde kronik hastalıklarla yaşlanma normal hale gelmiştir, andronik kronikler sağlık sisteminin harcamalarının çoğunu oluşturmakta olup sürdürülebilirliğine baskı yapmaktadırlar. Bu bağlamda, DSÖ tanımı kronik hastalıkları ve engelli insanları hasta ilan ederek sağlık hizmetlerinin amacına ters düşmektedir (3). Yaşlanan dünya nüfusu, kronik hastalıklar, engelli insanlar göz önünde bulundurulduğunda sağlık tanımının bireylerin yaşam kalitesini artırmaya yönelik yapılan çalışmaları değerlendirerek yeniden yapılması gerektiği söylenebilir. Özetle; yeni tanımlamanın odağında uyum sağlama ve kendini yönetebilme becerisi olmalıdır (3).

2.1.2. Sağlık Kavramının ve Politikalarının Gelişimi

Sosyoekonomik politikalar ile sağlık politikaları arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Sağlığı etkileyen bireysel (yaş, cinsiyet vb.), sosyoekonomik (işsizlik, yoksulluk v.b), çevresel (temiz gıda, su, konaklama vb.), yaşam tarzı (fiziksel aktivite, aile vb.), ulaşım, sosyal hizmet (eğitim, kültürel faaliyetler vb.) gibi sosyal faktörlerdeki değişimler geçmişten günümüze kadar ki dönemde sağlık politikalarında odaklanılan konuları etkilemiştir. Zaten sağlıkla ilgili tüm istatistiklerin de sosyal bir eğilim gösterdiği görülür (4).

Sanayi devrimi toplumsal yaşamı derinden etkileyen tarihteki önemli olaylardan biridir. Sanayi devrimi ile birlikte kentlere göç eden insanlar sağlık şartlarının çok bozuk olduğu koşullarda çalışmak ve yaşamlarını sürdürmek zorunda kaldılar. Uzun çalışma saatleri, kötü beslenme, kalabalık ve sağlıksız koşullarda yaşam; insanlara kolera ve veba gibi bulaşıcı hastalıkların bulaşmaları için bir ortam hazırlamıştır. 19. yy.'da salgın hastalıklar Avrupa'yı kasıp kavurmuştur (5). 1900'lü yıllarda modern anlamda organize sağlık sistemleri zar zor vardı. O zaman yaşayan az sayıda insan bir hastaneyi ziyaret ederdi. Çoğu insan büyük ailelerde dünyaya gelmişti ve ölümcül çiçek hastalığı, sıtma, poliomyelit gibi potansiyel hastalıklar tarafından tehdit edilen bir bebeklik ve çocukluk dönemi geçirmişti. Bebek ve çocuk ölüm oranları, anne ölüm oranları gibi çok yüksekti. Yaşam beklentisi kısaydı, yarım yüzyıl önce bile sadece doğumda 48 yıldı. Doğumun kendisi her zaman bireyin evinde, nadiren mevcut bir doktorla birlikte gerçekleşirdi (6). Bu sebeplerden dolayı dönemin başlarında sağlık politikaları bulaşıcı hastalıkları

önlemeye yönelikti. Birincil basamak sağlık hizmetlerine yeterli önemin verilmesi sonucunda sağlık çıktılarında başarıların elde edilebileceği yine bu dönemde ortaya çıktı. Dünya genelinde sağlık hizmetlerinin organizasyonunun önem kazanması ile birlikte hastalıklarla mücadele etme amacıyla örgütlenmiş kurumların ortaya çıkışı, uluslararası düzeyde işbirlikler ile konferansların gerçekleştirilmesi yine bu dönemde olmuştur.

1900 yıllarda zatürree, tüberküloz ve ishal hastalığı ölüm nedenleri listesine girerken, beş yıl sonra bu hastalıklar ilk sıralarda görülmemeye başlandı. Kalp hastalığı, kanser ve felç gibi hastalıklar tüm ölümlerin üçte ikisini oluşturuyordu. Ayrıca, 20. yüzyılın ikinci yarısında; difteri, tifo, kırmızı, kızıl ve diğer akut bulaşıcı hastalıklardan kaynaklı ölüm nedenlerinin keskin düşüşü devam etmiştir (7). Bu sebeple 20. yüzyılın sonlarına doğru sağlık politikalarının öncelikli odağı kronik hastalıklarla mücadele etmek üzere yön değiştirmeye başlamıştır.

Birincil halk sağlığı problemi olarak bulaşıcı hastalıklardan kronik hastalıklara geçişin olduğu epidemiyolojik dönüşüm, ilk olarak gelişmiş ülkelerde gerçekleşti (8). Kronik hastalıklarla mücadele konusunda ilerlemeler kaydedilirken, küreselleşmenin de etkisi ile sağlık alanında rol alan aktörler değişmeye başladı. Küreselleşme; soğuk savaşın sona ermesi, küresel çapta ekonomik faaliyetler ve piyasaların birbirlerine entegre olmaları ile karakterize edilmektedir. 2009'a kadar son otuz yıllık bir dönemi kapsayan yeni ekonomik düzende devletler vermekte oldukları birçok hizmette özel ve üçüncü sektörü kullanmaya başlamıştır (5). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Dünya Bankası (WBG) gibi uluslararası alanda faaliyet gösteren kurumlar sağlık politikalarında direkt ya da dolaylı olarak daha çok etki etmeye başladılar. Ekonomilerin serbestleşmesi, temel gıdalar için sübvansiyonların azaltılması ve ihracat mahsullerinin yerel gıda üretiminin zararına yol açan tarım politikasındaki kaymalar, gıda fiyatlarının küresel pazar yoluyla düzenlenmesine yol açmıştır; özellikle Afrika'da. Bu durum IMF'nin ve Dünya Bankası'nın yapısal uyum programlarının; sağlık hizmeti, eğitim ve diğer sosyal hizmetler için devlet harcamalarını düşürdüğünü ve sağlık hizmeti dahilinde bile özelleştirmeyi teşvik ettiğini göstermektedir (9).

Eylül 2000'de Birlemiş Milletler Genel Kurulu 2015 yılına kadar gerçekleştirmek üzere küresel üye ülkeleri ve kalkınma ortakları için gönüllülük esaslı 8 kalkınma hedefini içeren Milenyum Bildirgesi'ni kabul etti. Milenyum Bildirgesi hedefleri; (a) aşırı yoksulluk ve açlığın kaldırılması; (b) evrensel ilköğretim eğitiminin başarılması; (c)

cinsiyet eşitliğinin teşvik edilmesi ve kadınları güçlendirilmesi; (d) çocuk ölümlerinin azaltılması; (e) akıl sağlığının geliştirilmesi; (f) HIV / AIDS, sıtma ve diğer hastalıklarla mücadele edilmesi; (g) çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması ve (h) kalkınma için küresel ortaklığın geliştirilmesi; konularında gerekli faaliyetleri gerçekleştirmeye yönelik çağrı da bulunuyordu (10). Bu hedeflerle birlikte kalkınma için sağlığın önemi ve önceliği de kabul edilmiş oldu. Uluslararası fon yardımları bu hedefler doğrultusunda artarak devam etti. Ancak 2008 yılında küresel ekonomik krizin gerçekleşmesi ile birçok ülke ekonomik büyüme beklentilerini azaltma ve yeni ürün veya hizmet sunma konusunda tedirgin davranma eğiliminde olmuştur. Özellikle ekonomik krizin olumsuz etkilerinden diğer ülkelere göre daha çok etkilenen düşük gelirli ülkelerin sağlık durumu endişeye neden olmuştur. Ekonomik krizin sağlıkta neden olduğu olumsuzlukları ortadan kaldırmak için de kısıtlı olan sağlık harcamalarında tüm dünyada artışa gidilmiştir, gelişmiş ülkeler düşük gelirli ülkelere fon yardımında bulunmuştur.

2015 yılı sonu ile milenyum kalkınma hedeflerinden sağlıkla ilgili olanlara büyük ölçüde ulaşılsada sağlık konusundaki endişelerin makro ekonomik politikaların kapsamına nasıl dahil edileceği henüz çözümlenememiştir. Küresel olarak, HIV, tüberküloz ve sıtma hedeflerine ulaşılmıştır. Çocuk ölümleri % 53, anne ölümleri % 43 oranında düşmüştür (10). Milenyum kalkınma hedefleri belli sağlık konularına ve belli hastalıklara odaklanarak hedeflenen programları gerçekleştirse de tüm ülkelerde artış gösteren bulaşıcı olmayan sağlık sorunları ile mücadele edebilmek için olması gereken güçlü sağlık sistemlerine yönelik etkili bir çözüm sunamamıştır.

Artık insanlar, sadece hastalıklarla mücadele etmek yerine hem bulaşıcı hem de kronik hastalıklara karşı kaydedilen ilerlemeyi yansıtan sağlıklarını geliştirmek ve sürdürmek istiyorlar (8). 2000'li yıllarda; sağlık, tüm ülkeler tarafından herkesin faydalanması gereken bir insan hakkı olarak kabul edilmeye; büyük harcamalar gerektiren ancak çok az iyileşme sağlayan tedavi yöntemlerine yönelik harcamaların fırsat maliyeti önem kazanmaya; bilgi ve iletişim teknolojileri dahil olmak üzere yeni teknolojilerin gelişimi ve bu teknolojilerin hizmet sunumunda kullanımının yaygınlaşması artmaya başlamıştır. Yine bu yıllarda sağlık finansmanı önemli bir konu haline gelmiştir; bir çok ülkenin sağlık finansmanından yoksun olmasından dolayı katastrofik sağlık harcamalarının ve cepten yapılan harcamaların yoksullaşmaya neden olması; yeterli sağlık işgücünün ve altyapısının bulunmaması; sağlık hizmetlerine

yetersiz erişimin ve/veya uygunsuz kullanımın olması; hizmet kalitesi, hesap verebilirlik ve bilgilendirme yetersizlikleri sağlık finansmanının kısıtlılığı olarak değerlendirilmeye başlanmıştır.

Tüm bu gelişmeler doğrultusunda 2015 yılında Birlemiş Milletler Genel Kurulu'nun yayınladığı milenyum bildirge hedeflerinin yerini sürdürülebilir kalkınma hedefleri almıştır. Sağlık konusu, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinde milenyum kalkınma hedeflerine göre daha entegre bir biçimde insani gelişmişliğin kilit bir özelliği olarak konumlandırılmıştır. Bildirgede; sosyal, ekonomik ve çevresel faktörlerin sağlığı ve sağlık eşitsizliklerini etkilediği; sağlıklı bir toplumdan da yararlandığı vurgulanmıştır. Temel sağlık hedeflerine ulaşmanın sadece sağlık sektörü eylemleri ile değil, tüm sektörlerin entegrasyonu ile olabileceğini vurgulanarak sektörler arası eylem çağırısında bulunulmuştur. Ayrıca sürdürülebilir kalkınma hedeflerinde yer alan evrensel sağlık finansmanı ile ilgili hedefte diğer tüm hedefler kapsanarak sağlık hizmeti entegrasyonuna ve insan merkezli sağlık hizmetine dayanan sürdürülebilir bir yaklaşıma odaklanılmıştır. 2015-2030 yılları arasındaki sağlık hizmetlerinin odağına; "finansal risk korumasını içeren; temel sağlık hizmetlerine kaliteli erişimi sağlayan; herkes için kaliteli, güvenli, etkili ve uygun fiyatlı temel ilaç ve aşılara erişimi sağlayan sağlık finansmanının başarılması" ana fikri konumladırılmıştır.

2.1.3. Sağlık Sistemi ve Sağlık Hizmetleri

Günümüzün karmaşık dünyasında, bir sağlık sisteminin tam olarak ne olduğunu, nelerden oluştuğunu, nerede başlayıp nerede biteceğini söylemek zor olabilir. DSÖ, temel amacı sağlığı geliştirmek, iyileştirmek veya sürdürmek olan tüm faaliyetleri içeren bir sağlık sistemini tanımlamaktadır (6). Bu sağlık sisteminin içerisinde resmi sağlık kuruluşları kadar geleneksel tedavi uygulayıcıları; bir sağlık personeli tarafından reçete edilmiş olsun veya olmasın tüm ilaç kullanımları; sağlığın teşviki, geliştirilmesi ve hastalığın önlenmesi gibi temel sağlık hizmetleri; ulaşım ve çevre güvenliğinin iyileştirilmesi gibi diğer sağlık arttırıcı müdahaleler ile yine sağlığı artırmaya yönelik eğitim faaliyetleri yer almaktadır. Pratik olarak ise sağlık sistemlerinin;

- Birincil ve ikincil koruyucu sağlık hizmetleri ile tedavi, bakım ve rehabilitasyon hizmetlerinin sunulması,

- Sağlık finansmanı başta olmak üzere sağlık hizmetlerinin yeterli düzeyde sunulabilmesi için gerekli kaynakların sağlanması ve yönetimi,
- Sağlığın geliştirilmesi için sağlığa etki eden diğer sektörlerle olan ilişkilerin yönetimi,

olmak üzere üç bileşenden oluştuğu söylenebilir (11).

Sağlık hizmeti ise sağlık sisteminin odağında yer alan; bireylerin sağlıklarının korunmasına; hastaların doğru zamanda, doğru tanı ile tedavi edilmesine; toplumdaki bireylerin azalan ruhsal ve fiziksel becerilerinin rehabilitasyonuna yönelik yapılan hizmetlerin tamamı olarak tanımlanabilir.

İyi sağlık hizmetleri; sağlık ihtiyacı olanlara zamanında ve yerinde minimum kaynak israfı ile etkili, güvenli ve kaliteli kişisel veya kişisel olmayan sağlık müdahaleleri sağlayanlardır.

2.1.4. Sağlık Hizmetlerinin Sınıflandırılması

Sağlık hizmetlerinin sunumunda ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ve sağlık önceliklerine göre farklı modeller uygulanmaktadır. Koruyucu, tedavi edici, rehabilite edici, sağlığı teşvik edici ve geliştirici uygulamalar sağlık hizmetlerinin bileşenlerini oluşturmaktadır. Bu hizmetlerin kombinasyonu ise ülkelerin ulusal sağlık sistemlerinin tasarımını oluşturur.

Koruyucu sağlık hizmetleri: Koruyucu sağlık hizmetleri; gelecekteki olası hastalık ve sakatlığın riskini, hasarını ve süresini en aza indirecek veya engelleyecek, hastanın farkında olmadığı hastalık belirtileri ortaya çıkmadan önce teşhis edip tedavinin hastalığın erken döneminde yapılmasına olanak sağlayan hastalık öncesi sağlık hizmetlerini kapsamaktadır (12). İyi bir koruyucu sağlık hizmetleri; hastaların ihtiyacı olan tedavi edici sağlık hizmetlerini sistematik olarak belirleyebilmeli, belirlenen tedavilerin hastaya yararlarını anlatabilmeli ve tavsiyelerde bulunmalı, hastaların harekete geçmelerini sağlamalı ve koruyucu davranışlar için hastaları zorlamalıdır (13). Koruyucu sağlık hizmetleri ülkelerde farklı mekanizmalar ile yürütülmektedir. Bu mekanizmalar aile hekimliği, çevre ve iş sağlığı, aile danışmanlığı, anne ve çocuk sağlığı gibi konulara özel odaklanmış ulusal, bölgesel veya yerel özel veya kamu kurumları olabilmektedir. Toplum sağlığı için koruyucu sağlık hizmetleri ile birincil basamak sağlık hizmetleri arasında etkin bir etkileşim olmalıdır.

Tedavi edici sağlık hizmetleri: Tedavi edici hizmetler, sağlık durumu bozulan kişilerin, eski düzeylerine ulaşmalarını sağlamak üzere verilen hizmetlerdir. Bu hizmetlerin koruyucu sağlık hizmetlerine göre en temel farkı tamamen kişiye yönelik olarak sunulmasıdır (14).

Tedavi edici sağlık hizmetleri ülkelerin gelişmişlik düzeylerine ve sağlık önceliklerine göre farklı modellerde sunulabilmektedir. Ancak genellikle birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık hizmetleri olarak ayrışmaktadır.

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin evrensel olarak kabul görmüş bir tanımı bulunmamaktadır. Alma-Ata bildirgesinde bakım hizmeti ve sağlık politikası ile uyumlu hizmet sunumu olmak üzere iki anlamdan söz edilmektedir. Yüksek gelirli ve orta gelirli ülkelerde birincil basamak sağlık hizmetleri temel olarak birinci düzey hasta bakımı olarak ifade edilmektedir. Sağlık hizmetlerine erişim kısıtlarının olduğu düşük gelirli ülkelerde, daha çok sistem genelinde bir strateji olarak görülmektedir (15). Türkiye'de Toplum Sağlığı Merkezi ve Bağlı Birimler Yönetmeliği'nde birincil basamak sağlık hizmetleri "sağlığın teşviki, koruyucu sağlık hizmetleri ile ilk kademedeki teşhis, tedavi ve rehabilitasyon hizmetlerinin bir arada verildiği, bireylerin hizmete kolayca ulaşabildikleri, etkin ve yaygın sağlık hizmeti sunumu" olarak tanımlanmıştır (16). Özetle "bireylerin, ailenin ve toplumun ulusal sağlık sistemi ile ilk temasıdır; sağlık hizmetini insanların yaşadığı ve çalıştığı yere mümkün olduğunca yaklaştırır ve devam eden sağlık sürecinin ilk unsurunu oluşturur (17)".

İkincil basamak sağlık hizmetleri; birinci basamak ve üçüncü basamak sağlık hizmetleri arasında orta dereceli bir teknolojik yoğunluğa sahip, uzmanlaşmış ayaktan tedavi hizmetlerinden ve hastane hizmetlerinden oluşur (18). İkincil basamak sağlık hizmeti sunan sağlık kuruluşları arasındaki entegrasyon kadar birincil basamak sağlık hizmetleri ile ikincil basamak sağlık hizmetleri arasındaki etkileşim de önemlidir. Birincil basamak sağlık hizmetlerinin etkinliğinin düşüklüğü, taleplerin karşılanamaması, erişimin kısıtlı olması, entegrasyon kısıtı nedeniyle sevk hizmetlerinde aksaklıkların gerçekleşmesi ikincil basamak sağlık hizmetlerinin işleyişinde risklere neden olmaktadır (18).

İkinci basamak sağlık hizmetleri çerçevesinde, hastalığın tedavisi bir takım özel araştırma ve tedavi gerektiriyorsa bu hastalıklara sahip hastalar üçüncü basamak hastanelere yönlendirilirler (19). Üçüncü basamak sağlık hizmetleri; spesifik tedavi

hizmeti gerektiren, karmaşık ve nadir görülen sağlık sorunları olan hastalar için teknik imkanlarıyla ve uzmanlık bilgisine sahip insan kaynağı ile genellikle bir ünversiteye bağlı özel yatarak tedavi hizmeti sunabilen hastane hizmetlerinden oluşur. Üçüncü basamak sağlık hizmetleri aynı zaman da geleceğin sağlık çalışanları için eğitim ve araştırma olanağı da sunmaktadır.

Rehabilite edici sağlık hizmetleri: Hastalık veya kaza sonrasında bireylerin yitirdiği fiziksel ve zihinsel durumlarının yeniden kazanılmasına yönelik hizmetlerdir. Bu hizmetlerin amacı; kişiyi eski üretkenliğine olabildiğince yaklaştırıp bu yeni durumuna alıştırarak kişiyi topluma adapte etmektir (20).

Sağlığı teşvik edici ve geliştirici hizmetler: Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi kavramı 1986 yılında Dünya Sağlık Örgütü tarafından Ottowa (Kanada) kentinde gerçekleştirilen Uluslararası Sağlığı Geliştirme Konferansı'nda "insanların sağlık üzerindeki kontrollerini artırma ve sağlıklarını iyileştirme süreci" olarak tanımlanmıştır. İnsanların sağlık üzerindeki kontrollerini artırma; bireyin özlemlerini tanımlayabilmesini, ihtiyaçlarını karşılayabilmesini, çevresini değiştirebilmesini ve çevresiyle başedebilmesini içerir. Sağlık yaşam amacı olarak değil, günlük yaşam için bir kaynak olarak tanımlanmaktadır (21).

2.1.5. Ekonomik Açıdan Sağlık Hizmetlerinin Yeri ve Önemi

Makroekonomik perspektifte ekonominin en temel performans göstergesi ekonomik büyümedir. Ekonomik büyümenin pek çok belirleyicisi ve dinamiği olduğu halde gelişmiş ülkeleri birbirinden ayrıştıran veya ekonomilerin gelişmişliğini belirleyen en önemli faktörlerden birinin beşeri sermaye olduğu kabul edilmektedir (22). Beşeri sermayenin kalkınmadaki etkisi farklı belirleyicilere göre değerlendirilse de en temel belirleyicileri olarak sağlık ve eğitim kabul edilmektedir. İnsanın gelişimi için yapılan yatırımların; bireyin üretkenliğini artıracağı, sahip olduğu zamanı daha verimli kullanmasını sağlayacağı ve bunun sonucu olarak üretkenliğinin kalkınmaya pozitif yönde etki edeceği düşünülmektedir. Literatürde de araştırmacılar bu konuyla ilgili birçok çalışma gerçekleştirmiş olup sağlığın ekonomik büyümeye dolaylı ya da doğrudan etkisinden bahsetmişlerdir. Makroekonomik göstergeler; beşeri sermayenin en temel bileşenlerinden olan sağlık ve eğitim koşullarının zayıf olduğu az gelişmiş ülkelerin daha iyi sağlık ve eğitim koşullarına sahip ülkelere kıyasla sürdürülebilir kalkınmayı sağlayabilmeleri için çok daha fazla çaba harcamaları gerektiğini göstermektedir.

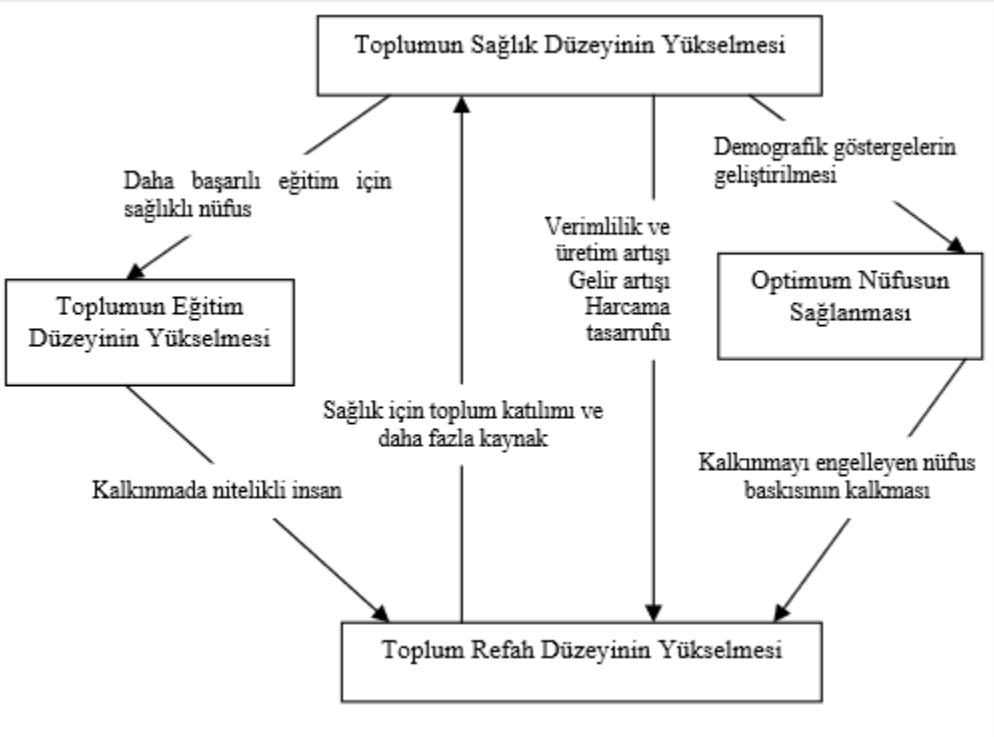
Bununla birlikte, beşeri sermayenin diğer faktörlerini göz arda edip sadece sağlığa yatırım gerçekleştirerek ekonomik büyümeye olumlu etki sağlamayı beklemek doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Ekonomik büyümeden söz edebilmek için sağlıkla entegre olarak diğer faktörlere de yatırım yapılması gerekmektedir. Birleşmiş Milletler tarafından 1990 yılından itibaren yayınlanan "İnsani Kalkınma Endeksi" sonuçları; okuryazarlık oranı, bebek ölüm oranı, ortalama yaşam beklentisi, yetişkin nüfusun eğitim süresi, kişi başına düşün milli gelir gibi sağlık ve eğitim temelli göstergelere ait sonuçlara göre değerlendirmeler yaparak ülkelerin gelişmişlik düzeyini belirlemektedir.

Sonuç olarak tüm bu konular değerlendirildiğinde sağlığın verimliliğe katkısı iki şekilde özetlenebilir;

- Diğer çalışanlarla kıyaslandığında sağlıklı bir çalışan; çalışmak için daha fazla yeteneğe, dinamik ve yaratıcı bir zihne sahiptir,
- Sağlıklı bir çalışan kendini geliştirmek için daha fazla zaman harcar, kendini geliştiren kişilerin üretkenliği de fazla olur (23).

Şekil 2-1'de görüldüğü üzere bir toplumun sağlık düzeyi yükseltilerek demografik değişim sağlanır ve böylelikle kalkınmayı engelleyen nüfus baskısının azaltılmasından dolayı en verimli nüfus popülasyonuna ulaşılmış olunur. Ayrıca toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesiyle nitelikli iş gücünün yetiştirilmesine katkı sağlanmış olunur, sonuçta da sağlıklı bireylere uygulanan eğitimlerin başarılı bireyler yetiştirme olasılığı artar. Bireylerdeki bu değişimler iş piyasasına; verimlilik, üretim artışı, gelir yükselmesi ve tasarruf olarak yansır. Sonuçta da toplumun refah düzeyi yükselerek ekonomik kalkınma sağlanmış olur. Ekonomik göstergelerde ortaya çıkan olumlu gelişmelerin sağlık göstergelerini de etkilemesiyle Şekil 2-1'de yer alan döngünün sürekliliği sağlamış olur.

Bu döngüdeki değişmeler belirlenirken en çok kullanılan ekonomik göstergeler ve sağlık göstergeleri gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYİH) ile kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hâsıla, doğumda beklenen yaşam süresi, bebek ve çocuk ölüm hızları ile kaba ölüm oranı olmaktadır.



Şekil 2-1: Sağlık İle Kalkınma Arasındaki Doğrudan ve Dolaylı İlişkiler

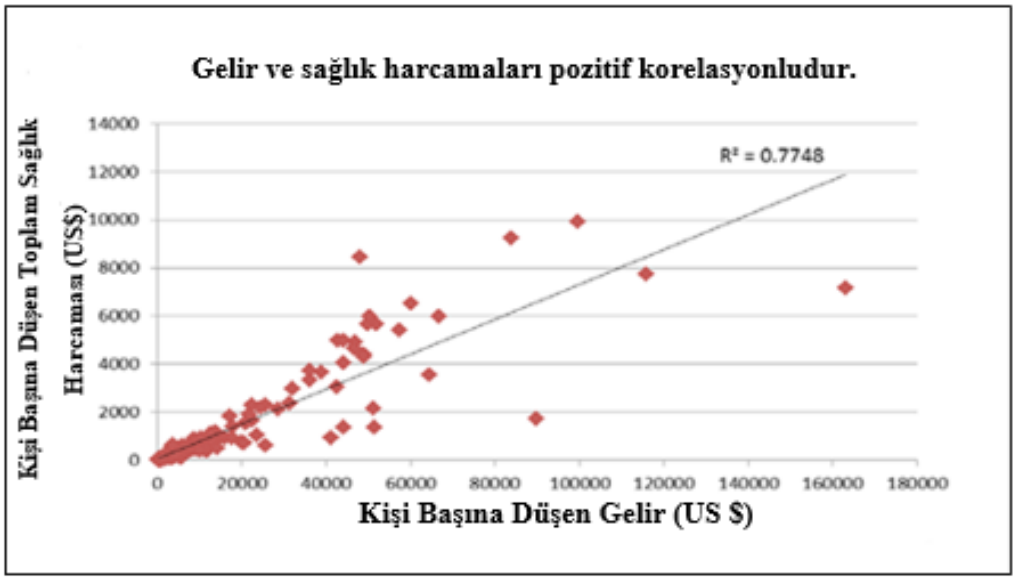
Kaynak: Mazgit, 1998:109.

Sağlığın ekonomik büyüme üzerindeki etkileri yapılan sağlık harcamalarının gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH)'daki değişimi ile değerlendirilmektedir. Tipik bir istatistiksel tahmin, diğer büyüme faktörleri sabit tutulduğunda doğumda beklenen yaşam ömründe yüzde 10'luk bir iyileşmenin ekonomik büyümede yıllık en az yüzde 0,3 ila 0,4 puanlık bir artışa neden olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, yüksek gelirli ülkelerle (doğumdaki yaşam beklentisi:77 yıl) en az gelişmiş ülkeler arasında (doğumdaki yaşam beklentisi:49 yıl) ekonomik büyümedeki fark yıllık yüzde 1,6 puandır (25).

Aslında sağlık harcamalarındaki artışın gayri safi yurt içi hasılada artış göstermesi mantıklı görünüyor. Artan GSYİH ile sağlık personelleri daha iyi gelirler elde edeceklerdir, sağlık hizmeti veren kurum ve/veya kuruluşlar daha sofistike teknolojik tedavi yöntemlerine sahip olacaklardır ve sonuçta toplumun yaşam beklentisi artacaktır (11). Sağlık harcamaları ile GSYİH arasıdaki bu pozitif korelasyon devletlerin kısıtlı bütçelerinden sağlık harcamalarına ayırdıkları payı artırmalarına neden olmuştur. Sağlık harcamalarındaki değişim 1970 ve sonrasındaki son 10 yılda dengesiz bir eğilimle yavaşlama gösterse de sonrasında artmıştır. Çoğu OECD ülkesinde sağlık ve uzun süreli

bakım için ayrılan kamu harcamaları 2005 yılında GSYİH'nın yaklaşık % 7'sini oluşturan büyük bir mali baskı kaynağı olmuştur (26).

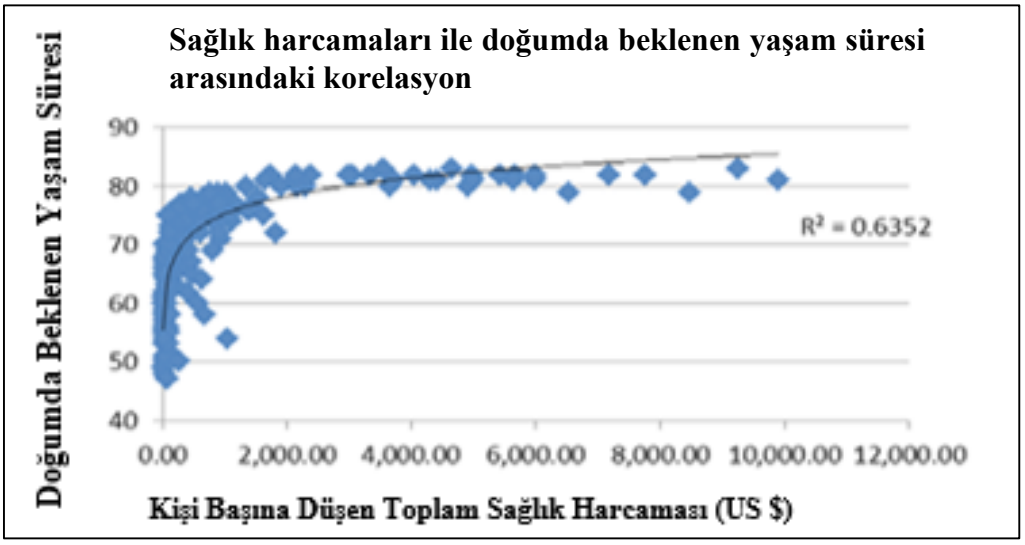
2011 yılı kişi başına düşen sağlık harcaması verilerine göre bir ülkenin zenginliği ile sağlık harcamaları arasında pozitif korelasyon vardır. Ülkelerin gayri safi yurtiçi hasılası arttıkça, sağlık harcaması da artmaktadır (Şekil 2-2) (27).



Şekil 2-2: Sağlık Harcamaları İle Gelir Arasındaki İlişki, 2011

Kaynak: WHO, 2014:5.

Ülkelerin sağlık harcamalarındaki artış yaşam beklentilerinin artmasına da neden olmaktadır. Yaşam beklentisi, doğumdan sonra ortalama yaşam süresini ifade etmek ve nüfusun genel sağlık durumunu ölçerek ülkelerin sağlık düzeylerini kıyaslanmak için kullanılan sağlık ve toplum refahının en önemli göstergesidir. Yaşam beklentisi ile gelir arasında da pozitif korelasyon söz konusudur. Kişilerin gelirlerindeki artış yaşam beklentilerini artırdığı gibi, yaşam beklentilerindeki artış da gelirlerin artmasına neden olmaktadır (Şekil 2-3).



Şekil 2-3. Sağlık Harcamaları İle Doğumda Beklenen Yaşam Süresi Arasındaki İlişki, 2011

Kaynak: WHO, 2014:5.

Bloom ve ark. (28) araştırmalarında yaşam beklentisine bir yıllık ekleme yapmanın, üretkenliğe olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı etkileri olduğunu ortaya koymuştur, araştırmaya göre her bir ekstra yaşam yılı işçilerin verimliliğini artırarak üretimde yüzde 4'lük bir artışa yol açmıştır. Ancak yapılan araştırmalarda; gelirlerdeki bu olumlu etkiye karşılık yaşam beklentisindeki artışın doğum oranlarında azalmaya neden olmasından dolayı popülasyonun yaşlanma eğilimi gösterdiğine yönelik sonuçlar da elde edilmiştir. Yaşam beklentisi düşük olduğunda yaşam beklentisindeki artışlar olumlu etkilere neden olmaktadır ve bu durum büyümeyi teşvik etmektedir, ancak yaşam beklentisi yüksek olduğunda yaşam beklentisindeki artışlarda olumsuz etkiler baskın olmaktadır ve uzun ömürlülük büyümeyi engellemektedir (29). Buradan yaşam beklentisinin az gelişmiş ülkelerde ekonomik büyümeyi artırdığı, gelişmiş ülkelerde ise ekonomik büyümeyi azalttığı sonucu çıkarılabilir.

Bazı çalışmalar ise yaşam beklentisi ile ekonomik büyüme arasındaki etkilerde eşik bir değerden bahsetmektedir. Ortalama yaşam süresi düşük ise belli bir eşik değere kadar yaşam beklentisi ekonomiye olumlu etki eder, ancak bu eşik değer aşıldığı zaman bu etki negatif hale gelir. Bu durumun temel nedeni popülasyonun yaşlanmasıdır (30).

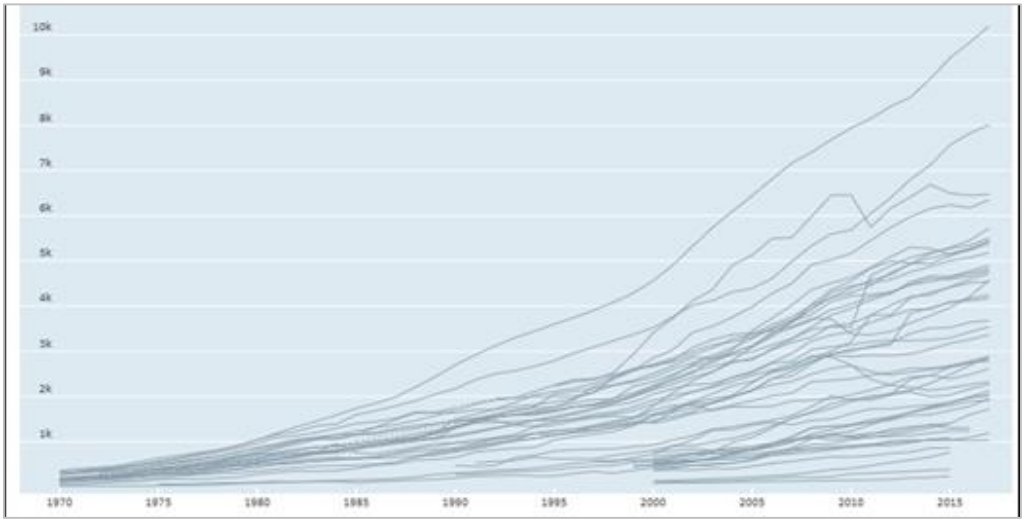
Uzun ömürlülük ile doğurganlık arasındaki denge ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği için önemli bir faktördür. Yaşam beklentisinin ekonomik büyümeye etkisi bu dengenin korunabildiği durumlarla tam tersinin söz konusu olduğu durumlara göre farklılık göstermektedir. Yaşlanmanın ekonomik büyümeye olumsuz etkilerinin olduğu durumlarda ekonomik sürdürülebilirliği sağlayabilmek için bir diğer önemli faktör ise emeklilik sistemleridir. Yaşam beklentisinin yüksek olduğu uzun ömürlü toplumlarda yaşlı nüfusun işgücünde daha fazla kalması için emeklilik yaşının artırılması ekonomik büyümede meydana gelen olumsuz etkileri hafifletebilir. Başka bir deyişle, emeklilik yaşını artırmak, sağlığın emek piyasası üzerindeki olumlu etkisinin sağlanmasına olanak verir (11).

Sonuç olarak; hem demografik bakımdan hem de sağlık harcamaları bakımından dengeli bir sağlık sisteminin tasarlanması ekonomik büyümenin sürekliliğine olumlu yönde katkı sağlayacaktır. Ancak sağlık harcamalarının %20 ile %40'ı boşa harcanmakta ve çoğu insan ihtiyaç duyduğu bakımdan mahrum kalmaktadır (27). Bu sebeple sağlığa ayrılan bütçeyi daha verimli kullanabilmek ve optimize edebilmek için sağlık ekonomisi kavramı daha çok önem kazanmaya başlamıştır.

2.2. Sağlık Ekonomisi Kavramı

Sağlık; bireylerin yaşama zevkini, işgücündeki üretkenliğini, erken dönemlerinde okuldaki üretkenliğini, ailesinin refahına katkıda bulunma düzeyini etkiler. Çoğu insan yılda en az bir kere sağlık hizmetinden faydalanmakta olup, sağlık hizmetlerinden yararlanma sıklığı orta yaşlarda genç yaşlara göre daha yüksektir (31).

Bireyler cepten harcama yaparak ya da özel ya da kamu tarafından finanse edilen sağlık sigortaları aracılığı ile mevcut sağlık hizmetlerinden yararlanmayı talep etmektedirler. Sağlık harcamaları ile ilgili Türkiye'nin de dahil olduğu 42 ülkenin OECD tarafından yayınlanan verilerinin grafikle gösterilmiş hali Şekil 2-4'te yer almaktadır. Buna göre bireylerin talepleri hangi ülke olduğu fark etmeksizin sağlık harcamalarında genel olarak artışa neden olmaktadır (Şekil 2-4).



Şekil 2-4: Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları (US $), 1970-2017

Kaynak: https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm, Erişim Tarihi: 09.02.2019.

Sağlık harcamaları ile ilgili geleceğe yönelik tahminleri içeren araştırmalar da sağlık harcamalarının diğer harcamalar arasındaki payının ve kişi başına düşen sağlık harcamalarının giderek artacağına dair sonuçlar vermiştir. 2013-2040 yılları arasında 184 ülkenin sağlık harcamalarına yönelik yapılan bir araştırma sonucuna göre küresel sağlık harcamalarının 2013 yılında 7,83 trilyon $'dan 2040 yılında 18,28 trilyon $ (belirsizlik aralığı 14,42 – 22,24)'a artması, küresel olarak kişibaşına düşen sağlık harcamasının ise 2013 yılından 2040 yılına kadar yılda %2,4 (belirsizlik aralığı %1,6 – %3,1) oranında artması beklenmekte olup tahminlere göre harcamalardaki en hızlı artış orta gelirli ülkelerde (% 3,4 [belirsizlik aralığı %2,4 – %4,2]) ve güneydoğu Asya, doğu Asya ve Okyanusya (%3,7 [belirsizlik aralığı %2,7 – %4,5) arasında olacaktır (33).

Sağlık harcamalarında gelecek dönemlerde beklenen artışın kısıtlı kaynaklarla nasıl sağlanacağı konusu ise 1980'lerden itibaren ülkelerin politikalarını belirleme süreçlerinde öncelik kazanmıştır. Ülkelerin çevre, enerji, üretim, savunma gibi çeşitli alanlara yönelik harcamaları arasında sağlığın nerede konumlanacağı kadar sağlık için ayrılan bütçenin nasıl değerlendirileceği hususu da tartışma konusu olmuştur. Bu anlamda en optimum yaklaşımın belirlenmesi ihtiyacından kaynaklı olarak sağlık ekonomisi kavramı daha çok araştırılmaya başlanmıştır. Sağlık ekonomisi ile ilgili araştırmalar 1960 yılına kadar sınırlı sayıda ve içerikte olmuştur (34).

Modern sağlık ekonomisinin başlamasında 1960'larda yapılan ve nobel ödülü alan iki çalışmanın dönüm noktası olduğu kabul edilmektedir. 1963 yılında Kenneth Arrow tarafından yazılan bir makalede sağlığın belirsizlik özelliği vurgulanarak serbest piyasa ekonomisinin sağlık alanında geçerli olmama nedenleri tartışılmıştır (35). 1964 yılında Gary Becker tarafından hazırlanan tez çalışmasında ise insan sermayesinin sağlık hizmetlerinin üretimindeki rolü vurgulanmıştır (36). Bu çalışmalar sağlık ekonomisinin bir alan olarak gelişmesinde etkin rol oynamıştır.

Ekonomi bilimi, en basit ifade ile kısıtlı kaynakların insanların sınırsız ihtiyaçlarını karşılayabilmek için nasıl dağıtılacağını araştıran bir bilim dalıdır (37). Ekonomik özellikler bakımından her ne kadar sağlık alanının bir çok özelliği diğer alanlarla benzeşse de bazı olağandışı özellikleriyle bu alanlardan ayrışmaktadır.

Bu özellikler arasında;

- **Devlet müdahalesi;** kamu malı olma özelliğinden kaynaklı olarak sağlık politikaları ile devletlerin sağlık alanını etkilemesi,
- **Belirsizlik ve risk;** talebi oluşturan hastalığın ne zaman ve nasıl ortaya çıkacağının, hangi tedavi yöntemleri ile çözümleneceğinin bilinmemesi,
- **Asimetrik bilgi;** sağlık hizmetleri tüketicileri ile doktorların eşit düzeyde bilgiye sahip olmamasından kaynaklı olarak doktorların kararlarına göre talebin değişiklik göstermesi,
- **Dışsallık**; bulaşıcı bir hastalığa karşı bireylerin önlem almaktan kaçınmasından kaynaklı olarak başkalarının hastalanma riskinin artırması ya da gerekli önlemleri aldıkları zaman hem kendilerine hem de etraflarına yarar sağlamaları gibi kişinin kendisi dışındaki başka etmenlerin hastalığa neden olması tanımlanabilir (38).

Her alanda bu özellikler olmasına rağmen sağlıkta diğer alanlara göre daha fazla olup daha çok etki etmektedir.

Sağlık ekonomisi; sağlığın teşviki ve geliştirilmesi ile hastaların tedavisi için mevcut kaynakların optimum kullanımını araştıran bir alan olup görevi sağlık hizmetlerinin organizasyonunun etkinliğini değerlendirmek ve bu organizasyonu geliştirmenin yollarını önermek olarak belirtilmiştir (39).

Bir diğer tanımda ise sağlık ekonomisi; kaynakların nasıl bölüştürüleceğiyle ve dağıtılacağı ile ilgili politika önerilerini, kişisel sağlık hizmetlerinin fiyatlarındaki değişikliklere karşı taleplerin değişimini, bireylerin çeşitli sağlık sigortası planları arasından seçimlerini, sigara içmeye başlama veya durdurma kararlarını, ilaç veya medikal teknoloji üreticilerinin araştırma ve geliştirme yatırımlarına ilişkin kararlarını, sağlık çalışanlarının ücretlerini belirleyen faktörleri, sağlık harcamlarının etkilerini araştıran ekonominin bir alt dalı olarak tanımlanmıştır (31).

Sağlık ekonomisinin kapsamı ilk defa Williams tarafından 1986 yılında tanımlanmıştır (40). Daha sonra Culyer ve Newhause tarafından bu kapsama eklemeler yapılarak yeniden yayınlanmıştır, Şekil 2-5'te sağlık ekonomisinin kapsamı ve ilişkileri yer almaktadır (41).



Şekil 2-5: Sağlık Ekonomisinin Kapsamı ve İlişkileri

Kaynak: Culyer ve Newhouse, 2000:4.

Culyer ve Newhouse (41) Şekil 2-5'in merkezinde yer alan A, B, C, D kutularını makine dairesi olarak tanımlamış olup şeklin dışında kalan F, E, G, H kutularını makine dairesinin iyiliği için ampirik çalışmaların yapıldığı sağlık ekonomisi alanı olarak belirtmişlerdir.

Şekil 2-5'e göre;

- Sağlık hizmetleri talebini (C), sağlığa verilen değer (A) ile genetik, eğitim, gelir, insan sermayesi gibi sağlık dışı etmenler (B) etkilemektedir, bu talep sağlık hizmetleri arzını (D) etkilediği gibi sağlık piyasasını (E), mikroekonomik değerledirmeleri (F), sistemdeki hizmet mekanizmalarını (G) ve sistem performansını da etkilemektedir,
- Sağlık hizmetleri arzındaki (A) değişimler ise hem talebi, hem sağlık piyasasını (E) hem de mikro ekonomik değerlendirmeleri (F) değiştirebilmekte ve bunun sonucunda dolaylı olarak sistemin performansı (H) ve sistemde yer alan mekanizmalar (G) değişikliğe uğraya bilmektedir.

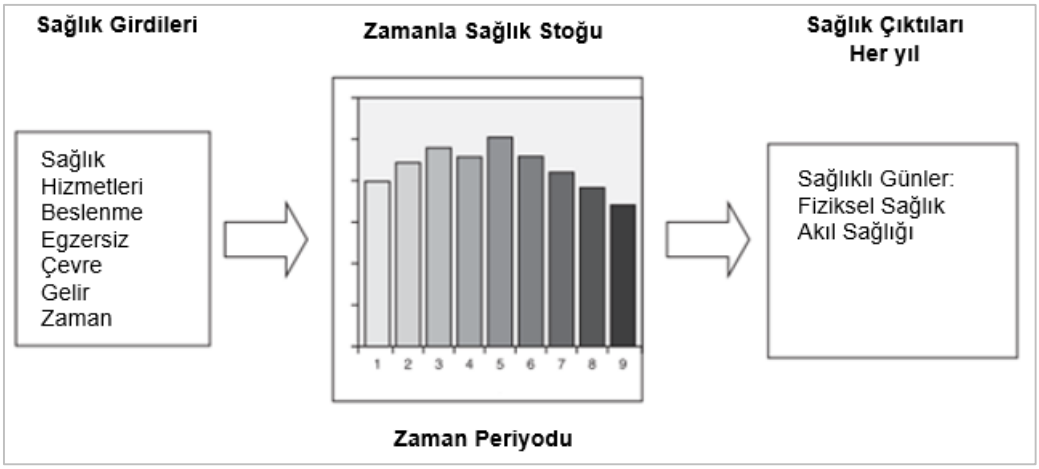
Sağlık ekonomisi; içinde bir çok belirsizliği, asimetrik bilgiyi, riski, devlet müdahalesini ve davranışsal dış etmenleri bulunduran bu sistem içerisinde en optimum çözüm yöntemini geliştirmeyi amaçlamaktadır.

2.2.1. Sağlık Hizmetlerinde Talep

İktisadi anlamda talep, bir malı ya da hizmeti satınalma isteği olup bu isteği destekleyen en önemli faktör bireyin satınalma gücüdür. Diğer tüm faktörler sabit olduğunda bir mala veya hizmete talep fiyat arttıkça azalır, fiyat azaldıkça ise artar (42). Sağlık hizmetleri ile ilgili yapılan araştırmalarda, diğer tüm şartlar eşit olduğunda, sağlık hizmeti fiyatındaki artışın tüketilen miktarı azalttığı, fiyatlardaki düşüşün ise kullanımı artırdığı; gelir artışlarının tüketimi artırdığı, gelir azalışlarının ise talebi azalttığı sonucuna varılmıştır (43). Ancak sağlık hizmetleri, sağlık piyasasının kendine özgü özelliklerinden dolayı diğer alanlarla eşit şartlara sahip olmadığı için, talepleri etkileyen faktörler konusunda diğer alanlardan ayrışmaktadır. Sağlık hizmetleri talebi, kişinin tıbbi tedavi ya da sağlığını korumak amacıyla bilgi ve destek almak için sağlık hizmetlerinden yararlanabilme imkanıdır (44). Sağlık hizmetlerinde bir mal veya hizmete olan talep, ihtiyaçtan ortaya çıkabileceği gibi bireyin kendi isteğinden dolayı da oluşabilir (45).

Sağlık ekonomisi açısından sağlık hizmetleri talebinin analizinin iki önemli nedeni vardır. Bunlardan birincisi, sağlık hizmetleri talebini etkileyen değişken faktörlerin bilinmesinin ve ölçülmesinin hizmetlerin kullanımını artırmayı veya azaltmayı hedefleyen politikaların oluşturulmasında ya da olası politika kararlarının etkilerinin değerlendirilmesinde fayda sağlaması, ikincisi ise sağlık hizmetleri kaynaklarının kullanımıyla ilgili geleceğin tahmin edilebilmesidir (46). Sağlık harcamalarına yönelik yapılan çalışmalar sağlık hizmetlerine talebin artacağına dair bilgiler vermektedir. Bu artışın daha çok hastaların gerekli önlemleri almamalarından kaynaklı olarak kronik hale gelen önlenebilir hastalıkların (obezite vb.) yaygınlaşmasından ve kaynakların optimum kullanılmamasından kaynaklanacağı tahmin edilmektedir (47).

Sağlık hizmetleri talebini analiz edebilmek için talebi etkileyen faktörleri ve bu faktörler arasındaki ilişkileri tanımlamak gerekmektedir. Bu kapsamda yapılan araştırmalar arasında Grossman'ın sağlık ve sağlık hizmetleri talebini açıklamak için beşeri sermayeyi kullandığı teorisi bir başlangıç olarak kabul edilmektedir. Grossman'ın beşeri sermaye teorisine göre insanlar daha fazla gelir elde edebilmek için eğitim, öğretim ve sağlık ile kendilerine yatırım yaparlar (48). Şekil 2-6'da görüldüğü gibi bireyler sağlıklı olabilmek için sağlık girdilerini kullanırlar ve bu girdiler sayesinde elde edilen sağlığı birden fazla zaman diliminde fiziksel açıdan ve akıl sağlığı bakımından sağlıklı günlerde tüketirler. Bu sebeple sağlık bir sermaye malı olarak değerlendirilebilir (49).



Şekil 2-6: Sağlık Stoğu

Kaynak: Folland ve ark, 2013:130.

Şekil 2-6'ya göre bireylerin kendileri için sağlık stoğu yapabilmelerinde gelir durumları, sağlık hizmeti imkanları, alışkanlıkları, sağlıklı olabilmek için harcadıkları zaman, kültürel yapıları ile yaş gibi demografik faktörler etkin olmaktadır.

Grossman'ın teorisine göre;

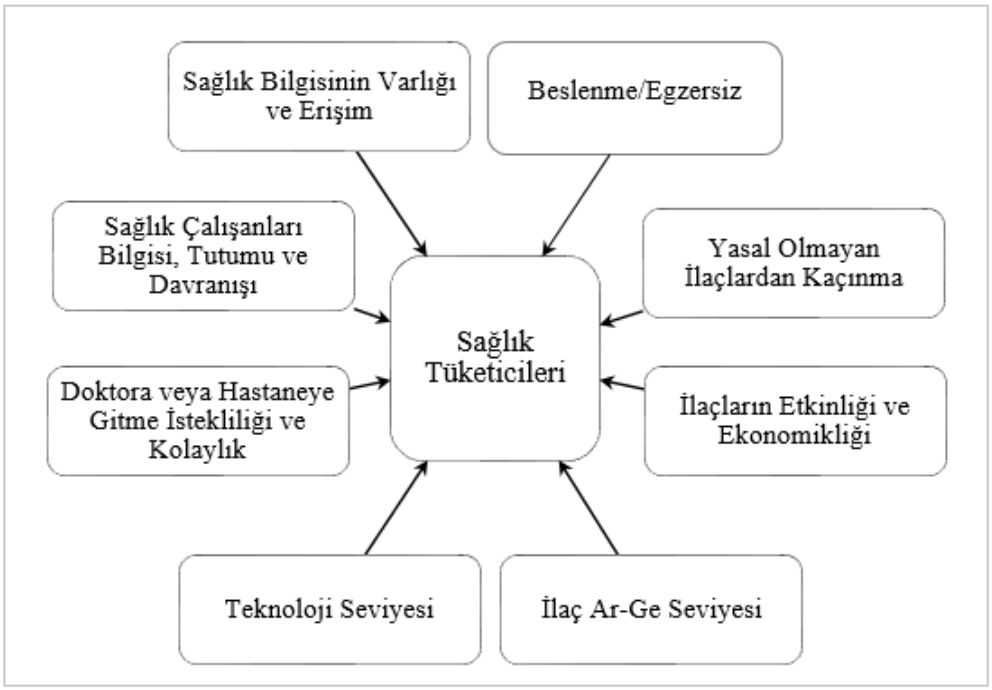
- Sağlık stoğundaki artışlar iyi sağlığa olan talebi azaltırken, tıbbi bakım talebini artırmaktadır,
- Yaşam döngüsünün bir noktasından sonra yaşla birlikte amortisman oranındaki artış sağlık stoğunda azalmaya ve sağlık harcamalarında artışa neden olacaktır,
- Bireylerin gelirleri ile sağlık ve sağlık hizmeti talebi pozitif korelasyonlu bir ilişkiye sahiptir,
- Eğitim, sağlık stoğunda artışa neden olursa daha eğitimli olanlar sağlık stoğunu artırmayı talep edeceklerdir (48).

Sağlık hizmetlerine yönelik talebi etkilediği düşünülen etmenlere yönelik bir çok esneklik araştırmaları yapılmıştır. Esneklik, bağımsız değişkendeki %1 değişimin bağımlı değişkeni % kaç etkilediğini gösteren kavramı ifade etemktedir. Sağlık hizmetlerine olan talebin gelir esnekliğine yönelik yapılan çalışmalarda elde edilen değerler pozitif ve 1'den büyük çıkmıştır, yani gelirler arttıkça tüketilen sağlık hizmeti miktarı orantılı olarak artmaktadır, bu durum gelişmiş ülkelerde sağlık harcamalarındaki artışın nedenini açıklayabilir (43).

Sağlık hizmetlerinin düşük, normal ya da lüks mal olup olmadığına yönelik sonuçlar da esneklik araştırmalarından ortaya çıkmıştır. 1960'lı ve 1990'lı yıllardaki birçok çalışma, bireysel cevaplardan elde edilen anket verilerine dayanarak sağlık hizmeti için gelir esnekliği tahminlerini sunmakta olup sağlık hizmetlerinin çoğunun, pozitif ve 0-1 arasında bir gelir esnekliği katsayısı olduğunu ve normal mallar olarak sınıflandırılabileceğini göstermektedir (50). Buna karşılık, makroekonomik verileri kullanan çalışmalar sağlık hizmetleri için oldukça yüksek gelir esnekliği katsayıları elde etmiş olup sağlık hizmetini lüks mal olarak sınıflandırmıştır, bu durum hem sanayileşmiş hem de gelişmekte olan ülkeler için geçerlidir (51).

Talebin fiyat esnekliğine yönelik çalışmalarda, sağlık hizmetleri fiyatlarında artış söz konusu olduğunda talebin olup olmadığı değerlendirilmiştir. Aslında tüketicilerin sağlık hizmetleri için ödemeyi kabul ettikleri fiyatı belirlemek karmaşıktır, araştırmacının varsa sigortanın kapsamını, ödeme koşullarını vb. kontrol etmesi gerekir, bu bileşenlerden herhangi biri göz ardı edilirse esneklik tahmini önyargılı olacaktır (52). Çok çeşitli ampirik yöntem ve veri kaynaklarına rağmen sağlık hizmetlerine olan talebin sürekli olarak fiyat esnekliğinin olmadığı bulunmuştur, yani her ne kadar fiyat esnekliği tahmin aralığı geniş olsa da, -0,17'ye odaklanma eğilimi söz konusudur, sağlık hizmeti fiyatındaki %1'lik bir artışın sağlık harcamalarında %0,17'lik bir azalmaya yol açacağı anlamına gelmektedir (53). Bu sonuç sağlık hizmetleri için genel olarak beklenen bir sonuçtur, bazı sağlık hizmetleri (plastik cerrahi gibi elektif cerrahiler veya gözlük kullanımı gibi hizmetler) hariç birey hastalandığı zaman fiyatı göz ardı ederek sağlıklı olmak için hizmeti almak isteyecektir (54).

Sağlık hizmeti talebinde tüketicilerin davranışlarını etkileyen diğer faktörler Şekil 2-7'de yer almaktadır.



Şekil 2-7: Sağlık Hizmetlerinde Tüketici Davranışlarını Etkileyen Faktörler

Kaynak: Guinness ve Wiseman, 2011: 37.

Literaturde gelirin, eğitimin, yaşın, cinsiyet gibi demografik faktörlerin, sağlık hizmeti kalitesinin, sağlık durumunun, sağlığa erişimin, ikame malların fiyatının, zaman maliyetinin, sigorta varlığının, ulaşımın talebe etkisi en çok tartışılan konular olmuş olup araştırmalarda ülkere, ülke gruplarına, gelişmişlik seviyelerine, uygulama yöntemlerine göre farklı sonuçlar elde edilmiştir. Sonuçların farklılığı talebi etkileyen faktörlerin kombinasyonunun farklılığındandır, kombinasyonların çeşitliliği sonuçları da çeşitlendirmektedir.

Genellikle sağlık hizmetleri ile teması sağlık tüketicilerinin başvuruları oluştursa da tüketici davranışları ile talebi açıklamak aslında hikayenin yarısıdır, on yıllardır ekonomistler sağlayıcı kaynaklı talep (PID-Provider-İnduced Demand) olarak adlandırılan sağlayıcıların muhtemelen finansal bir kazanç elde etmek için hizmeti kullanmayı teşvik ettikleri bir olguyu tartışmaktadırlar (55). Literatürde bu durum vekalet teorisi yaklaşımı ile açıklanmaktadır. Vekalet teorisi, ortak bir amaç için işbirliği yapmak durumunda olan iki tarafın var olduğunu ve bu taraflardan vekalet verenin belirli hedeflere erişebilmek için vekilin bilgi ve yardımından yararlanabilmek adına sözleşme ile vekille anlaşma yaptığını ve vekilin de bunun karşılığında vekalet veren adına onun çıkarlarını gözeten kararlar aldığını savunur ve bunun sonucunda ahlaki tehlikenin ortaya çıktığını varsayar (56).

Sağlık hizmetleri açısından değerlendirildiğinde; vekil konumuna sağlık güvencesi konumlandırılırsa, sağlık tüketicileri bütün giderlerini dahil oldukları sağlık güvencelerinin ödeyeceğini düşünerek gerekli olsun veya olmasın sağlık hizmetlerinden istedikleri zaman yararlanmak isteyecek veya hastalandıklarında nasıl olsa sigortam öder düşüncesi ile sağlıklarına gerekli özeni göstermeyerek talebi artıracaklardır (57). Vekil olarak hekimler konumlandırıldığı zaman ise hekimler sağlık tüketicilerinin sosyoekonomik durumlarıyla veya varsa sağlık sigortalarıyla elde ettikleri satınalma gücünü kullanarak sağlık hizmetlerinin aşırı tüketilmesine ve sağlık harcamalarının artmasına neden olabilir (45). Literatürde bu konuda yapılan çalışmalardan elde edilen bilgilerden uzlaşı sağlanan konu hekimin talebi artırma gücüne sahip olduğudur (58).

2.2.2. Sağlık Hizmetlerinde Arz

İktisadi olarak arz; mal veya hizmetlerin belirli bir piyasada, belirli bir zamanda, belirli bir fiyattan satışa sunulmasıdır. Sağlık hizmetleri açısından arz; hizmetin sunumunda rol alan kamu veya özel sektör hastanelerini, evde bakım gibi hizmetleri

sunan merkezleri, eczaneleri, özel muayeneleri hekim, hemşire gibi sağlık çalışanları tarafından evde sunulan hizmetleri kapsamaktadır. Bir malın piyasaya arzında malın girdilerinden çıktılarına kadar üretimini etkileyen tüm bileşenler etkili olmaktadır (54).

Sağlık hizmetlerinin piyasaya arzında;

- Hizmet sunumunda rol alan hekim, hemşire, eczacı, fizyoterapist, diyetisyen, sağlık teknisyeni gibi ehliyetli ve yetkili sağlık çalışanları ile bu kişilerin öğrenimini sağlayan üniversite, yüksekokul gibi eğitim kurumları;
- Hizmetin finansmanında yer alan kamu veya özel idaresindeki sigorta kurumları ile cepten harcama yapan bireyler;
- Hizmet sunumuna dolaylı olarak katkı sağlayan ilaç, tıbbi cihaz gibi sağlık teknolojileri araştırma ve geliştirme kurumları, üreticileri ve dağıtıcılar;

gibi bileşenler ile sağlık tüketicilerinin beklentileri ve tercihleri etkili olmaktadır. Örneğin; sağlık hizmeti arzına yönelik politikalarda bekleme süreleri ülkelerin odaklandığı temel konulardan biri olmuştur, bu soruna yönelik olarak hekim, hemşire sayısını artırma; yatak sayısını artırma, ek kapasite geliştirmek için özel kurumlarla anlaşmalar yapma; verimliliği artırmak için hekim, hemşire ücretlendirme sisteminde değişiklik yapma; günlük tedaviyi özendirme gibi çözümler uygulanmıştır (59).

Bu bağlamda sağlık hizmeti arzıyla ilgili yapılan araştırmaları da değerlendirerek sağlık hizmeti arzını etkileyen faktörler aşağıdaki gibi tanımlanabilir;

- Teknolojik değişim; belirli bir hizmeti daha ucuza üretmek üzere gerçekleşen teknolojik gelişmeler, sağlık hizmeti sunucularını hizmeti satın alma konusunda daha istekli hale getirir ve arz artar (49). Öte yandan emek fiyatının, sermaye fiyatına göre yüksek olduğu bir ülkenin daha fazla sermaye yoğun üretime sahip olması muhtemelken; emek fiyatının, sermaye fiyatına göre düşük olduğu bir ülkede daha fazla emek üretimi olması muhtemeldir (54).
- Girdi fiyatlarındaki artış; Hekim, hemşire gibi insan kaynağı dahil olmak üzere sağlık hizmetini üretmek için gerekli olan kaynakların fiyatlarındaki artış sağlık hizmeti sunucularının hizmet sunma istekliliğinde düşüşe

neden olur ve arz azalır. Sağlık hizmetlerinin sunulmasında bazı girdilerin ikameleri yoktur (50). Örneğin yasal yetkilendirmelerden kaynaklı olarak hekim asistanlarının reçete yazma yetkisi olmadığı için hizmet üretim sürecinde hekimin yer alması gerekir. Bu sebeple ikame edilemeyen girdilerin maliyetlerinin arzı olumlu ya da olumsuz etkileme gücü diğer sektörlere göre daha yüksektir.

- Üretimle ilgili diğer malların fiyatları; sağlık hizmetlerinin sunulmasında kullanılan malların fiyatlarındaki artış arzın azalmasına neden olan faktörlerdendir. Örneğin; doktorlar tanı hizmetleri için radyoloji hizmetlerinden yararlanmaktadır, radyoloji hizmetlerinin sağlanmasında kullanılan ürünlerin fiyatlarındaki artış arzın da zalmasına neden olur (50).
- Hizmetin fiyatı; tüm piyasalarda olduğu gibi hizmet fiyatının yükselmesi arzın artmasına neden olacaktır. Ancak sağlık hizmetlerinde doğru fiyat seviyesini belirlerken hastaların değer verme takdirinin göz önünde bulundurulması gerekir; hizmetin maliyeti ile hastanın elde ettiği fayda arasındaki fark olan net fayda hastanın değerini belirleyecektir (60).
- Sektör büyüklüğü; daha fazla sağlık sunucusu piyasaya girdikçe sağlık sektörü büyür ve arz artar (49),
- Devlet müdahalesi; sağlık hizmeti kamu malı olmasından kaynaklı olarak çeşitli düzenlemelerle devlet müdahalesine maruz kalmaktadır. Bireyler kamu hizmeti olarak devletin kendileri adına sağlık hizmetleri konusunda hizmet sağlayıcıları ile anlaşmalar yapmasını beklemektedirler. Sağlık hizmelerindeki vergi artırımı, sağlık hizmeti sunucularının hizmet üretim maliyetlerini artırdığı için arzın azalmasına neden olabileceği gibi devlet tarafından sağlanan olası teşvik mekanizmaları bunun tam tersi etkisini göstererek arzın artmasına neden olabilir (19). Bir çok çalışmada devletin ödeme sistemleriyle ilgili uyguladığı programların hizmet sağlayıcısı davranışını etkilediğine dair sonuçlar elde edilmiştir (61).
- Benzer durum sağlık iş gücünün arzında da söz konusudur. Sağlık iş gücünün coğrafi dağılımına yönelik devlet politikasının olmaması, özellikle kırsal alanda yaşayan popülasyonun yoğun olduğu bölgelerde,

kendi talebini oluşturabilen hekimlerin daha çok iyi işleyen sağlık piyasalarında kendilerini konumlandırmak istemelerinden kaynaklı olarak arz sorununu ortaya çıkaracaktır (62).

Bununla birlikte sağlık piyasasının özelliklerinden dolayı hizmet sağlayıcıları her talebi karşılayamayabilirler. Arzı kısıtlayan faktörler şöyle özetlenebilir;

- Mevcut imkanlar ve kaynaklar hastalığın tedavisini sağlama konusunda yetersiz olabileceği gibi hastalığın tedavisi olmayabilir,
- Bazı durumlarda tedavi yaşam tarzı değişikliği gerektirebilir, burada tedaviyi öneren hekimin dışında bireyin kronik hastalıklarda olduğu gibi tedaviye uyumu, tedavinin sürdürülmesi konusundaki iradesi arzı kısıtlayabilir,
- Sağlık güvenceleri hastanın satınalma gücünü belirler, kamu veya özel sektör tarafından satın alınmak istenen hizmet sigorta kapsamında olmayabilir (63).

2.2.3. Sağlık Hizmetlerinde Arz ve Talep Dengesi

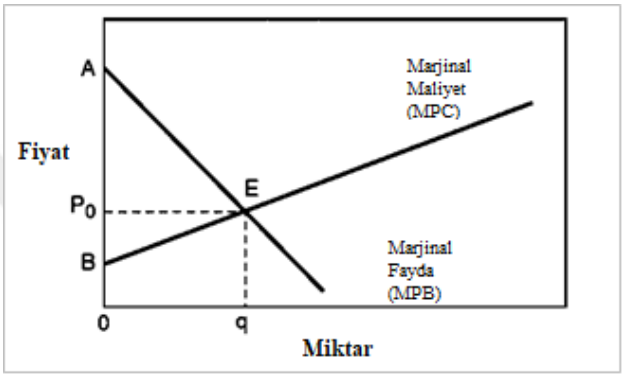
Tam rekabet piyasası, çok sayıda üreticinin ve tüketicinin kendi kişisel faydalarını ve karlarını maksimize ettiği bir modele dayanmaktadır. Bu modelde; alıcıların öncelikli olarak kendi kişisel memnuniyetlerini arttırma; satıcıların ise en büyük kârı mümkün kılma arzusuyla motive oldukları varsayılmaktadır. Tam rekabet piyasasında; küçük pazar paylarına sahip birçok satıcının olduğu, ürünün veya hizmetin homejen olduğu, pazara giriş engelinin olmadığı ve tüketicilerin pazarla ilgili her türlü bilgiye sahip olduğu kabul edilir (50). Tam rekabet piyasasında fiyat herhangi bir müdahaleye gerek kalmaksızın kıt kaynakları en iyi şekilde dağıtmaktadır (19).

Sağlık hizmetlerinin kamu malı olma özelliğinden, asimetri bilgi yoğunluğundan, dışsallık ve belirsizlik özelliklerinden dolayı her zaman tam rekabet piyasası özelliği göstermediği sağlık ekonomistleri tarafından kabul görse de tam rekabete dayanan arz ve talep modelinin;

- Sağlık piyasasında piyasa değişikliklerinin fiyat ve çıktı üzerindeki etkilerinin belirlenmesindeki yararı,

- Diğer piyasa modellerinin fiyat ve çıktılarındaki değişimleriyle kıyaslayabilme avantajı sunması,
- Sağlık piyasalarının makul derecede rekabetçi olabilmesi,

bu modelin sağlık piyasalarının arz ve talep dengesinin tanımlanmasında kullanılmasını sağlamıştır (50). Şekil 2-8'de tam rekabet piyasasında arz ve talebin dengelendiği model yer almaktadır.



Şekil 2-8: Tam Rekabet Piyasasında Arz-Talep Dengesi

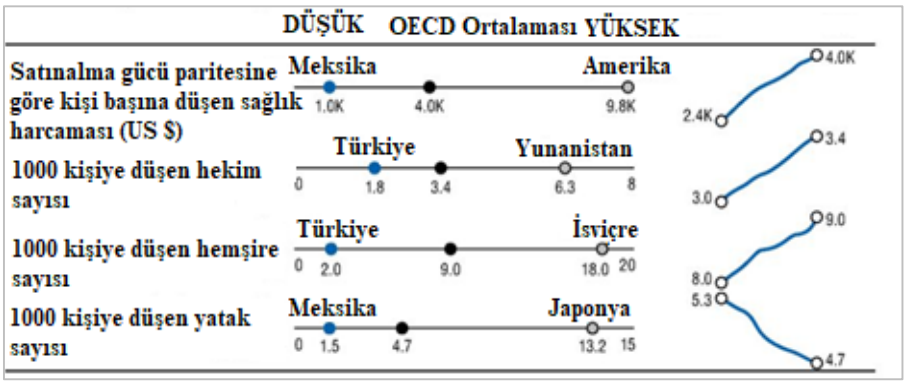
Kaynak: Folland ve ark, 2013.

Şekil 2-8'de görüldüğü üzere tüketiciler kendi kişisel marjinal faydaları fiyata eşit olana kadar mal veya hizmeti tüketirler, karını maksimize etmeyi hedefleyen firmalar ise marjinal maliyetları fiyata eşit olana kadar üretmeye devam ederler, piyasanın dengelenmesi fiyatın etkisi ile marjinal net fayda ile marjinal net maliyet birbirine eşit olduğunda gerçekleşir. Bu model ülkelerin sağlık hizmetleri ile ilgili arz ve talebi dengelemeye yönelik politika kararlarında belli şartlarda hizmet edebilmektedir. Örneğin; milyonlara mevcut durumdan daha kapsamlı bir ulusal sağlık sigortası sağlamaya karar verildiğinde rekabetçi model muhtemelen rehberlik edecek kadar sağlamdır, sigorta kapsamının artması sağlık hizmetlerine olan talebin artmasına ve Şekil 2-8'deki marjinal fayda eğrisini sağa kaydırak tedavinin denge fiyatını ve ayrıca tüketilen miktarı artıracaktır, sonuç olarak da sağlık hizmetlerine harcanan toplam parada bir artış olacaktır (49). Ancak sağlık hizmetleri kamu malı olma özelliğinden kaynaklı olarak gelir dağılımı eşit olmayan, demografik yapısı çok çeşitli olan, coğrafi şartları değişiklik gösteren

ülkelerde arzın ve talebinin dengelenmesi konusunda diğer alanlara göre daha fazla sorumluluk yüklemektedir.

Dünya Sağlık Örgütü iyi bir sağlık sistemini; etkin, kaliteli, güvenli sağlık müdahalelerini ihtiyacı olan kişilere doğru zamanda ve doğru yerde minimum kaynak israfı ile sunabilmek olarak tanımlamış olup bu sistem içerisinde hizmet sağlayıcıların rol aldığı ağın organizasyon amacını; ölçek ekonomisini göz önünde bulundurarak sağlık tüketicilerinin erişimine mümkün olduğunca olanak sağlama, hizmet sağlayıcılar arasında zaman ve tesis fark etmeksizin kişisel tedaviyi sürdürebilme, hizmetlerin gereksiz parçalanmasını ve çoğaltılmasını önleme olarak belirlemiştir (64). Dünya Sağlık Örgütü bu tanımlama ile sağlık hizmetleri arzında erişimin; zamanın; hizmetin kalitesinin, etkinliğinin ve güvenilirliğinin; ölçek ekonomisinin, kişisel tedavi ve bakımın sürdürülebilirliğinin önemine vurgu yapmıştır. Bir çok ülke Dünya Sağlık Örgütü'nün herkes için sağlığı amaçlayan sağlık sistemini sunabilmek adına sağlık hizmetlerinin arzında kendi ülke problemlerine yönelik politikalar geliştirerek çözüm üretmeye çalışmaktadır. Ancak sağlık hizmetlerine olan talep sınırsızdır, sağlık hizmetleri konusunda kamudan beklentilerdeki artış ve mevcut kaynakların yoğun kullanımı sağlığa ayrılan finansal kaynakları ve insan kaynağını artırsa da bu durum ancak kısa dönemdeki talepleri karşılayabilir (65). Yani en iyi koşullarda dahi sağlık hizmetleri her isteğe ve ihtiyaca cevap veremez.

Nitekim OECD'nin sağlık hizmeti kaynakları ile ilgili yayınladığı rapora göre Türkiye'nin de dahil olduğu OECD ülkelerinin 2005-2015 yılları arasında 1000 kişiye düşen ortalama yatak sayısı 4,7; hekim sayısı ortalama 3,4; hemşire sayısı ise 9,0 'dur (66).



Şekil 2-9: OECD Ülkeleri Arasında Sağlık Kaynaklarının Durumu

Kaynak: OECD, 2017:29.

Sonuç olarak; sağlık hizmetlerinde kısıtlı kaynakların erişim, kapsayıcılık, maliyet etkililik, verimlilik, değer kavramlarını değerlendirilerek arzı ve talebi dengeleyecek politikaların uygulaması gerekmektedir. Artan sağlık harcamaları da göz önünde bulundurulduğunda arzı ve talebi dengelerken talebi azaltan stratejiler mevcut arz ve talep arasında bir dereceye kadar uyum sağlasa da talebi karşılamak için daha fazla mali kaynak eklemek yerine daha umut vericidir (65).

2.3. Sağlık Harcamaları

Grossman'ın sağlık ile insan sermayesi arasındaki ilişkiyi tanımlayarak sağlığı insan için yatırım sermayesi olarak değerlendirmesinin ardından sağlık harcamaları üretkenlik ve ekonomi için önemli bir faktör olmaya başlamıştır (48). İçsel büyüme modelleri de Grossman'ın modelini destekleyerek insan sermayesinin ekonomik büyüme ve gelişme üzerine etkisine vurgu yapmaktadır (67). Bloom ve ark. (28) sağlığın ekonomi ile ilişkisini dört mekanizma ile tanımlamıştır; (i) işyerinde, sağlıklı bireyler daha üretkendir ve bu nedenle genel olarak daha yüksek gelir elde ederler, (ii) sağlıklı bireyler geç emekli olurlar ve genel olarak iyi sağlık nedeniyle daha az izin kullanırlar ve böylece daha uzun süre çalışabilirler, (iii) kendi eğitim ve öğretimlerine yatırım yapma olasılıkları daha yüksektir ve bu da verimliliklerini arttırır; ve (iv) daha uzun bir yaşam beklentisi ile daha fazla tasarruf sağlama ve yatırım yapma olasılıkları yüksektir. Dünya Sağlık Örgütü, doğumda beklenen yaşam beklentisindeki %10'luk artşın ekonomik büyüme de %0,3 ila %0,4 lik bir etki yapacağını raporlamıştır (25).

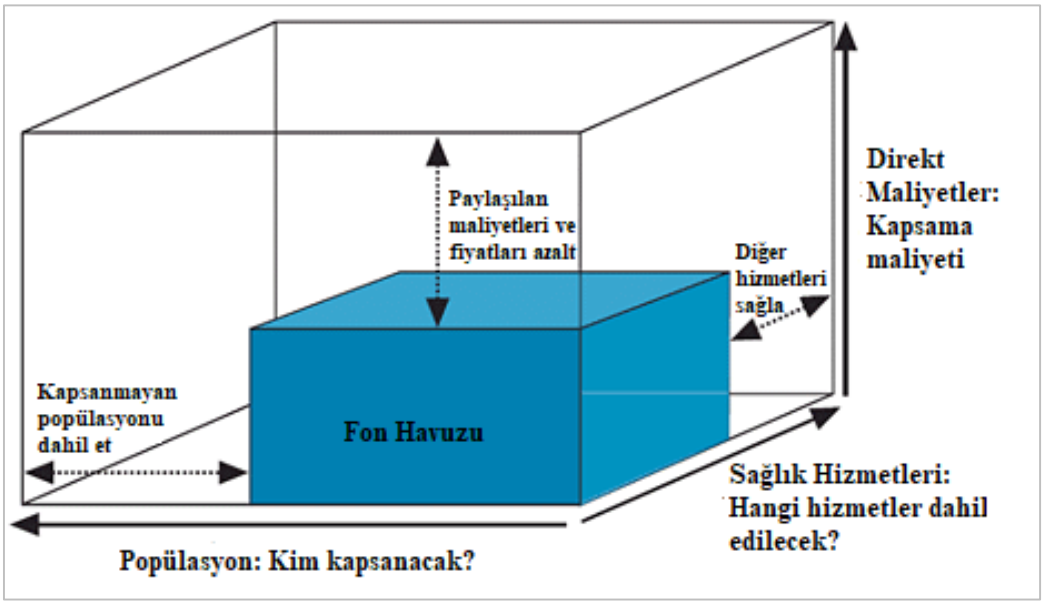
Sağlık ile ekonomik büyüme arasındaki pozitif ilişkinin ve tüm bireylerin sağlıklı olma talebinin devletler üzerinde oluşturduğu baskı sağlık hizmetleri konusunda devletlerin düzenleyici bir rol üstlenmesini gerektirmiştir. Sağlık hizmetlerine devletlerin müdahalesi; (i) sağlık hizmetlerinin en uygun şekilde üretilmesini sağlamak, (ii) piyasa başarısızlıklarını telafi emek, (iii) sağlık hizmetini cepten finanse edemeyen veya özel sigorta satın alamayan fakir bireyleri sübvanse etmek nedenleriyle haklı görülmüştür (68).

Literatürde sağlık harcamaları ile çıktıları arasında bir çok ampirik çalışma yapılmıştır. Kim ve Lane (69) halk sağlığı harcamalarındaki % 1'lik bir artışın bebek ölüm oranını 0,077 azalttığını, yaşam beklentisini ise 0,026 oranında artırdığını tespit ederek halk sağlığı harcamalarının artırılmasının vatandaşlar arasında genel sağlık durumunu iyileştirmede etkili bir strateji olduğunu belirtmişlerdir.

Nixon ve Ulmann (70) ile Anyanwu ve Erhijakpor (71) tarafından yapılan çalışmalarda da sağlık harcamalarının sağlık sonuçları üzerinde olumlu etkisi olduğu bildirilmiştir. Buna karşılık Musgrove (72) ile Filmer ve Pritchett (73) sağlık harcamalarının sağlık sonuçlarında önemli bir faktör olmadığı sonucuna varmıştır. Fayissa ve Gutema (74) sağlık harcamalarındaki artışın doğumdaki yaşam beklentisi üzerinde olumsuz etkisi olduğunu bildirmiştir.

Rajkumar ve Swaroop (75); kamu sağlık harcamalarının etkinliğinde kamunun yönetişim mekanizmasının kilit rol oynadığına vurgu yaparak; iyi yönetişimi olan ülkelerde kamu sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payında yüzde 1'lik bir artışın 5 yaş altı ölüm oranını % 0,32, ortalama yönetişimi olan ülkelerde % 0,20 düşürdüğünü, yönetişimin zayıf olduğu ülkelerde ise hiçbir etkisinin olmadığını tespit etmiştir. Bu bulgular, kamu harcamalarının çoğu zaman insani gelişme sonuçlarında beklenen iyileşmeyi sağlamama nedenine yönelik bir açıklama sunmaktadır.

Dünya Sağlık Örgütü, herkes için sağlık hizmetinin sunulması amacıyla evrensel sağlık kapsayıcılığını uygulamaya aldı (76). Evrensel sağlık kapsama sistemi, tüm bireylerin ve toplulukların finansal sıkıntı çekmeden ihtiyaç duydukları sağlık hizmetlerini almalarını hedefleyen bir yaklaşımdır (Şekil 2-10).



Şekil 2-10: Evrensel Sağlık Kapsamının Üç Boyutu

Kaynak: WHO, 2013:16.

Evrensel sağlık sisteminde ilk amaç; herkesin, sağlığın teşviki ve geliştirilmesi hizmetleri dahil önleme, tedavi, rehabilitasyon, palyatif gibi çok çeşitli ve iyi kalitede sağlık hizmetlerine eşit erişebilmesidir; ikinci amaç ise sağlık ihtiyacı olanların finansal sebeplerden dolayı sağlık hizmetlerinden yararlanmaktan kaçınmasını engellemek için bir tür zorunlu ön ödeme ile bu kişileri kapsayan sağlık güvencesinin sağlanmasıdır; örneğin vergilerle, diğer devlet masraflarıyla veya sosyal sigorta primleriyle (76).

Sonuç olarak; özellikle gelişmiş ülkeler başta olmak tüm ülkelerde yaşam beklentisi, mortalite oranı gibi sağlık çıktılarında olumlu gelişmelerin olması, ekonomik gelişme sağlama ve uluslararası sağlık hedeflerine ulaşma çabası ülkelerin sağlık hizmetlerine yıldan yıla artış gösteren harcama yapmalarına neden olmuştur. Ülkeler arası kişi başına yapılan sağlık harcaması yüzde 100 ile 1 arasında değişmekte olup bu değer milli gelirin % 1'i ila %10 arasında bir değere denk gelmektedir (77). OECD'nin OECD ülkelerinin kamu harcamaları ile ilgili 2017 yılında yayınladığı raporuna göre; sağlık hizmeti maksimum % 24,2 (ABD) ila minimum % 6,5 (İsviçre) aralığı ile devlet harcamalarının % 18,7'sine ulaşan ikinci en yüksek payı temsil etmiştir ve 2007-2015 yılları arasında OECD ülkelerinin kamu hizmetleri harcamalarında savunma, kamu düzeni ve güvenlik, ekonomik ilişkiler, eğitim, kültür ve din harcamalarının payı azalırken, sağlık ve sosyal koruma payı artmıştır (66). Şekil 2-11'de ülkelerin genel kamu harcamalarından sağlığa ayırdıkları pay yer almaktadır.



Şekil 2-11: Yurtiçi Genel Devlet Sağlık Harcaması (%)

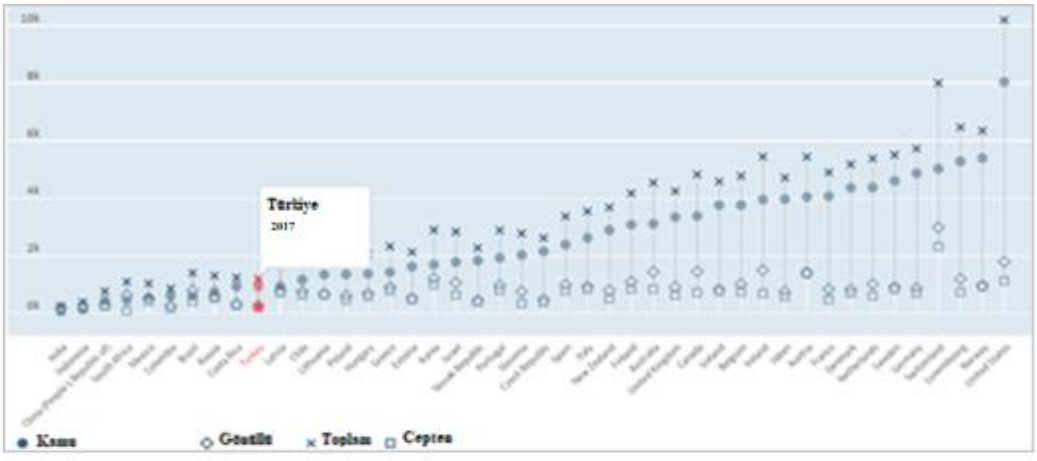
Kaynak:https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.GHED.GE.ZS?locations=TR&type=shaded&view=map&year=2015, Erişim Tarihi: 13.03.2019.

Dünya Sağlık Örgütü, ülkelerin uluslararası hedeflere erişebilmeleri için kamu harcamalarından %5'ini sağlık için ayırmalarını önermiştir (79). Bozkaya (80) sağlık harcamalarını finanse etmenin dört yolu olduğunu ifade etmiştir;

- Sosyal sağlık sigortaları; bireylerin yaşına, çalışma durumuna ve elde ettiği gelire göre önceden belirlenmiş yasalar çerçevesinde prim ödeyerek denetimi ve yönetimi kamuya ait olan sigorta sistemine katılmasıdır. Bu sistemde bireyler primlerini kendileri ödeyebildikleri gibi çalıştıkları kurum veya kuruluş aracılığı ile de ödeyebilmektedirler. Sosyal sağlık sigortası kapsamında sağlanan primler bir havuzda toplanır ve sağlık ihtiyacı olan kişiler bu havuzda biriken kaynaklarla sağlık hizmetinden yararlanır.
- Vergiler aracılığı ile finansman; toplumun tamamından toplanan vergilerden elden edilen gelirden sağlık için pay ayrılması ile finansmanın sağlandığı yöntemdir. Bu finansman türünde ülkenin vergi toplayabilme durumu ve verginin tutarı sağlık için ayrılacak bütçeyi etkilemektedir.
- Özel sağlık sigortaları; bireylerin yasal bir zorunluluk olmaksızın kendi istekleri ile katılım sağladıkları ve risk seviyelerine göre ödemeyi kabul ettikleri primlerden oluşan sigorta sistemidir. Sosyal sağlık sigorta primleri bireyin gelirine göre belirlenirken özel sigorta primleri bireyin sağlık statüsüne göre belirlenir (81).
- Cepten sağlık harcamaları; bireylerin sağlık hizmetinden yararlandıktan sonra sağlık hizmeti sağlayıcılarına doğrudan yaptıkları ödemeleri ifade etmektedir (82). Cepten yapılan sağlık harcamaları; sosyal sağlık sigortaları kapsamı dışında kalan sağlık hizmetleri için yapılan ödemeleri içeren doğrudan ödemeler; sosyal güvenlik kapsamı içinde olan hizmetler için ödenen katkı payı ödemeleri ve sağlık güvencesi kapsamında olan kişilerin yasal olarak tanımlanmış ödemeler dışında hizmet sunuculara yaptığı ödemeler ile bunların dışında verilen hediyeleri veya bağışları içeren informal ödemeler olmak üzere üç farklı kategoride gerçekleşmektedir (80).

- Bireylerin katastrofik sağlık harcamalarına maruz kalmasını önlemek için politika yapıcılar tarafından, özellikle kamu bütçesinin düşük olduğu ülkelerde, sağlığın cepten yapılan harcamalardan sağlanma oranı azaltılmaya çalışılmaktadır. Katastrofik sağlık harcamaları, bir ailenin temel ihtiyaçlarını karşıladıktan sonra geriye kalan gelirinin %40'dan fazlasını sağlığın finansmanı için cepten harcaması durumunda ortaya çıkan ve /veya yoksullaştırıcı etkide bulunarak finansal olarak yıkıcı etki oluşturan harcamalardır (83).

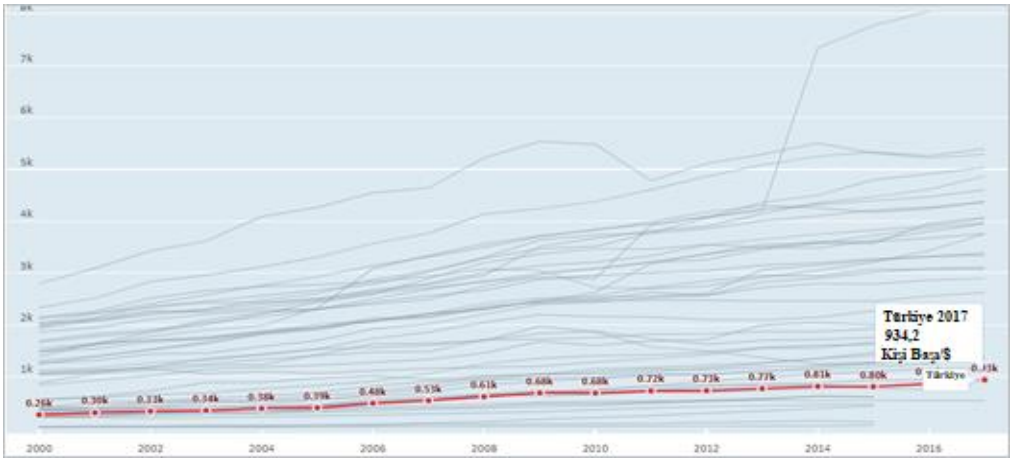
Sağlık finansman modeli her ülkede gelişmişlik düzeyine göre farklılık gösterse de genel olarak cepten harcamanın payı tüm ülkelerde diğer finansman yöntemlerine göre düşüktür (84). Şekil 2-12'ye göre gelişmişlik düzeyi düşük olan ülkelerde özellikle yoksul kişilerin sağlığa erişiminin ve eşitliğin sağlanması konularında devletin müdahalesinin önemli olmasına karşılık bu ülkelerin sağlık harcamaları için ayırdığı pay gelişmiş ülkelere göre daha azdır. Ayrıca düşük ve orta gelirli ülkelerde mevcut kamu harcamaları bürokrasinin yoğun olduğu yönetişim mekanizamaları ve karar verme sorunları nedeniyle etkili bir şekilde kullanılamamaktadır.



Şekil 2-12: OECD Ülkelerine Göre Kişi Başına Sağlık Harcamaları (Toplam / Kamu / Zorunlu / Gönüllü, US $, 2017 Veya En Son Mevcut)

Kaynak: https://data.oecd.org/chart/5xVx, Erişim Tarihi: 14.03.2019.

OECD'nin 2017 verilerine göre sağlık harcamaları hangi ülke olduğu fark etmeksizin artış eğilimi göstermektedir (Şekil 2-13).



Şekil 2-13: Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları (US $, 2017 Veya En Son Mevcut)

Kaynak: https://data.oecd.org/chart/5xVy, Erişim Tarihi: 14.03.2019.

2.3.1. Sağlık Harcamalarını Etkileyen Faktörler

Sağlık harcamaları devletlerin bütçelerinin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Devletler sadece sağlık sektörü özelinde değil her zaman harcamalarını azaltmanın yollarını ararlar. Ancak sağlık hizmeti konusunda toplumun ihtiyaçlarını karşılama zorunluluğu, bazen ekonomi sektörlerinden sağlık sektörüne kaynak transferi yapılarak üretim seviyesinin olumsuz etkilenmesi, bir çok ülkede evrensel sağlık sigortası ile artan hastalık maliyetlerine karşı finansal koruma, tüm nüfus için sağlık hizmetlerine erişim, sağlık hizmet kalitesindeki artış gibi gelişmeler beraberinde ek maliyetleri de getirmektedir. Yüksek sağlık hizmeti harcaması fayda maliyetini aşarsa sorun değildir ancak sağlık hizmetlerinin verimsizliği ve etkinsizliği ile ilgili bir çok kanıt bulunmaktadır (86). Bu sebeple, harcamalara neden olan faktörleri tespit ederek bu faktörlere yönelik önemleri planlama konusu araştırmacıların odak konusu olmuştur.

Ekonomi teorisinde birçok faktör sağlık harcamalarını etkileyebilir; örneğin, politik faktörler sağlık harcamalarını değiştirebilir, hükümet ideolojisi de bu belirleyicilerden biri olabilir, sosyalist bir sistemin olduğu bir ülkedeki kamu harcamaları liberal olanınkinden daha yüksektir, ülkenin sosyo-ekonomik ve kültürel durumu bir başka belirleyici olabilir (87). Bu bölümde ülkelerin sağlık harcamalarını etkileyen ve literatürde en çok bahsi olan faktörler değerlendirilmiştir.

2.3.1.1. Kişi Başına Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH)

Sağlık harcamaları ile GSYİH arasındaki ilişki ilk defa Newhouse'un araştırmasında ortaya konulmuştur. Newhouse (88), on üç OECD ülkesinin verilerini analiz ederek sağlık hizmetlerinde gelir esnekliği değerini 1,15 ila 1,30 arasında bulmuştur ve kişibaşına düşen GSYİH'daki değişimin kişi başına düşen sağlık harcamalarındaki reel değişimin % 90'ını açıklayabileceğini belirtmiştir. 1980 ve 1990 yılları arasında yatay kesit verilerle yapılan diğer çalışmalar da bu sonucu doğrulamıştır, 1990'lı yıllarda panel veri ve zaman serisi verileri ile sağlık harcamalarını etkileyen faktörler belirlenmeye çalışılmıştır; bu yıllarda sağlık, gelir arttığında talebi artan normal mal olarak değerlendirilmiştir.

Murthy ve Okunade (90), sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin gelişmiş veya gelişmekte olan ülkelerde sağlığın normal mal ya da lüks mal olarak değerlendirmesine göre farklılık göstereceğini belirtse de tüm olasılıklarda GSYİH ile sağlık harcamaları arasında pozitif korelasyon olduğunu belirtmiştir.

Gbesemete ve Gerdtham (91), GSYİH'nin tek başına sağlık harcamalarındaki varyansın %80-%90 kadarını açıklayabileceğini değerlendirmiştir. Ke ve ark. (92), tüm ülke gelir gruplarında GSYİH'daki artışların devlet harcamalarının ve cepten harcamaların artmasına neden olduğunu; statik modellerde, gelir esnekliğinin yalnızca yüksek gelirli ülkelerde 1'den büyük (1,50), düşük gelirli ülkeler için esnekliğin bir civarında, düşük-orta ve üst-orta gelirli ülkelerde ise 1'den küçük olduğunu; dinamik modelde ise gelir esnekliğinin sürekli olarak 1'den az ve alt-orta ve yüksek gelirli ülkelerde ilişkinin önemsiz olduğunu tespit etmiştir.

Samadi ve Rad (87), özellikle ekonomik altyapısı iyi olan gelişmiş ülkelerde sağlık hizmeti yararlanıcılarının sağlık hizmetinin faydaları konusunda daha fazla bilgiye sahip oldukları için hizmetleri diğer ülkelere göre daha fazla kullanacağını, gelişmiş ülkelerinde insanların beklentilerine cevap verebilmek için diğer ülkelere kıyasla daha fazla harcama yapmak zorunda kalacaklarını belirtmişlerdir.

Phi (86), OECD ülkelerinde GSYİH'nın sağlık hizmetleri maliyetlerini açıklamada kilit bir rol oynadığını ve sağlık hizmetlerinin lüks bir maldan ziyade temel ihtiyaç olarak değerlendirilerek ülkeler tarafından sağlık sistemine daha fazla destek verilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerdeki değişimin sağlık sigortasındaki tıbbi giderlerlere etkisi değerlendirildiğinde ise yaşlı nüfustan sonra en çok etkileyen faktör GSYİH olmuştur, GSYİH'daki %1'lik bir artış giderlerde %4,5'lik bir artışa neden olmuştur (93). Diğer taraftan sağlığın insan sermayesine yatırımın bir bileşeni olarak ele alındığı durumda GSYİH'nin sağlık harcamalarının bir fonksiyonu olduğunu gösteren iki mekanizma vardır; birincisi, sağlık harcamaları insan sermayesine yatırım olarak değerlendirildiğinde insan sermayesi birikimi ekonomik büyüme kaynağı olarak GSYİH'de artış gösterecektir; ikincisi ise etkili tedavi yöntemlerine yönelik harcamalar işgücü arzını ve verimliliğini artırarak bireylerin daha üretken olmalarını sağlayacaktır ve bunun sonucunda GSYİH artacaktır (92). Bu durum, sağlık harcamaları ile GSYİH arasında çift yönlü nedenselliğin olduğu eş bütünleşme ilişkisini göstermektedir.

Hartwig (94), 19 OECD ülkesinin verilerine göre kişi başına GSYİH ve sağlık harcamaları arasında çift yönlü nedenselliği araştırdığı çalışmasında kişi başına GSYİH'daki artışın sağlık harcamalarını pozitif etkilediği sonucuna varmıştır.

Tıraşoğlu ve Yıldırım (95), Türkiye'nin 2006:01-2012:03 yılları arasındaki GSYİH ve sağlık harcamaları değişkenlerini kullanarak yaptıkları analizlerinde sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit etmiş olup, ekonomik büyüme durumunda sağlık harcamalarına daha fazla pay ayrıldığını belirtmişlerdir.

Elmi ve Sadeghi (96), gelişmekte olan ülkelerde uzun dönemde sağlık harcamaları ile GSYİH arasında iki taraflı nedensellik ilişkisi olduğunu ortaya koymuştur ve gelirin sağlık harcamaları üzerinde önemli bir faktör olduğunu göstermiştir; kısa dönemde ise sağlık harcamalarından ekonomik büyümeye doğru bir nedensellik ilişkisi olmadığını ancak ekonomik büyümeden sağlık harcamalarına doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğunu belirtmiştir.

Tüllüce ve ark. (97), 25 yüksek gelirli ülkenin 1995-2012 dönemini ve 19 düşük gelirli ülkenin 1997-2009 dönemini ele alan dinamik panel veri analizi ile; kısa vadede, ekonomik büyüme ve kamu sağlık harcamaları arasında iki yönlü bir nedensellik olduğunu, uzun vadede ise kamu sağlık harcamalarından ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik olduğunu tespit etmiştir.

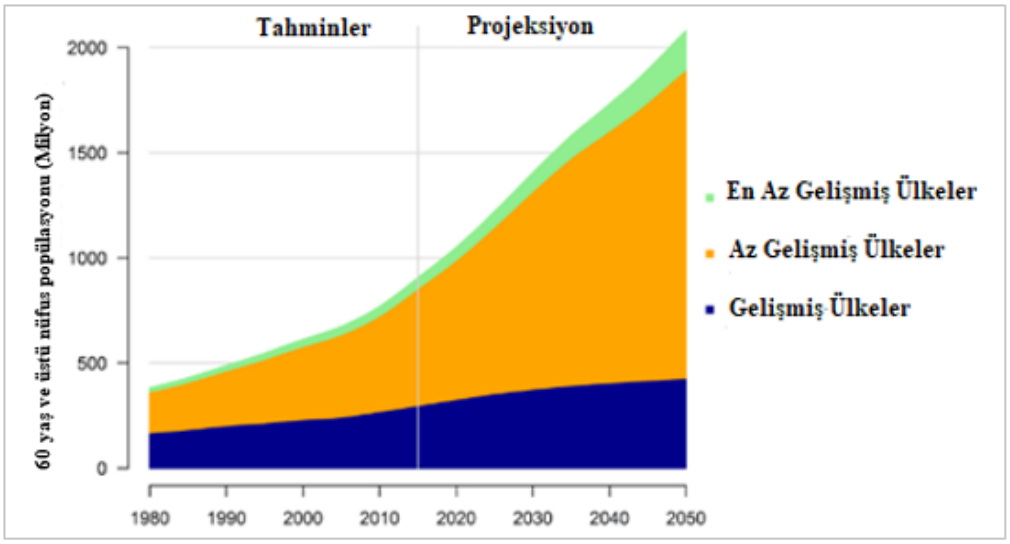
Literatürde kişi başına GSYİH'nin sağlık harcamalarının temel belirleyici faktörü olmadığını savunan araştırmalar sağlık hizmetlerine olan talebin gelir esnekliğini 0'dan büyük hesaplamıştır (89).

2.3.1.2. Demografik Değişim

1980 yılında dünya genelinde 60 yaş ve üzeri kişi sayısı 382 milyon iken bu sayı 2017 yılında 962 milyona ulaşarak 1980 yılına kıyasla iki katı kadar artış göstermiştir (98). Geleceğe yönelik nüfus projeskiyonlarında küresel olarak her ülkede ve her bölgede 65 yaş ve üzeri nüfusun diğer yaş aralıklarına oranla daha yüksek artış göstermesinden dolayı toplumların yaşlanmaya devam edeceği tahmin edilmekte olup 2050 yılında yaşlı nüfusunun 2,1 milyar olacağı düşünülmektedir. Örneğin; Avrupa Birliği'nin 2018 yılında yayınladığı yaşlanma raporuna göre Avrupa Birliği ülkelerinde demografik yaşlılık bağımlılık oranının (bir ülkede çalışan (15-64) her 100 kişinin, bakmakla yükümlü olduğu çalışmayan (0-14 ile 65+) kişi sayısı) önümüzdeki yıllarda artış göstereceği tahmin edilmiştir. Rapora göre 2010'da yaklaşık % 25 olan yaşlılık bağımlılık oranı 2016'da % 29,6'ya yükselmiştir ve özellikle 2050'ye kadar daha da artacağı ve sonuçta 2070'te % 51,2'ye ulaşacağı tahmin edilmektedir, sonuçta da 2010 yılında her bir çalışan nüfusa düşen yaşlı sayısı 4 kişi iken bu oranın gelecek yıllarda 2 kişi olacağı tahmin edimektedir (99).

Gelişmiş ülkelerde yaşlanma konusu uzun süredir tartışılan bir olgu olmasına karşılık, gelişmekte olan ülkeler bu durumla yeni yüzleşmektedir. Şekil 2-14'te yer alan Dünya Sağlık Örgütü'nün dünyadaki nüfus yaşlanmasına yönelik 2017 yılında yayınladığı raporuna göre;

- Gelişmekte olan bölgelerin yaşlı nüfusu gelişmiş bölgelere göre çok daha hızlı büyüyor;
- 1980 yılında gelişmekte olan bölgeler 60 yaş ve üstü kişilerin % 56'sına ev sahipliği yapıyorken 2017 yılında dünyadaki yaşlıların üçte ikisinden fazlası gelişmekte olan bölgelerde yaşıyordu,
- Analizler 2050'de 60 yaş ve üstü dünya nüfusunun %79'unun gelişmekte olan bölgelerde yaşayacağını göstermektedir,
- 2017-2050 yılları arasında gelişmiş bölgelerdeki yaşlılık nüfusunun %38'lik bir artış beklenmektedir.



Şekil 2-14: Ülkelerin Gelişmişlik Seviyelerine Göre 60 yaş ve Üstü Nüfus Popülasyonu (1980-2050)

Kaynak: European Commission, 2017.

Dünya genelinde yaşlı nüfusunun artmasında yaşam beklentisinin artış, beklenen doğum oranınının ise azalma göstermesi temel iki neden olarak sıralanabilir (100). Yaşlanan nüfusun artacağı konusundaki ortak düşünce ülkelerin bu durumdan özellikle kamu harcamaları konusunda etkilenme düzeylerinin araştırılmasında ilgi odağı olmuştur. Bu araştırmalar içerisinde yaşlılığın sağlık harcamalarına etkisi en sık tartışılan konulardan olmuştur.

Getzen (101), 20 OECD ülkesinin 1960-1988 yılları arasındaki verilerini kesitsel ve zaman serisi yöntemleri ile analiz ederek yaş dışında başka değişkenler söz konusu olmadığında yaşlanmanın yüksek sağlık harcamaları ile ilişkili olduğunu tespit etmiştir ve bu etkinin kişi başına düşen gelir gibi değişkenlerin denkleme dahil edilmemesinden kaynaklandığını belirtmiştir. Bu değişkenlerin denkleme dahil edilmesi durumunda maliyet politikaları gibi çeşitli önlemler ile gerekli düzenlemeler yapıldığında yaş ve sağlık harcamaları arasında fark edilebilir bir ilişki olmayacağını ileri sürmüştür.

Zweifel ve ark. (102), 1983-1992 yılları arasındaki ölen bireylerin yaşamlarının son sekiz çeyreğini içeren terminal dönemdeki sağlık harcamalarını panel veri yöntemi ile analiz etmiştir ve sağlık harcamalarının artmasındaki nedenin takvim yaşından ziyade

(en az 65+ yaş) ölüme yaklaşılan dönem olan yaşamın son evresinde yapılan sağlık harcamaları olduğunu savunmuştur.

Özellikle OECD ülkelerinde terminal dönemde yapılan tedavi masraflarının sağlık harcamalarının önemli bir kısmını oluşturduğu bilinmektedir. Nitekim Felder ve ark. (103), benzer bir sonuç elde etmiştir ve 1987-1992 yılları arasında İsviçre hasta fonunun vefat eden 415 üyesinin yaşamının son sekiz çeyreğindeki verilerine göre gerçekleştirdikleri analizlerde; sağlık harcamalarının ölüme yakınlaşttıkça artacağını, emekli bireyler için sağlık harcamalarının yaşla birlikte azalacağını, düşük gelirli bireylerde yüksek gelirli bireylere kıyasla sağlık harcamalarının yaşamın son aylarında azalacağını belirtmişlerdir. Ayrıca hastane tedavisi için ek sigortalı hastaların ortalama sigorta kapsamına sahip hastalara göre daha yüksek sağlık harcamalarına neden olduğunu tespit etmişlerdir. Ancak bu iki çalışmanın metodolojileri bazı araştırmalarda eleştiri konusu olmuştur (104, 105) Eleştirilere yanıt vermek üzere Zweifel ve ark. (106) metodolojilerini tekrar gözden geçirerek ilk çalışmalarında öne sürdükleri savlarını tekrarlayarak ölüme yakınlığın sağlık harcamalarında önemli olduğunu kanıtlamışlardır, ancak ilk çalışmalarında etkisinin düşük olduğunu düşündükleri yaş faktörünün aslında sağlık harcamalarını etkileyebileceğini belirtmişlerdir.

Yang ve ark. (107) 1992 – 1998 yılları arasında devlet sigorta kayıtlarından 25.996 yaşlının verilerini analiz etmiştir. Analiz sonucunda yaşlılara yapılan aylık sağlık harcamalarının, ölüm oranlarının yaşla ve sağlık harcamalarının da ölüme yakınlıkla artmasından dolayı büyük oranda arttığını belirlemişlerdir. Ayrıca uzun ömürlülüğün ve yaşlı sayısının sigorta harcamalarını artıracağını savunmuşlardır.

Matteo (108), ABD'nin 1980-1998 dönemine ilişkin ulusal düzeydeki verilerini ve 1975-2000 dönemine ilişkin Kanada'nın eyalet düzeyindeki verilerini inceleyerek yaş dağılımının, gelirin ve zamanın sağlık harcamaları üzerindeki etkisini analiz etmiştir. Sonuçta yaşlanan bir popülasyonun sağlık harcamalarını artırdığını, ancak etkilerinin nispeten mütevazı olduğunu belirleyerek "ölüm maliyetinin" harcamaları artırdığına yönelik hipotezleri desteklemiş, harcamaların 75 yaş ve üstü kategorisinde yoğunlaştığını tespit etmiştir. Zaman faktörünün ise sağlık harcamalarındaki artışın yaklaşık üçte ikisini açıkladığını belirtmiştir.

Breyer ve Felder (109), İsviçre'deki bir fon şirketinden edindikleri 91.327 kişinin verilerini analiz etmiştir. Veri setindeki kişilerin % 4'ü 1 Ocak 2000 ile 30 Haziran 2003

tarihleri arasında ölmüştür. Buna göre; 2002 yılında $2596 olan sağlık harcamalarının nüfusun sadece yaş yapısının değiştiği ve her şeyin sabit kalacağı 2050'de $2959 ila $3102 arasında olacağını ve teknoloji güdümlü dışsal maliyet artışı ile bu harcamaların yıllık %1 artışla 2050'de $5232 ve $5485 arasında gerçekleşeceğini tespit etmişlerdir.

Meijer ve ark (110), nüfus yaşlanmasının akut bakım masraflarını orta derecede, uzun süreli bakım masraflarını ise yüksek dercede artırdığını belirtmişlerdir. Sağlık harcamalarını etkileyen kişi başına düşen gayri safi milli hasılanın, tıbbi teknolojinin yaş ve sağlıkla ciddi bir etkileşimde olduğunu savunurak yaşlanan nüfusun tıbbi teknolojiden kaynaklı sağlık harcamalarının artmasında itici bir güç olduğunu ifade etmişlerdir.

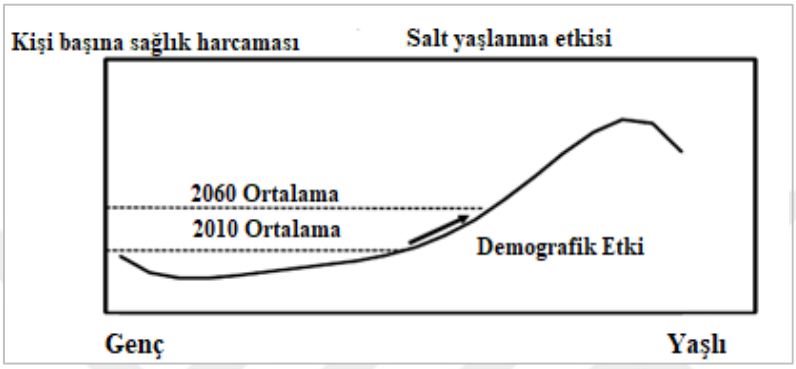
Seshamani ve Gray (111), İngiltere'nin 29 yıllık verileri ile gerçekleştirdikleri iki bölümlü panel veri analiz yöntemiyle ölüme yakınlığın ve yaşlanmanın sağlık harcamaları üzerindeki etkilerini analiz etmişlerdir. Analizler sonucunda; ölümden önceki 15 yıl içinde sağlık harcamalarının arttığını, ölümden önceki 5 yılda yapılan sağlık harcamalarının kişinin tüm yaşamı boyunca yapılan harcamalarından on kat fazla olduğunu ve 65 yaşından 85 yaşına kadarki dönemde maliyetlerin %30'dan daha fazla artış gerçekleştirdiğini ortaya koymuşlardır.

Bech ve ark (112), 15 Avrupa ülkesinin verilerini analiz ederek yaşlanmanın sağlık hizmeti harcamaları üzerine olumlu bir kısa dönem etkisi olduğunu, ancak yaşlanmanın uzun vadeli etkisinin yaklaşık olarak sıfır olduğunu belirlemişlerdir. Yaşam beklentisinin sağlık harcamaları konusunda daha önemli bir faktör olduğunu, yaşam beklentisinin kısa dönemde harcamalar üzerindeki etkisi sıfır olsa da uzun vadeli etkinin olumlu olduğunu, yaşam ömrünün artmasının oransal olarak daha fazla yani üssel olarak sağlık harcamalarında artışa yol açtığını belirlemişlerdir.

Bu çalışmalara ek olarak literatürde yaşlılıkla birlikte sağlık harcamalarının artacağına yönelik hipotezlerin bir kısmı ise yaşlanma ile birlikte sağlık hizmeti kullanım sıklığının yani sağlık hizmetleri talebinin artışına odaklanmıştır. Casey ve ark (113), sağlık hizmeti tüketimin yaşlılarda gençlere göre üç ya da dört kat daha fazla olacağını belirtmişlerdir. Amerika'da 2007 yılında ayaktan ve yatan hastaların yaşlarına göre hastane hizmetlerine başvuru sıklıkları değerlendirildiğinde 75+ yaş grubundaki kişilerin çocuklara kıyasla ayaktan hizmetleri kullanım oranları 3:1 olarak tespit edilmiş olup hastane yatış gün sayılarındaki oran 10:1 olarak belirlenmiştir. Hastane yatışlarında 65 yaşın üzerindeki popülasyonlarda bile 65-74 yaşa kıyasla 75 yaş üstünde yatış süresi iki

katına çıkmıştır. Her durumda, artan yaş önemli ölçüde daha fazla sağlık hizmeti kullanımına neden olmaktadır (38).

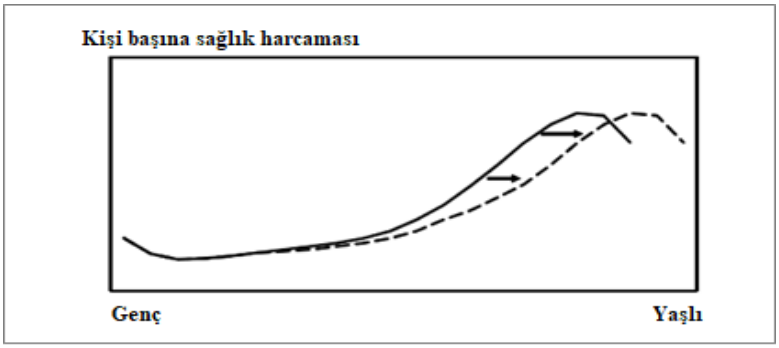
OECD'nin 2013 yılında yayınladığı rapora göre tek bir değişken olarak yaşlanan nüfusun sağlık harcamaları üzerindeki etkisi yaşla birlikte artış göstermektedir (Şekil 2-15).



Şekil 2-15: Salt Yaşın Sağlık Harcamaları Üzerine Etkisi, 2013

Kaynak: Maisonneuve ve Martins, 2013:17.

Ancak her ülkede ve bölgede farklılık gösteren diğer değişkenlerin dahil edilmesi harcama eğrisini farklılaştırmaktadır (Şekil 2-16). Grossman'ın modelinde bahsedilen sağlıklı yaşlanma teorisine göre yaşlanan bireylerin sağlık harcamaları gençlere göre daha yüksektir, ancak bu harcamalar daha ileri yaşlarda gerçekleşmektedir (114).



Şekil 2-16: Ölüm Maliyetine Ve Sağlıklı Uzun Ömürlülüğe Göre Ayarlanmış Yaşlanma Etkisi

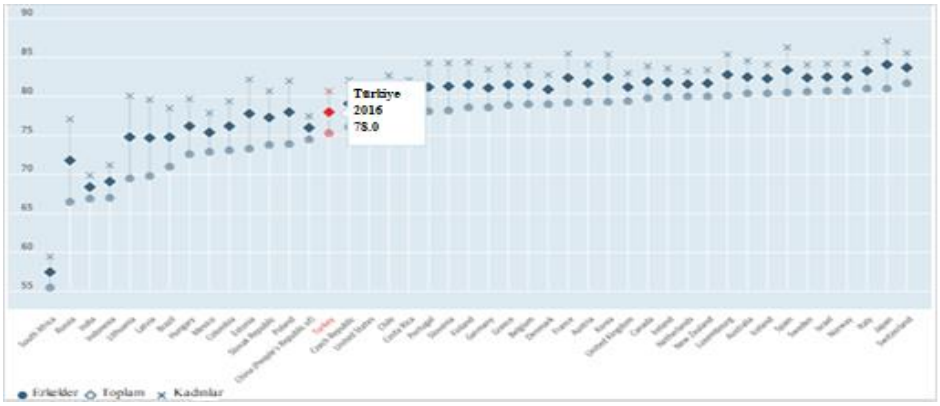
Kaynak: Maisonneuve ve Martins, 2013:17.

Sonuçta araştırma sonuçları nüfusun yaşlanmasının bazı ek maliyetler getireceğini ancak bu maliyetlerin uygun ve iyi koordine edilmiş sağlık ve sosyal politikaların uygulanması ile azaltılabileceğini ortaya koymuştur. Palankaraya ve Yong (115), yaşamın bitimine yakın hastalar için pahalı tıbbi tedaviler kontrol altına alınabiliyorsa, nüfus yaşlanmasından kaynaklanan sağlık harcamalarının artmasının ciddi bir sorun teşkil etmeyeceğini belirtmişlerdir. Bazı ülkelerde geçmişe göre daha az sakatlık söz konusudur ancak hafif derecedeki sakatlıklarda ve işlevsel bozukluklarda artış olabilir. Yaşlı insanların sağlıklı ve bağımsız kalma yetenekleri iyi tasarlanmış yaşam kouşlları ile, ekonomik kaynaklara erişim ile ve uygun sağlık hizmetleri ile desteklenebilir. Bu durum yaşam sürelerinin uzamasına, yaşlılıktan dolayı sağlık hizmeti taleplerinin azalmasına ve ölümden kaynaklı maliyetlerin ileri zamanlara ertelenmesine neden olacaktır. Bu sebeple uygun sağlık ve sosyal politikaların uygulanması yaşlılıktan kaynaklı sağlık harcamalarının kontrol edilebilmesine olanak sağlayacaktır.

2.3.1.3. Doğumda Beklenen Yaşam Süresi

Doğumda beklenen yaşam süresi, toplumların sağlık ve refah düzeylerini değerlendirmek amacıyla toplumun sağlık durumuyla ilgili en sık kullanılan göstergelerden biridir. Doğumda beklenen yaşam süresi, mevcut ölüm oranlarında herhangi bir değişiklik söz konusu olmadığında bir yenidoğanın ortalama olarak ne kadar süre yaşamayı bekleyebileceğini tanımlamaktadır. Ancak yenidoğanın gerçekte ne kadar süre yaşayacağını kimse bilemeyeceği için mortalite oranlarında düşüş söz konusu olduğunda gerçek yaşam süresi mevcut ölüm oranlarına göre hesaplanan yaşam süresinden daha yüksek olacaktır.

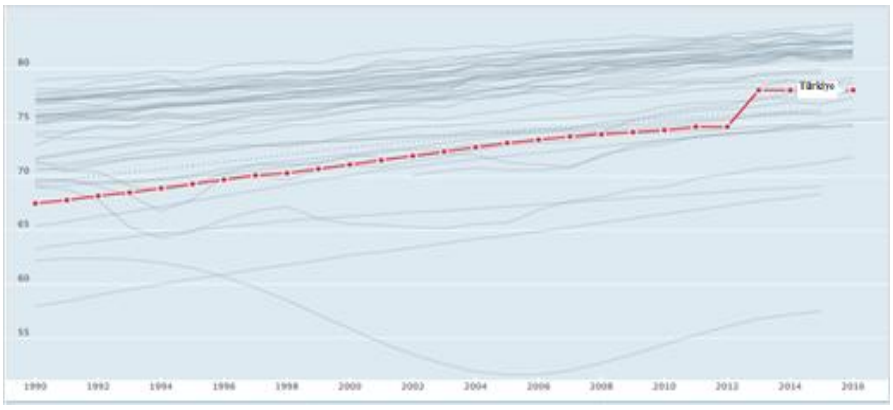
Doğumda beklenen yaşam süresini etkileyen ülkeden ülkeye, bölgeden bölgeye değişen farklı bileşenler olsa da; doğumda beklenen yaşam süresini etkileyen temel bileşenler yaşam standartlarındaki artış, gelişmiş yaşam tarzı, iyi eğitim, kaliteli sağlık hizmetlerine erişim gibi çeşitli faktörler olarak sayılabilir. Şekil 2-17'de 2017 yılında OECD tarafından OECD üyesi ülkelere ve cinsiyete göre değişen doğumda beklenen yaşam süreleri yer almaktadır. Şekil 2-17'den anlaşılacağı üzere kadınların genel olarak yaşam süresi beklentileri erkeklerin yaşam süresi beklentisinden daha uzundur.



Şekil 2-17: OECD Ülkelerinde Doğumda Beklenen Yaşam Süreleri, 2017 Veya En Son Mevcut Yıl

Kaynak: https://data.oecd.org/healthstat/life-expectancy-at-birth.htm#indicator-chart, Erişim Tarihi: 14.03.2019.

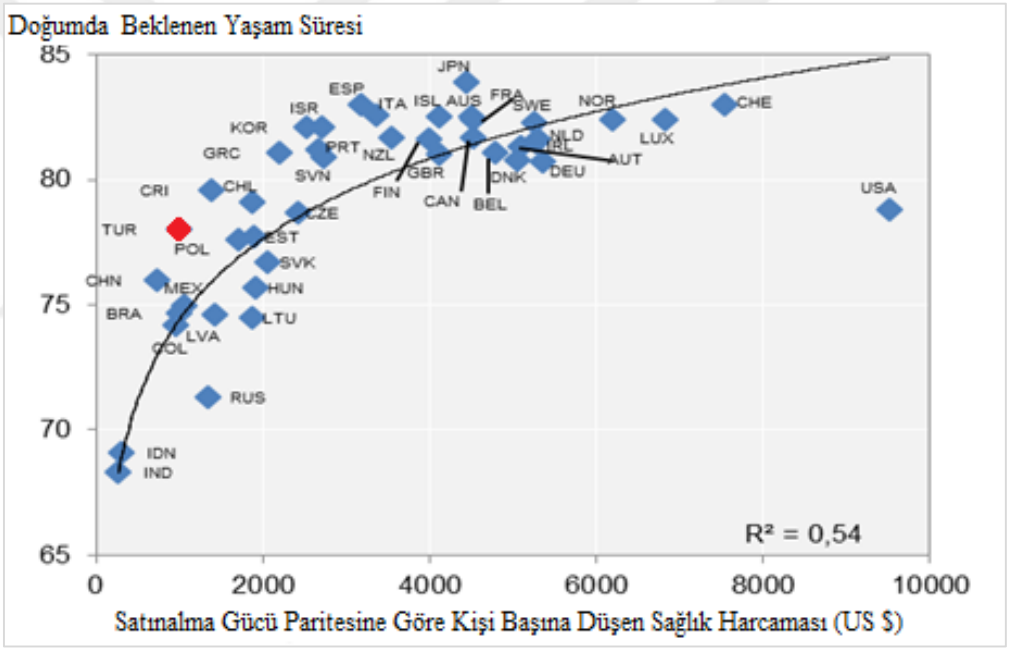
Şekil 2-18'de hangi ülke olduğu fark etmeksizin 1990-2017 yılları arasında doğumda beklenen yaşam süresi artış göstermiştir. Bu artış son 10 yılda belirgin ve hızlı olmasına karşılık 2011 yılından itibaren Fransa, Almanya, Hollanda ve İngiltere gibi Avrupa ülkelerinde yavaşlamıştır. 2012 yılında sekiz Avrupa Birliği ülkesinde, 2015 yılında 19 Avrupa Birliği ülkesinde azalma olmuştur. 2016 yılına gelindiğinde bu azalmanın Fransa'nın, Almanya'nın, İtalya'nın ve İngiltere'nin dahil olduğu ülkelerde yaşayan 75 yaş üzerindeki popülasyonun yaşam beklentisindeki azalmadan kaynaklandığı tespit edilmiştir (117).



Şekil 2-18: OECD Ülkelerinin Doğumda Beklenen Yaşam Sürelerinin Yıllara Göre Değişimi (1990-2017 Veya En Son Mevcut Yıl)

Kaynak: https://data.oecd.org/healthstat/life-expectancy-at-birth.htm#indicator-chart, Erişim Tarihi: 14.03.2019.

Araştırmalar doğumda beklenen yaşam süresi ile sağlık harcamaları arasında ilişki olduğunu göstermiştir. Şekil 2-19'da içerisinde Türkiye'nin de yer aldığı aday ve ortak OECD ülkelerinin kişi başına düşen sağlık harcamaları ile doğumda beklenen yaşam süreleri arasındaki ilişki yer almaktadır. Şekil 2-19 'dan da anlaşılacağı üzere sağlık harcaması yüksek olan ülkelerin doğumda beklenen yaşam süreleri de yüksektir. Ancak en yüksek sağlık harcamasına sahip ülkelerde bu ilişki daha az belirgindir. Japonya, Kore ve İspanya'nın sağlık harcamaları; yaşam süreleri yüksek olmasına karşılık yaşam süresi benzer şekilde yüksek olan diğer ülkelere göre azdır. ABD ve Rusya sağlık harcamaları yüksek olmasına rağmen beklenen yaşam süreleri daha düşüktür. Bu durum muhtemelen sağlık hizmeti sunumunda kullanılan mekanizmaların etkinlik probleminden ve/veya Amerika'da teknolojinin yoğun kullanımının getirdiği yükten kaynaklanmaktadır.



Şekil 2-19: Sağlık Harcamaları İle Doğumda Beklenen Yaşam Süresi Arasındaki İlişki, 2017

Kaynak: OECD, 2017:49.

Doğumda beklenen sağlıklı yaşam süresi ise, engelsiz yaşam süresi beklentisi ile eş değer olup doğumda beklenen yaşam sürelerinden uzun süreli faaliyet sınırlamalarının olduğu engelli sürelerin arındırılması ile hesaplanan bir göstergedir.

Sağlıklı yaşam süresi beklentisi nüfus sağlığını değerlendirmek için önemli bir göstergedir. Yaşam beklentisindeki herhangi bir kazancın iyi sağlık koşullarında mı yoksa bazı sağlık sorunları ve sakatlıklarda mı yaşandığının belirlenmesini sağlayarak, işgücünün sağlıklı olma durumunu veya sağlık sorunları nedeniyle erken emeklilik ve daha uzun süreli bakım ihtiyacı durumunu değerlendirmeye katkı sağlar (117). Tablo 2-1'de Dünya Sağlık Örgütü sınıflamasına göre bölgelerin doğumda beklenen sağlıklı yaşam yıllarının bölge farkı olmaksızın tüm bölgelerde arttığı görülmektedir.

Tablo 2-1: DSÖ Bölge Sınıflamasına Göre Doğumda Beklenen Yaşam Süreleri, 2018

Dünya Sağlık Örgütü Sınıflamasına Göre Bölgeler	2016	2015	2010	2005	2000
Afrika	53.8	53.3	50.4	46.7	44.4
Amerika Ülkeleri	67.5	67.4	66.3	66.0	64.9
Güneybatı Asya	60.4	60.0	58.5	56.6	54.8
Avrupa	68.4	68.1	66.9	65.1	64.2
Doğu Akdeniz Ülkeleri	59.7	59.4	58.6	57.0	56.2
Batı Pasifik	68.9	68.6	67.8	66.9	65.2
Küresel Değerler	63.3	63.0	61.7	60.0	58.5

Kaynak: http://apps.who.int/gho/data/view.main.HALEXREGv, Erişim Tarihi: 15.03.2019.

Doğumda beklenen yaşam süresi ve doğumda beklenen sağlıklı yaşam yılları sağlık sisteminin toplumsal gelişmişlik seviyesini de gösteren çıktılar olarak tanımlanabilir. Sağlık sistemi çıktıları ile girdi olarak sisteme yönelik yapılan sağlık harcamaları arasındaki ilişki araştırmacıların odağı olan konulardan biri olmuştur. Genel olarak literatürdeki araştırmalar sağlık harcamalarının yaşam beklentisi üzerinde önemli bir pozitif etkiye ve ölüm oranı üzerinde önemli bir olumsuz etkiye sahip olduğunu bulmuştur (119).

Lubitz ve ark. (120), Amerika'nın kamu sigorta sistemi olan Medicare'in ölüme bağlı olarak ve gelecekteki demografik değişimlere göre harcamalarını tahmin etmek için ölüm yaşına göre 1989 ve 1990'da ölen, 65 yaş ve üstü 129.166 yararlanıcının Medicare verilerini, Medicare tarafından kapsanmayan evde bakım için yapılan harcamaları hariç tutarak analiz etmiştir. Analiz sonucunda Medicare ödemeleri 65 yaşında ölenler için 13,044$, 80 yaşında ölenler için 56,094$, 101 yaş ve üstündekiler için 65,633$ arasında değişmiştir. Ancak kişinin ömrüne ilave bir yaşam yılı ortalama yıllık ödemelerde azalmaya sebep olmuştur; 1990 ve 2020 yılları arasında gerçekleşecek olan 65 yaşın üzerindeki tahmini yaşam süresinde yüzde 7,9'luk bir artış, Medicare ödemelerinde yaşam boyu yüzde 2,0'lik bir artışla ilişkilendirilmiştir.

Cre´ Mıeux ve ark. (121), Kanada'nın 1978-1992 yıllarına ait verilerini analiz ederek sağlık çıktıları ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Araştırma sonucunda; düşük sağlık harcamalarının düşük yaşam beklentileri ve yüksek bebek ölüm oranları ile ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir. Sağlık hizmeti harcamalarındaki % 10'luk bir azalmanın, erkek bebeklerin ölüm oranlarında % 0,5, kadın bebeklerin ölüm oranlarında ise % 0,4 ve erkeklerin yaşam süresi beklentilerinde 6 ay, kadınların yaşam süresi beklentilerinde 3 ay düşmeye neden olduğunu tespit etmişlerdir.

Poullier ve ark. (122), Dünya Sağlık Örgütü'ne üye olan 191 ülkenin küresel sağlık harcamalarının bileşenlerini analiz ettikleri çalışmalarında; sağlık harcamaları konusunda en kötü durumda olan ülkelerin (191 ülkenin %25'i) 39 yılın altında, sağlık harcamaları konusunda en iyi durumda olan ülkelerin (191 ülkenin %25'i) ise 56 yıl sağlıkla ayarlanmış yaşam beklentisine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca kişi başına 200 dolar ila 850 dolar arasında harcama yapan 63 ülkenin yarısının 57 ila 62 yıl arasında, 850 doların üzerinde para harcayan 37 ülkenin yarısının ise 67 ile 71 yıl arasında sağlık ayarlı yaşam beklentilerine sahip olduğunu belirlemişlerdir.

Bjørner ve Arnberg (123), Danimarka nüfusundan rastgele belirledikleri % 10'luk bir örneklemin 2000'den 2009'a kadarki sağlık harcama verilerini analiz ederek yaşam beklentisi arttığında, terminal döneme ait maliyetlerin erteleneceğini ve daha uzun yaşam beklentisinden sonra ortaya çıkan sağlık harcamalarındaki artışın, sağlıklı yaşlanmanın söz konusu olduğu durumdaki yaşlı insanların sayısındaki artış kadar büyük olmadığını ileri sürmüşlerdir. Ayrıca ampirik tahminlere dayanarak, sağlıklı yaşlanma nedeniyle

yaşam beklentilerinde meydana gelen artışın sağlıklı yaşlanmanın olmadığı duruma kıyasla sağlık harcamalarını %50 oranında azaltacağını belirtmişlerdir.

Mahumud ve ark. (124), 1995-2011 yılları arasında Bangladeş'in yıllık yayınlanan verilerinden ve Dünya Bankası'nın yayınladığı kalkınma göstergelerinden yola çıkarak yaptıkları analizin sonucunda yaşam beklentisindeki artışın, kişi başına düşen reel gelir ve sağlık harcamaları üzerinde pozitif korelasyonlu doğrudan etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Jaba ve ark. (119), 175 ülkenin 16 yıllık (1995-2010) verilerini coğrafi konum ve gelir düzeyine göre gruplandırarak panel veri yöntemi ile analiz etmişlerdir. Araştırmada sağlık harcamaları ve yaşam beklentisi arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu sağlıklı yaşam beklentisi arttıkça sağlık harcamalarının arttığını, ancak bu artışın ülkeler arası farklılıktan dolayı farklı düzeylerde gerçekleştiğini ileri sürmüşlerdir. Ayrıca kişi başına düşen sağlık harcamaları varyansının gelişmiş, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler arasında olduğunu ve bu gruplar arasında zamanla artış gösterdiğini belirtmişlerdir.

Despande ve ark. (125), Dünya Sağlık Örgütü'nün sınıflandırdığı bölgelerin tamamını temsil eden 181 ülkenin verilerini analiz ederek sağlık harcamaları ile doğumda beklenen yaşam süreleri arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Sağlık harcamalarına ek olarak, devlet harcamaları, doktor yoğunluğu ve okuryazarlık oranı gibi farklı bağımsız değişkenleri de analize dahil etmişlerdir. Sonuçlar, gelişmekte olan ülkelerde sağlık harcamaları ile yaşam beklentisi arasında anlamlı bir korelasyon olmadığını, ancak gelişmiş ülkelerde pozitif korelasyonun olduğunu göstermiştir.

Literatürdeki araştırma sonuçlarından da anlaşılacağı üzere doğumda beklenen yaşam süresindeki ve doğumda beklenen sağlıklı yaşam süresindeki artışlar sağlık harcamalarında da artışa neden olmaktadır. Artış oranı ülkelerin gelişmişlik düzeyine, yaşlı nüfusun popülasyonuna ve sağlık hizmet sunumunda kullanılan mekanizmaların etkinliğine göre farklılık gösterse de her iki gösterge arasındaki ilişkinin pozitif korelasyonlu olduğu ifade edilebilir. Yaşam beklentisindeki artışın sağlıklı yaşam yıllarına dönüştüğü durumda ülkelerin sağlık için yapacakları harcama artışı daha düşük oranda gerçekleşecek olup ülkelerin bütçelerinde daha az baskı oluşturacaktır. Örneğin Amerika'da önümüzdeki 50 yıl boyunca gecikmiş yaşlanmanın ekonomik değerinin 7.1 trilyon $ olacağı tahmin edilmektedir (126).

2.3.1.4. Teknolojik Gelişim

Sağlık teknolojisi sağlık hizmetlerinin sunulmasını, erişimini, finansmanını, geliştirilmesini etkileyen en önemli arz faktörlerinden biridir. Sağlık hizmetlerinde teknolojik gelişim yeni bir tedavi yönteminin geliştirilmesi, yeni bir ilacın ya da tıbbi cihazın üretilmesi olabileceği gibi manyetik rezonans gibi hali hazırda kullanılmakta olan bir teknolojinin sağlık sistemine adapte edilmesi de olabilir. Geniş anlamda; ilaçlar, aşılar, tıbbi ekipmanlar, sağlık hizmeti prosedürleri (Ör: koroner alter baypas greftleme), destek sistemler ve tüm bu farklı unsurları birbirine bağlayabilen yönetim sistemleri teknoloji olarak tanımlanmakta ve gelişmiş toplumlarda günümüzün sağlık hizmeti maliyetlerinin ana faktörü olarak kabul edilmektedir (127). Teknolojik gelişimlerin sağlık harcamalarını etkileme mekanizmaları şöyle tanımlanabilir;

- **Kullanım yoğunluğu;** yeni teknolojilerin mevcut uygulamalara göre az da olsa daha fazla yararının olduğu ve üçüncü tarafların artan masrafları karşılamayı kabul ettiği durumlarda bu teknolojilere yönelik baskılar kullanım yoğunluğunu artırır, bu durum harcamaları etkiler.
- **Yeni veya değiştirilmiş teknolojilerin teşviki;** genellikle yeni teknolojiler ilk geliştirildiklerinde ilkeldir ve düşük performans gösterir, kullanıcıların geri bildirimleri ile ne tür iyileştirmelere ihtiyaç duyulduğu belirlenerek sürekli gelişme sağlanır. Geçmişte sağlık teknolojilerine yönelik geri bildirimler daha çok klinik sonuçlara odaklı idi, ancak maliyet faktörünün önem kazanması ile birlikte maliyet azaltıcı teknolojilerin geliştirilmesine yönelik taleplerde bulunulması bu alandaki yeni ve değiştirilmiş teknolojilerin araştırma ve geliştirme faaliyetlerini artırmıştır.
- **Uygulamaların yaygınlaşması;** mevcut teşvikler sağlık teknolojisi inovasyonunu maliyet düşürücü geliştirmelere yönlendirse de bu teknolojilerin kullanımının giderek genişlemesi maliyet artırıcı olmuştur. Örneğin; beyni görüntülemeyi sağlayan modern görüntüleme araçları invazif girişimleri ve olası riskleri engellese de bu teknolojinin yaygın kullanımı, teknolojiye alternatif olan tanı amaçlı ameliyatlardan ve diğer müdahalelerden kaynaklanan maliyetleri telafi etmiştir (128).

Newhouse (129), bilimdeki gelişmeler devam ettikçe sağlık için gayri safi milli hasılanın %12'sinden daha fazlasının harcanacağını ve gelecek dönemin tıbbi

olanaklardaki artışın fırsat maliyetine değip değmeyeceği konusunda endişelenilerek geçirileceğini belirtmiştir. Newhouse'un bu konuda yaptığı çalışmalar teknolojinin sağlık harcamalarını etkileme gücüne yönelik literatür çalışmalarına ağırlık kazandırmıştır. Literatürdeki çalışmaların çoğunluğu teknolojik gelişimin demografik değişimle birlikte sağlık harcamalarının temel belirleyicisi olduğunu ortaya koymuştur (130). Araştırmalar sağlık teknolojisinin sağlık harcamalarını etkileme gücünün yaklaşık %25 ila %75 arasında değiştiğini tahmin etmiştir (131).

Legorreta ve ark. (130) , 1988-1992 yılları arasında safra kesesi şikayeti olan 6909 ayaktan ve yatan hasta kayıtlarını inceledikleri çalışmalarında, laparoskopik kolesistektominin sağlık harcamlarına etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonucunca laparoskopik kolosistektominin uygulanmaya başladığı dönemden itibaren kolosistektomi insidansında ve safra kesesi ameliyatlarına yapılan harcamlarda artış olduğunu tespit etmişlerdir; kolesistektomi işlemleri için birim maliyette (doktor ve hastane maliyeti) % 25,1 oranında düşüş olsa da, 1000 kişi başına düşen safra kesesi hastalığına yönelik toplam yıllık tıbbi harcama tutarında % 11,4 oranında artış olduğunu tespit etmişlerdir.

Chernew ve ark. (132), sağlık harcamaları ile teknoloji gelişimi arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaları gözden geçirdikleri araştırmalarında, çalışmaların çoğunluğunda teknoloji gelişiminin, adaptasyonunun ve kullanım yaygınlığının sağlık harcamalarındaki artışın temel belirleyicisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Okunade ve Murthy (133), 1960-1997 yılları arasında Amerika'nın kişi başına düşen sağlık harcamalarını ve gelirlerini, sağlık sektöründe toplam Ar-Ge harcamalarını, sağlık sektörü Ar - Ge harcamaları ile elde edilen teknolojik değişim arasındaki uzun vadeli ekonomik ilişkiyi incelemiştir. Teknolojik değişimin sağlık harcamalarının önemli bir belirleyicisi olduğunu, teknolojik değişim ile kişi başına düşen sağlık harcamaları, kişi başına düşen gelir ve Ar-Ge harcamaları arasında uzun vadeli bir ilişki olduğunu ileri sürmüşlerdir. Aaron (134), biyomedikal alanındaki araştırmaların giderek artış gösterdiğini ancak hızlı bilimsel ilerlemenin fiyatları düşürse bile toplamda yapılan harcamaları artırdığını belirtmiştir.

Bodenheimer (135), teknolojinin sağlık harcamalarını artırdığını ileri sürmüştür ve teknolojinin yaygınlaşmasının kontrol altına alınmasının sağlık harcamalarının da kontrol altına alınması anlamına geldiğini belirtmiştir. Bunun için söz konusu

teknolojinin sağlığa faydalarının potansiyel zararlarından daha fazla olduğunun, tedavi edici etkisinin, mevcut teknolojiye göre fırsat maliyetinin belli bilimsel kriterlere göre kanıtlanması gerektiğini vurgulamıştır. Model olarak sağlık teknolojisi değerlendirme (STD) modelinden bahsederek, teknolojinin bu etkilerinin bu modelle belirlenebileceğini savunmuştur.

Simith ve ark. (136), tıp teknolojisinin 1960'tan bu yana, sağlık harcamalarındaki artışın %27-%48'ini açıkladığını tahmin etmiştir. Dybczak ve Przywara (127), OECD ülkelerinin hem demografik hem de demografik olmayan göstergelerinin sağlık harcamaları üzerindeki etkisini karşılaştırmak amacıyla OECD'den sağlanan istatistiklere göre 2008-2060 yılları arasında teknolojinin sağlık harcamaları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada, 2060 yılında kişi başına düşen sağlık harcamasının %2,6 ila %4,8'inin teknoloji etkisinden kaynaklanacağını tespit etmişlerdir. Bu oran, demografik değişimin (yaklaşık %1,7) ve varsayılan yüksek gelir esnekliğinin (%0,4) kişi başına düşen sağlık harcaması üzerindeki etkisinden daha yüksek değerlendirilmiştir.

Murthy ve ark. (137), teknolojinin sağlık harcamalarının itici gücü olmaya devam edip etmediğini tespit etmek amacıyla ABD'nin 1960–2012 dönemine ilişkin verilerini kişi başına düşen gelir ve yaşam beklentisi gibi bazı kontrol değişkenleriyle birlikte analiz etmişlerdir. ABD'de, 1960-2012 yıllarını kapsayan dönemde kişi başına düşen gelir ve doğumda beklenen yaşam süresi gibi önemli kontrol değişkenleriyle birlikte teknolojinin hala sağlık harcamalarını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuşlardır.

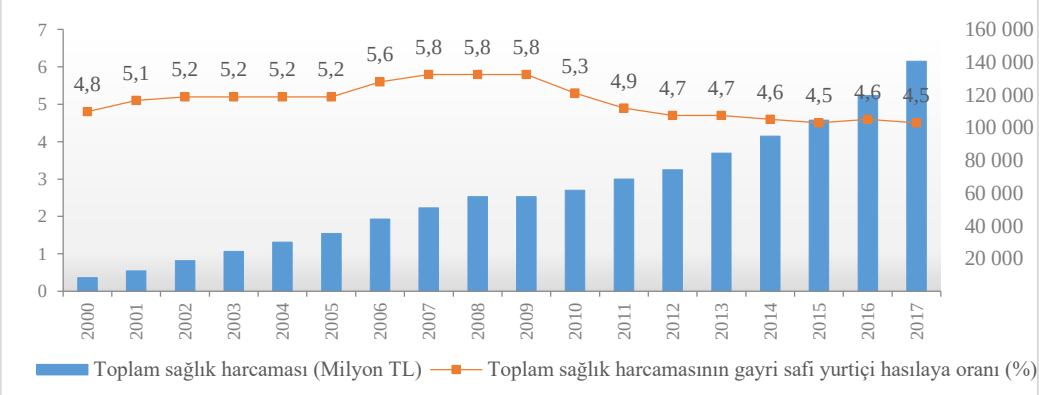
Çınaroğlu ve Baser (138), 2000-2012 yılları arasında sağlık reformu uygulayan 14 OECD ülkesinin reform öncesine ait 1990-2011 yılları ile reform sonrasına ait 2000-2012 yılları için Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü'nün ve OECD istatistiklerinin verileri ile tıbbi inovasyonunun sağlık harcamalarını etkileme gücünü kıyaslayan bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada değişkenler arasındaki korelasyonu maksimize eden vektör setlerini belirlemede kullanılan kanonik korelasyon analizi kullanmışlardır. Sonuçta tıbbi inovasyon ve sağlık harcamaları arasında sağlık reformu öncesi (rc, $b = 0.91$; $p < 0.001$) ve sonrası (rc, $a = 0.94$; $p < 0.001$) için güçlü bir pozitif korelasyon tespit etmişlerdir. Korelasyon derecesinin sağlık reformu yapıldıktan sonra daha yüksek olmasını ise reformların sağlık harcamlarına olan etkisiyle yorumlamışlardır (138).

Sağlık teknolojisi ile sağlık harcamalarının ilişkisini tanımlayan literatürdeki bu tür ampirik çalışmalar bazı araştırmalarda eleştiri konusu da olmuştur. Sorenson ve ark.

(131); farklı bakış açılarını, metodoloji yaklaşımlarını, sağlık teknolojisi ile sağlık harcamaları arasındaki bağlantıya yönelik konuları ortaya koyabilmek için literatürdeki 86 adet araştırmayı değerlendiren bir analiz gerçekleştirmişlerdir. Analiz, sağlık teknolojisi ile sağlık harcamaları arasındaki ilişkinin karmaşık ve dinamik olduğunu ortaya koymuştur. Sorenson ve ark. (131) araştırma bulgularının genellikle hasta popülasyonu, seçilen metodolojik yaklaşım gibi faktörlere göre değiştiğini ve teknolojiye göre sağlık harcamalarının etkilenme durumunun farklılaştığını belirtmişlerdir. Bazı teknolojiler yüksek harcamaya neden olurken bazılarının ya hiç etkisi yoktu ya da tasarrufa neden oluyordu. Bu sebeple karar vericilerin ve araştırmacıların odaklarını, sadece maliyete yönelik değil teknolojinin hem sağlık açısından, hem de sosyoekonomik bakımdan kattığı değere yöneltmeleri gerektiğini önermişlerdir.

2.4. Türkiye'de Sağlık Harcamaları

Türkiye'nin sağlık harcamaları ile ilgili istatistikleri TÜİK tarafından yıllık olarak yayınlanmaktadır. Şekil 2-20'de Türkiye'nin sağlık harcamalarının yıllara göre dağılımı ve bu harcamaların GSYİH içindeki payı yer almaktadır. Şekil 2-20'den anlaşılacağı üzere sağlık harcamaları 2000 yılına kıyasla 2017 yılında % 94 oranında artış göstermiştir. 2000-2017 yılları arasında her yıl giderek yükselen bir eğilimle artış gösteren sağlık harcamalarının yıllık ortalama artış oranı yaklaşık %15'tir.

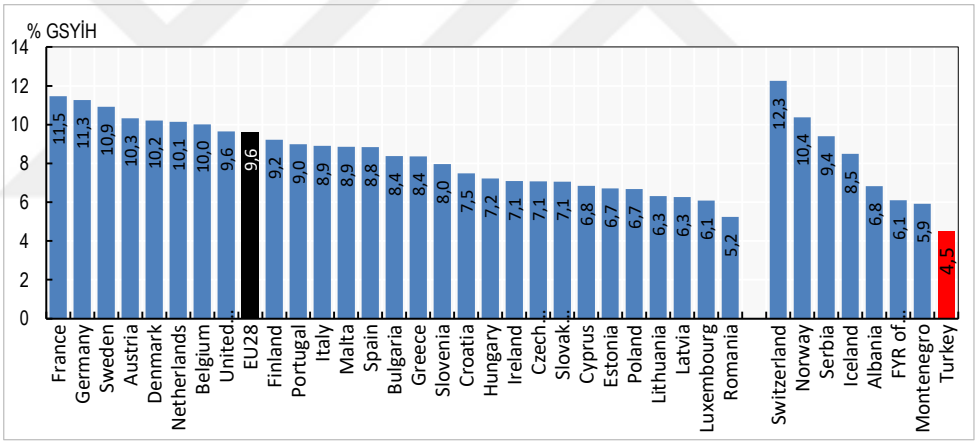


Şekil 2-20: Türkiye'nin Sağlık Harcamaları (Milyon TL) ve GSYİH İçindeki Payı (%), 2000-2017

Kaynak: TUİK, 2018.

Şekil 2-20'ye göre sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı 2017 yılında % 4,5 oranında gerçekleşmiş olup 2000 yılına kıyasla % 6,67 oranında azalmıştır. 2000-2017 yılları arasındaki sağlık harcamalarının GSYİH'daki payının 2001-2009 yılları arasında artış eğilimi gösterdiği, 2009-2017 yılları arasında ise azalma eğilimi gösterdiği söylenebilir. Bu değişimin temel sebepleri olarak uygulanan sağlık politikaları, ülke ekonomisinin durumu gösterilebilir.

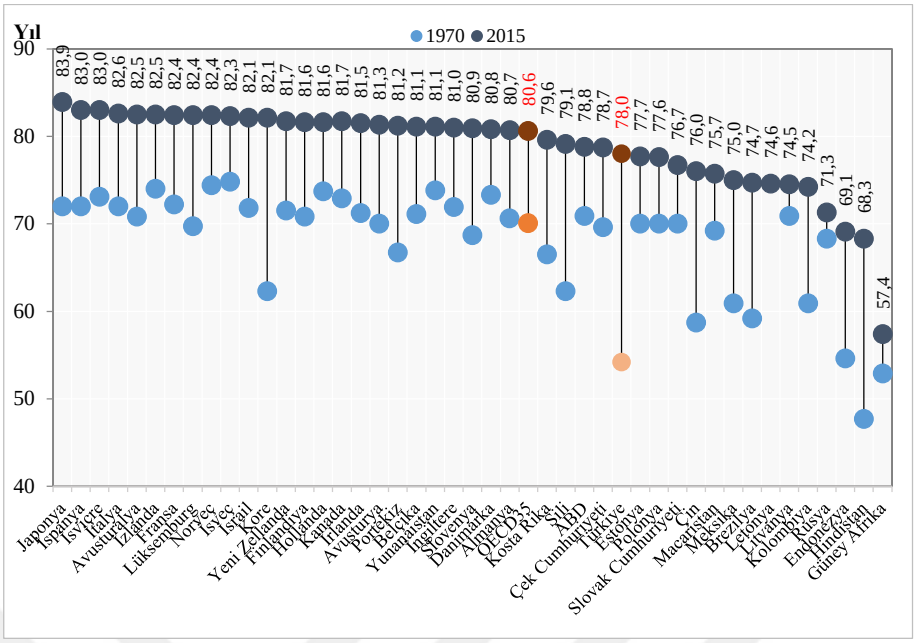
Türkiye'nin sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının OECD ülkelerini kıyaslayan grafik Şekil 2-21'de sunulmuştur. Şekil 2-21'den anlaşılacağı üzere Türkiye'nin değeri (%4,5) %9,6 olan OECD ortalamasının oldukça altındadır. OECD verilerine göre Türkiye sağlık harcamalarının GSYİH içinde değeri 2001-2009 yılları arasında %17,2 oranında artarken, 2009-2017 yılları arasında ise %28,8 oranında azalmıştır.



Şekil 2-21: OECD Ülkeleri ile Türkiye Sağlık Harcamalarının GSYİH İçindeki Payının Kıyası (%), 2017

Kaynak: OECD, 2018:133.

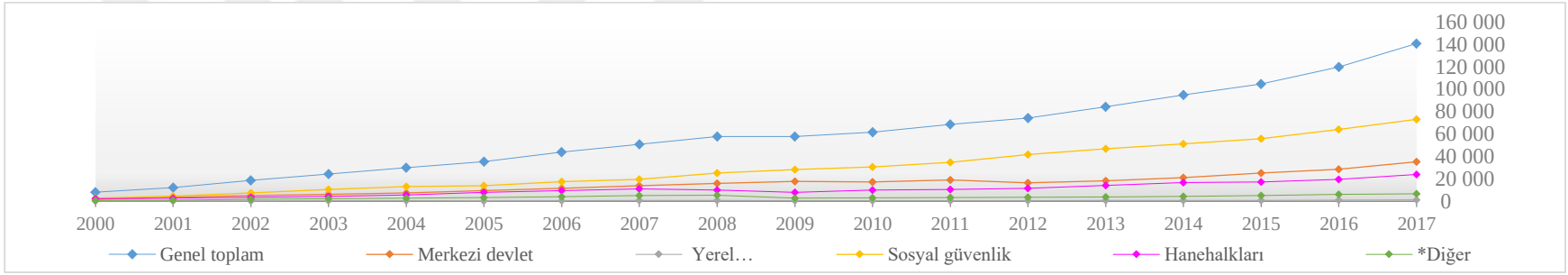
Sağlık harcamaları ile doğumda beklenen yaşam beklentisi arasında pozitif bir korelasyon vardır; doğumda beklenen yaşam süresindeki artış sağlık harcamalarının da artışına neden olmaktadır. Türkiye'nin doğumda beklenen yaşam süresindeki değişimin OECD ülkeleri ile kıyası Şekil 2-22'de yer almaktadır. Şekil 2-22'ye göre 1970-2015 yılları arasında Türkiye'nin doğumda beklenen yaşam süresi 54,2'den 78,0'e yükselmiştir. OECD ülkelerinde ise 70,1'den 80,6'ya yükselmiştir, Türkiye'deki yaşam beklentisinin OECD ülkelerinden düşük olduğu değerlendirilmiştir.



Şekil 2-22: OECD Ülkeleri İle Türkiye'nin Doğumda Beklenen Yaşam Süresi Kıyası (1970-2015)

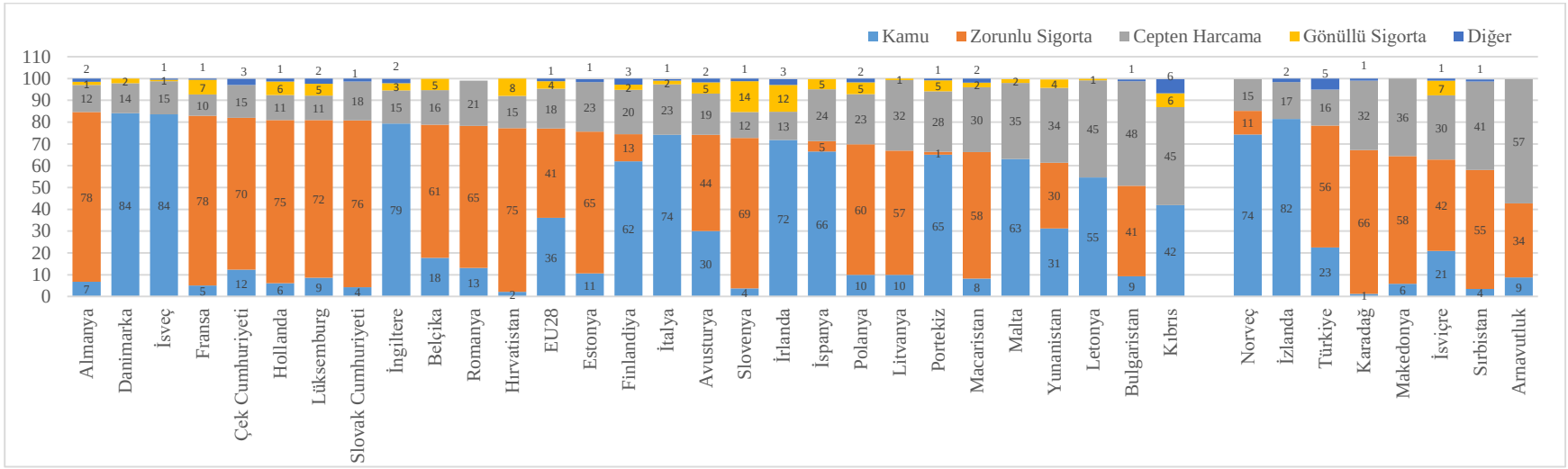
Kaynak: OECD, 2017:49.

TÜİK'in 2018 yılında yayınladığı verilere göre sağlık harcamalarının yarısından fazlası sosyal güvenlik sigortası (%52) ile, %25,1'i kamu bütçesinden, %17,1'i hane halkları tarafından cepten, %4,9'u ise özel sigorta şirketlerinin, hanehalklarına hizmet eden kar amacı gütmeyen kuruluşların ve diğer işletmelerin yaptığı harcamalardan karşılanmaktadır (Şekil 2-23). 2013-2017 yılları arasında sağlık harcamalarında son beş yıllık artış değerlendirildiğinde kamu bütçesinden yapılan sağlık harcamalarındaki artış %47,8 ile en yüksek olup, bu değeri sırasıyla %41,9 ile özel sigorta şirketleri; hanehalklarına hizmet eden kar amacı gütmeyen kuruluşlar ve diğer işletmelerin yaptığı harcamalar; %41 ile hanehalkının yaptığı cepten harcamalar; %37,8 ile yerel devlet harcamaları;c%35,7 ile sosyal güvenlik sigortası harcamaları izlemektedir. OECD ülkeleri ile Türkiye sağlık harcamalarının finansman dağılımı Şekil 2-24'te yer almaktadır. Şekil 2-24'e göre OECD ülkeleri ile kıyaslandığında Türkiye gibi zorunlu sigorta sistemine sahip Almanya, Fransa, Çek Cumhuriyeti, Hollanda, Lüksemburg gibi ülkelerin kamu sağlık harcamalarının Türkiye'ye göre daha düşük olduğu görülmektedir. Gönüllü sigorta sistemi ile sağlık finansmanı ise Türkiye'de OECD ülkelerine kıyasla yok seviyesindedir.



Şekil 2-23: Türkiye'nin Sağlık Harcamaları (Milyon TL), 2000-2017

Kaynak: TUİK, 2018.



Şekil 2-24: Finansman Türüne Göre Sağlık Harcaması (%), 2016 Veya En Yakın Yıl

Kaynak: OECD, 2018:137.

Türkiye'nin sağlık harcamalarının yaklaşık %52'sini finanse eden Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)'nın 2013-2017 yılları arasında yayınladığı faaliyet raporlarındaki sağlık gider kalemleri sınıflamasından Tablo 2-2 oluşturulmuştur. Tablo 2-2'den anlaşılacağı üzere 2013-2017 yılları arasındaki beş yıllık dönemde SGK'nın ödeme yaptığı sağlık giderleri %35,7 oranında artış göstermiştir. Gider kalemlerine göre aynı dönemde en yüksek artış %73,5 ile reçete hizmet bedelinde olmuştur, bunu sırasıyla %38,1 artış ile ilaç giderleri, %34,6 oranında artış ile tedavi giderleri, %20,1 artış ile diğer giderler izlemiştir. Tedavi giderlerinde hastaneler arasında Üniversite hastaneleri %42 ile en yüksek ödemenin yapıldığı kurum olmuştur.

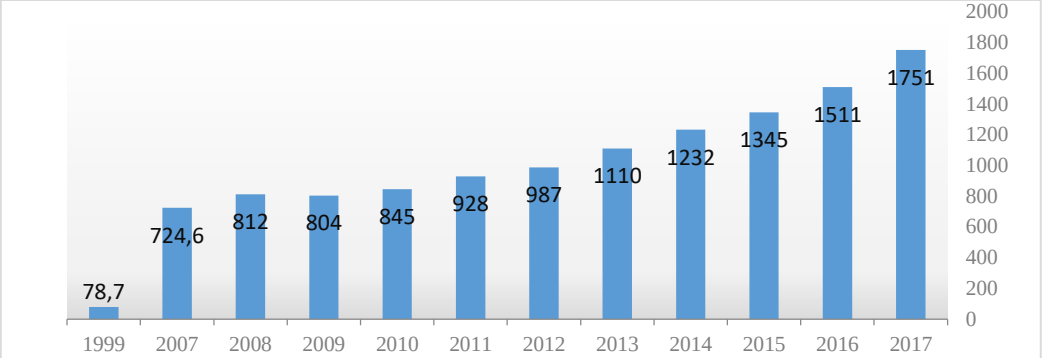
Tablo 2-2: SGK Sağlık Giderleri (2013-2017)

Sağlık Harcamaları, Milyon TL	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**
Tedavi	**33.508**	**36.295**	**39.557**	**45.594**	**51.260**
Devlet Hastanesi	19.718	21.585	23.858	28.704	31.242
Üniversite Hastanesi	5.950	6.516	7.087	8.133	10.264
Özel Hastane	7.839	8.194	8.612	8.757	9.754
İlaç	**15.590**	**17.388**	**18.895**	**21.374**	**25.166**
Reçete Hizmet Bedeli	**83**	**154**	**146**	**217**	**313**
Diğer	**757**	**765**	**814**	**863**	**948**
Diğer (Tıbbi Malzeme, Diş, Optik vb.)	708	713	758	807	893
Yolluk Giderleri	49	51	55	56	55
Toplam	**49.938**	**54.603**	**59.411**	**68.048**	**77.687**

Kaynak: SGK, 2018.

Türkiye'de sağlık harcamalarındaki artış kişi başına düşen sağlık harcamalarının da artmasına neden olmuştur. 2007-2017 yılları arasında kişi başına düşen sağlık harcamalarındaki artış %58,6 iken 2013-2017 yıllarını kapsayan son beş yılda bu oran

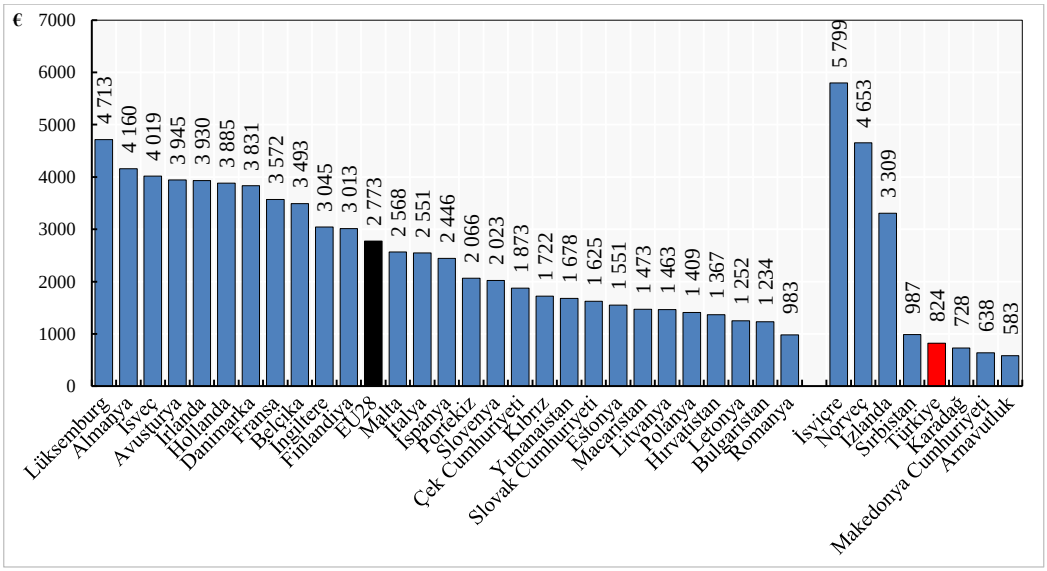
%36,6 olmuştur (Şekil 2-25). 2007-2017 yılları arasında sadece 2009 yılında %1'lik bir azalma gerçekleşmiş olup diğer yıllarda ortalama %9,2 oranında artış gerçekleşmiştir.



Şekil 2-25: Türkiye'de Kişi Başına Düşen Sağlık Harcaması (TL), 1999-2017

Kaynak: TUİK, 2018.

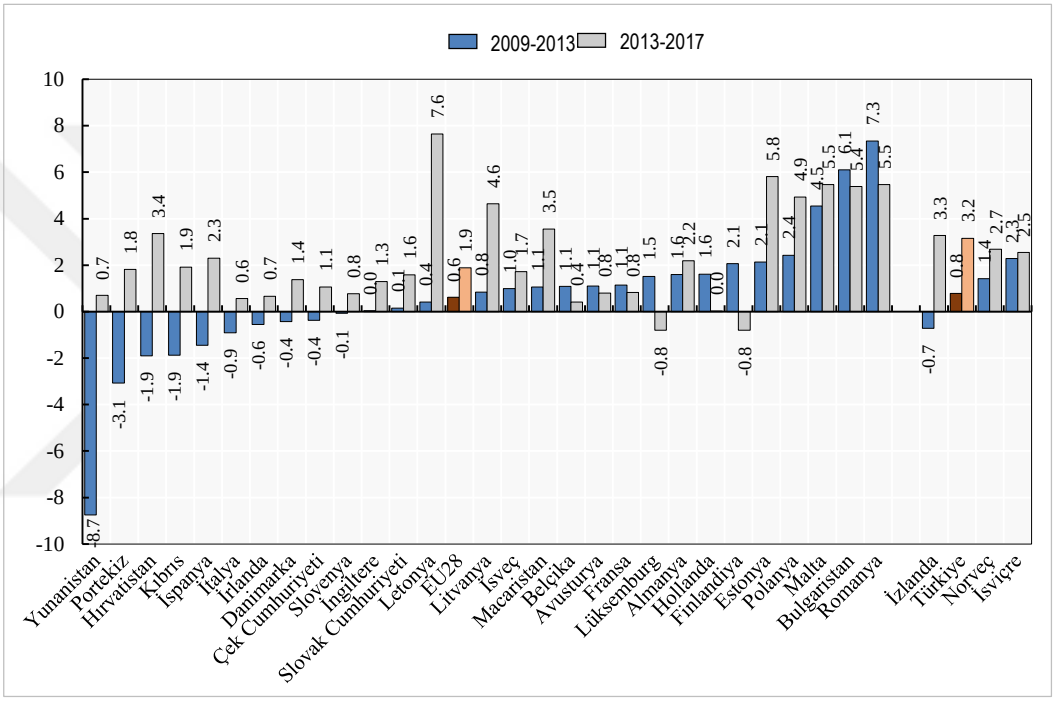
Türkiye'nin kişi başına düşen sağlık harcamalarını 28 OECD ülkesi ile kıyasladığımız zaman genel ortalamanın oldukça altında olduğu anlaşılmaktadır. 28 OECD ülkesinin ortalama kişi başı sağlık harcaması 2773 € iken, Türkiye'nin değeri 824 €'dur 28 OECD ülkelerinin harcamalarından %70 daha düşüktür (Şekil 2-26).



Şekil 2-26: Kişi Başına Sağlık Harcaması (€), 2017 Veya En Yakın Yıl

Kaynak: OECD, 2018:133.

Türkiye'nin kişi başına düşen sağlık harcamalarının reel olarak yıllık ortalama büyüme oranı değerlendirildiğinde 2009-2013 yılları arasında %0,8, 2013-2017 yılları arasında ise %3,2'lik bir artışın olduğu tespit edilmiştir (Şekil 2-27). Kişi başına düşen sağlık harcamalarında 28 OECD ülkesinin 2009-2013 yılları arasındaki reel olarak yıllık ortalama büyüme oranı %0,6, 2013-2017 yılları arasındaki ise %1,9 olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'nin her iki dönemde de kişibaşına düşen sağlık harcamalarının reel olarak yıllık ortalama büyüme oranı 28 OECD ülkesine göre daha yüksektir.

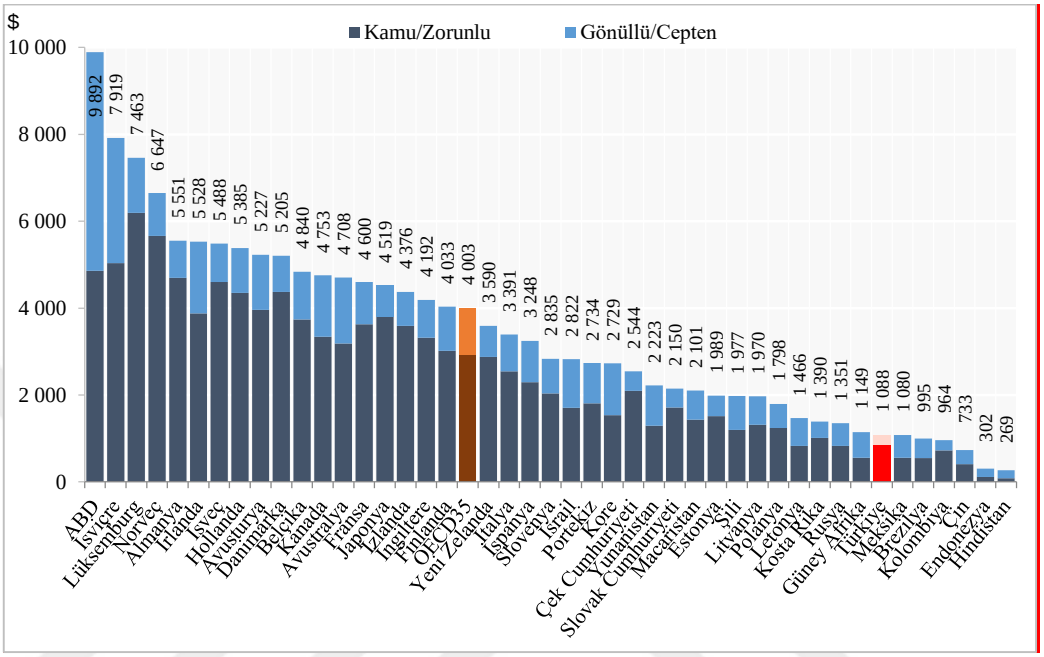


Şekil 2-27: Kişi Başına Sağlık Harcamasında Reel Olarak Yıllık Ortalama Büyüme Oranı (%), 2009- 2017 Veya En Yakın Yıl

Kaynak: OECD, 2018:133.

Ülkelerin ekonomik, sosyal ve kültürel farklılıklarına göre değişen sağlık sistemlerinin organizasyonu ve yapılanması sağlık harcamaları için gerekli olan finansal kaynakların dağılma yöntemini de etkilemektedir. Türkiye'nin sağlık harcamaları finansmanında kamu bütçesi ve sosyal güvenlik sigortası önemli bir kaynaktır. Nitekim OECD'nin 2017 yılı verilerine göre kişi başına düşen sağlık harcamalarının finansman kaynakları değerlendirildiğinde Türkiye'nin kişi başı sağlık harcamalarının % 79,4'ünün (863 $) kamu bütçesinden ve zorunlu sağlık sigortasından, %20,6'sının (226 $) ise

gönüllü/cepten karşılandığı anlaşılmaktadır. Bu oran 35 OECD ülkesi için %73,4 (2937 $) kamu bütçesi ve zorunlu sağlık sigortası, %26,6 (1066 $) gönüllü/cepten olarak dağılmıştır (Şekil 2-27).



Şekil 2-28: Kişi Başına Sağlık Harcaması ($), 2016 Veya En Yakın Yıl

Kaynak: OECD, 2018:143.

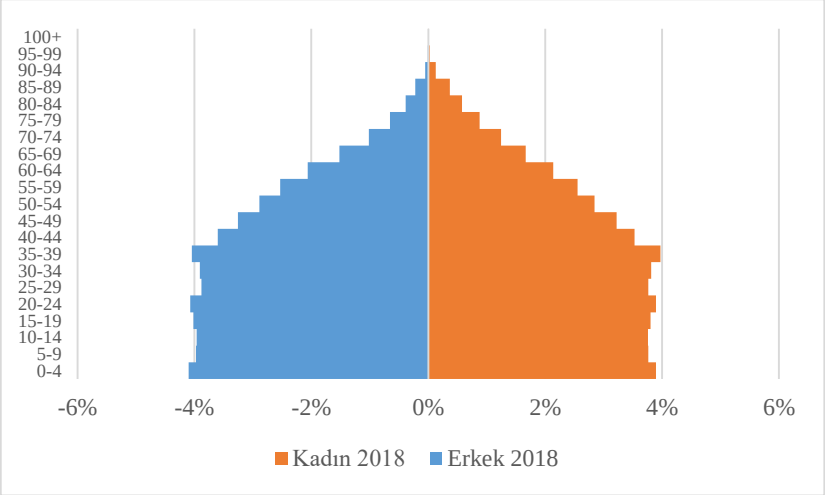
Türkiye'nin sağlık harcamalarındaki değişim sağlık politikalarına göre değişiklik gösterse de yıllara göre artış eğilimindedir. OECD sağlık istatistiklerine göre Türkiye'de her 1000 kişiye düşen doktor sayısı 2000-2016 yılları arasında 1,3'ten 1,8'e; hemşire sayısı 1,06'dan 1,93'e, yatak sayısı 2,05'den 2,75'e yükselse de sağlık hizmetlerindeki kaynaklar sınırlıdır. Buna karşılık talepler giderek artış göstermektedir; Sağlık Bakanlığı'nın yayınladığı genel sağlık istatistiklerine göre kişi başı sağlık hizmetine müracat sayısı 2002 yılında 1,58 iken, 2016 yılında 4,3; yatan hasta sayısı 2012 yılında yaklaşık 4 milyon 169 bin iken 2016 yılında 7 milyon 561 bin olarak gerçekleşmiştir. Bu durum Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin kısıtlı kaynaklarla sağlık hizmetini en etkili şekilde arz etme, nüfusun tamamının sağlık hizmetlerinden yararlanmasına olanak sağlama, maliyerleri kontrol altına alma gibi üç temel konuya çözüm üretmelerini gerektirmektedir. Olası çözümde, nüfusun demografik yapısındaki değişim gibi bazı faktörlerin hem harcamalara hem de ekonomik büyümeye olan etkisi de göz önüne

alınarak daha geniş kapsamlı düşünülmesi gerektiği söylenebilir. Nüfustaki değişim bir çok Avrupa ülkesinin karşı karşıya kaldığı bir konu olmuştur, ancak Türkiye genç nüfusu ile henüz bu durumla karşı karşıya kalmamış ve sağlık harcamalarına olabilecek etkileri konusunda etkin politikalar geliştirmemiştir.

2.5. Türkiye'nin Nüfus Projejeksiyonu ve Yaşlanma

Türkiye'nin mevcut popülasyonun genç nüfustan oluştuğu söylenebilir. Nüfusun yaş yapısının önemli göstergelerinden biri olan ortanca yaş, nüfus grubunun yaşlarının küçükten büyüğe doğru sıralanması sonucunda ortada kalan yaşı ifade etmektedir, medyan yaş olarak da tanımlanabilir.

TÜİK'in 2014 nüfus verilerine göre toplam nüfusun ortanca yaşı 30,7 iken 2018 yılında ortanca yaş yükselmiş ve 32 olmuştur. 2018 yılı verilerine göre erkeklerin ortanca yaşı (31,4), kadınların ortanca yaşından (32,7) düşüktür. Nüfusun %23,5'i 0-14 yaş, %67,8'i 15-64 yaş, %8,7'si ise 65 yaş ve üstü kişilerden oluşmaktadır (Şekil 2-29).

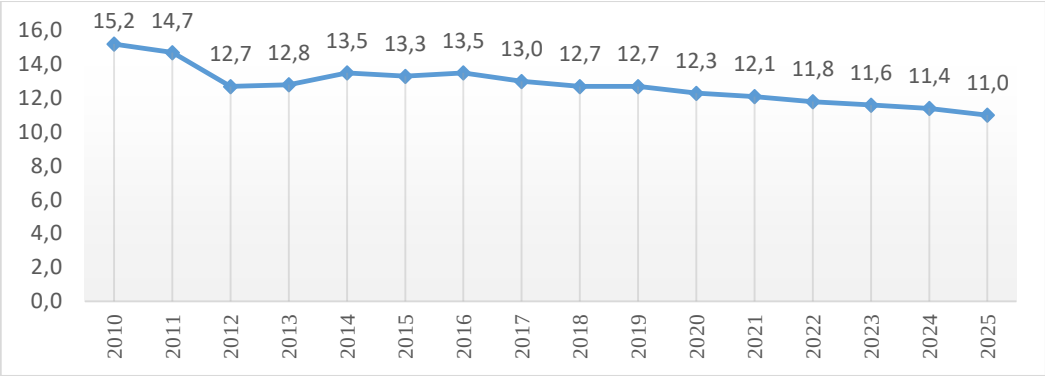


Şekil 2-29: Türkiye Nüfus Piramidi

Kaynak: TUİK, 2018.

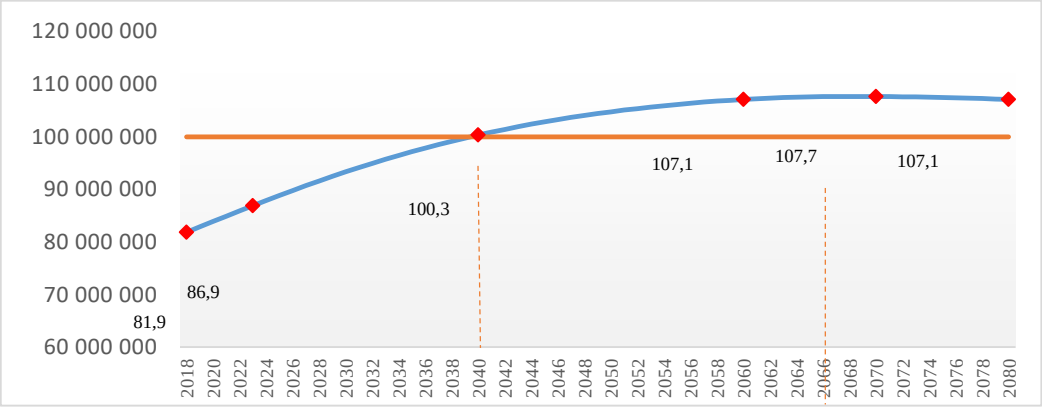
Türkiye nüfusundaki değişimde nüfus artış hızı önemli etmenlerden biridir. 2010-2018 yılları arasındaki nüfus artış hızında yıllık ortalama %2,43 oranında azalma gerçekleşmiştir. TÜİK'in tahminlerine göre nüfus artış hızındaki azalma 2025 yılına kadar yıllık ortalama %2,08 oranında devam edecektir (Şekil 2-30). Nüfus artış hızında

düşüş olsa da nüfusun 2040 yılında 100 milyon kişinin üzerine ulaşacağı ve bu artışın 2070 yılına kadar devam edeceği, 2070 yılından sonra ise azalmaya başlayacağı tahmin edilmektedir (Şekil 2-31).



Şekil 2-30: 2010-2025 Türkiye Nüfus Artış Hızı

Kaynak: TUİK, 2018.

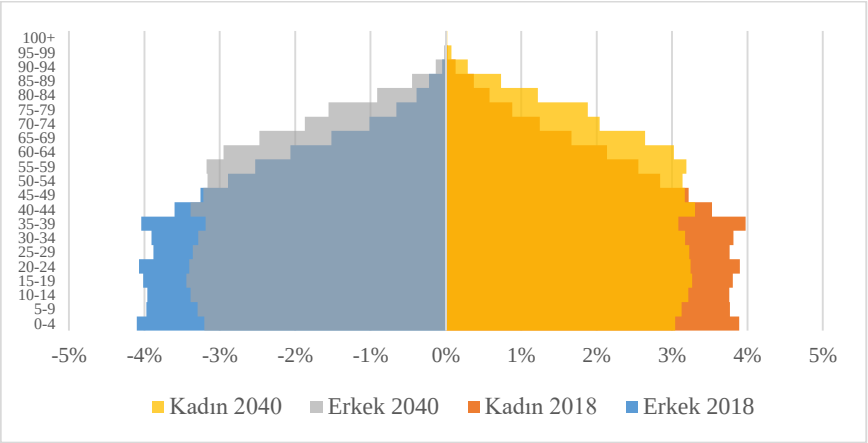


Şekil 2-31: 2018-2080 Türkiye Nüfus Değişimi

Kaynak: TUİK, 2018.

TÜİK'in 2018 yılında yayınladığı "İstatistiklerle Yaşlılar" raporuna göre yaşlı nüfus olarak kabul edilen 65 ve üstü yaştaki nüfus, 2014 yılında 6 milyon 192 bin 962 kişi iken son beş yılda %16 artarak 2018 yılında 7 milyon 186 bin 204 kişi olmuştur (142). 2018 yılında dünya nüfusunun %9,1'ini yaşlı nüfus oluşturmuştur, Türkiye yaşlı nüfus sayısına göre ülkeler arasında 2014 yılında 94.sırada yer alırken, 2018 yılında yaşlı nüfus sayısı ile 66. sırada yer almıştır, Türkiye nüfusunun yaşlanma hızının diğer ülkelere göre daha yüksek olduğu söylenebilir.

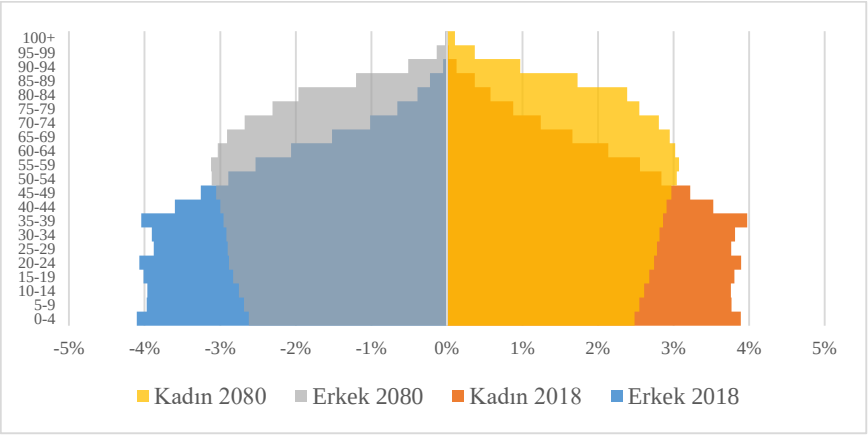
TÜİK'in 2018-2040 yıllarına yönelik Türkiye nüfus projeksiyonu Şekil 2-32'de, 2018-2080 yıllarına yönelik nüfus projeksiyonu ise Şekil 2-33'te yer almaktadır. Şekil 2-32'ye göre 2040 yılında; 0-14 yaş aralığındaki popülasyonun %23,5'ten %19,3'e, 15-64 yaş aralığındaki popülasyonun %67,8'den %64,4'e düşeceği, 65 yaş ve üstü popülasyonun ise %8,7'den %16,3'e yükseleceği tahmin edilmektedir.



Şekil 2-32: 2018-2040 TÜİK Nüfus Projeksiyonu

Kaynak: TUİK, 2018.

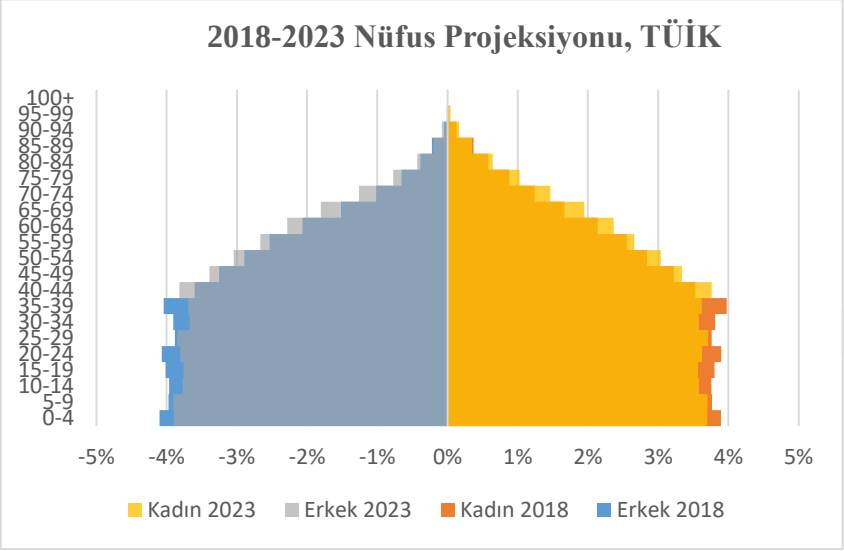
Şekil 2-33'e göre ise 0-14 yaş aralığındaki popülasyonun 2080 yılında %15,7'ye; 15-64 yaş aralığındaki popülasyonun %58,7'ye düşeceği; 65 yaş ve üstü popülasyonun ise %25,6'ya yükseleceği tahmin edilmektedir.



Şekil 2-33: 2018-2080 TÜİK Nüfus Projeksiyonu

Kaynak: TUİK, 2018.

Şekil 2-32 ve Şekil 2-33 değerlendirildiğinde Türkiye genç nüfusa sahip olsa da bu nüfusun giderek yaşlanacağı anlaşılmaktadır. TÜİK'in 2018-2023 yıllarına yönelik Türkiye nüfus projeksiyonu ise Şekil 2-34'te yer almaktadır. Şekil 2-34 değerlendirildiğinde 2023 yılında 0-14 yaş aralığındaki popülasyonun %23,5'ten %22,6'ya, 15-64 yaş aralığındaki popülasyonun %67,8'den 2023 yılında %67,2'ye düşeceği; 65 yaş ve üstü popülasyonun ise %8,7'den 2023 yılında %10,2'ye yükseleceği tahmin edilmektedir. "Birleşmiş Milletler'in tanımına göre bir ülkedeki yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranının %8 ile %10 arasında olması o ülke nüfusunun "yaşlı", %10'un üzerinde olması ise "çok yaşlı" olduğu anlamına gelmektedir (143)."



Şekil 2-34: 2018-2023 TÜİK Nüfus Projeksiyonu

Kaynak: TUİK, 2018.

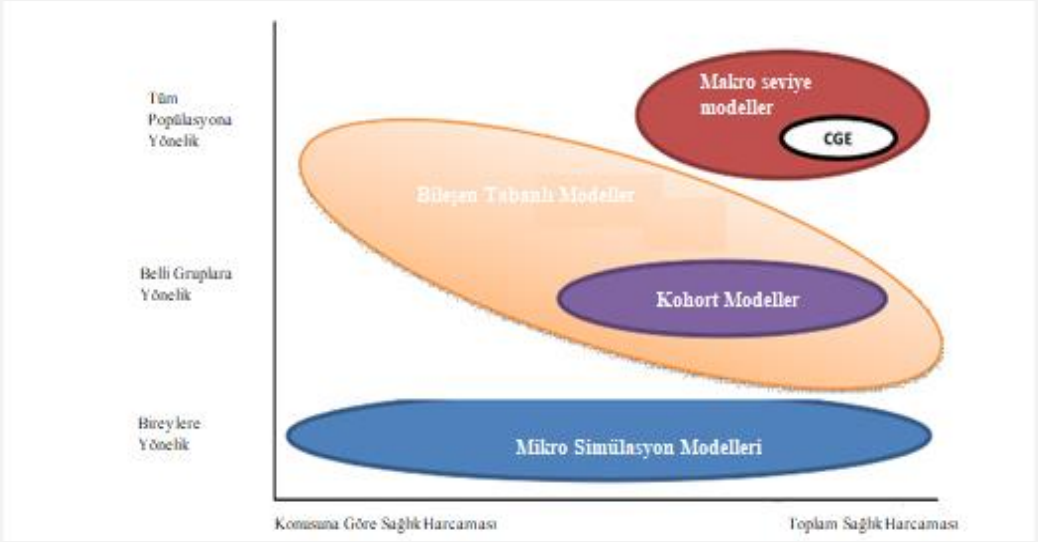
Bir ülkede nüfusun yaşlanması sağlıktan sosyal güvenliğe, iş hayatına, ekonomiye, aile yapısına, eğitime kadar toplumun her yönünü etkilemektedir. Çalışma çağındaki yüz kişiye düşen yaşlı sayısını ifade eden yaşlı bağımlılık oranı Türkiye için 2014 yılında %11,8 iken 2018 yılında %12,9 olmuştur. Yani 2014 yılında her 100 çalışma çağındaki kişiye düşen yaşlı sayısı 12 kişi iken 2018 yılında bu sayı 13 kişi olmuştur. 2023 yılında bu sayısının 16 kişiye (%15,2) ulaşması beklenmektedir. Bağımlılık oranındaki artış bir çok ülkenin sosyal güvenlik sisteminde ek yüklerin oluşmasına neden olmakta, kamunun vergilerden elde ettiği gelirler emeklilerin paylarını karşılamak için

sosyal güvenlik sistemine aktarılmakta ve kamunun diğer hizmetler için bütçesi azalmaktadır (144). Yaşlılıkla birlikte kişilerin kendi kendilerine yetebilme kabiliyetleri azalarak özellikle bakım konusunda bağımlılıkları artsa da mevcut durumda Türk aile yapısından kaynaklı olarak yaşlıların bakım ihtiyaçlarının genellikle aile bireyleri tarafından karşılanması diğer ülkelere göre devletten beklentilerin daha düşük seviyede olmasına neden olmaktadır. Ancak hem kırsal yaşamdan kent yaşamına geçişin artmasından kaynaklı olarak geniş aile yapısından çekirdek aile yapısına geçişin olması hem de yaşlığın getirdiği finansal yükle başetmeye çalışabilmek için kamunun vergi gelirlerini artırma eğiliminde olması aile bireylerinin geçinebilmek için iş gücüne katılım ihtiyacının artmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda da evde bakım hizmeti sunabilecek aile bireylerinin olmamasından dolayı yaşlıların getirdiği yükün aile ile devlet arasında paylaşılmasına yönelik toplum beklentileri artmaya başlamıştır.

Genel olarak yaşlıların, yaşlılık dönemleri değerlendirildiğinde daha yüksek emeklilik aylığı ve daha iyi sağlık hizmetleri almayı bekledikleri söylenebilir (145). Türkiye'de yaşlılık dönemindeki kişilerin beklentileri de en çok maddi konularda olsa da sosyal destek, bakım olanaklarının çeşitlendirilmesi, sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi gibi konular da önemsenmektedir (146). Sağlık Bakanlığı Türkiye'deki yaşlanma sorunun sağlık hizmetine getireceği yükün farkındalığı ile 2015-2020 yıllarını kapsayan Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı'nı uygulamaya almıştır. "Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı, birey ve topluma erişilebilir, uygun, etkili ve etkin sağlık hizmetleri sunmak ve bedensel, zihinsel, sosyal ya da ekonomik şartları sebebiyle özel ihtiyacı olan kişilerin uygun sağlık hizmetlerine daha kolay erişimini sağlayarak ihtiyaçlarına daha iyi cevap vermek için hazırlanmıştır (147)." Programda; bütün yaşlılar için egzersiz, fiziksel aktivite ve rehabilitasyon hizmetlerinin geliştirilmesi; yaşlılara yönelik evde sağlık hizmetinin geliştirilmesi, yaşlılıkta nöropsikiyatrik hastalıklar, yeti yitimi, yaşlı istismarı ve şiddet konularında planlamalar ve etkinlikler yapılması; yaşlılıkta tanı, tedavi ve izleme hizmetlerinin uygun ve etkili işlemesinin sağlanması; sağlık çalışanlarının, sağlık hizmeti verenlerin eğitiminin düzenlenmesi konuları birincil müdahale alanları olarak tespit edilmiş olup stratejiler ve hedefler belirlenmiştir. Yaşlıların kendi kendilerine yetebilme becerilerini geliştirmek için planlanan programlar olası ekonomik yükün azalmasına neden olacak olsa da Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin yaşlılık oranındaki artışın bir maliyetinin olduğu ve sağlık harcamalarının bu maliyetten etkileneceği söylenebilir.

2.6. ARIMAX Yöntemi

Sağlik hacamalarına yönelik tahminlerde verinin özelliklerine, tahmin süresine göre farklı modeller kullanılmıştır. Sağlık harcamaları projeksiyonuna yönelik kullanılan modeller Şekil 3-1'de yer almaktadır. Şekil 3-1'de tanımlanan mikrosimülasyon modelleri; politika yapıcıların örneğin belli bir hastalığa sahip bireylere yönelik olası bir politika kararının finansal sonuçlarını değerlendirmede kullanılan ve ilgilenilen tüm popülasyonu temsil eden örneklem verisini gerektiren modellerdir; bileşen tabanlı modeller; sağlık harcamalarını konularına göre ayrıştırıp epidemiyolojik trendleri içine alarak gruplara yönelik tahminleme yapmayı amaçlayan kohort temelli modellerdir; makro seviye modeller; popülasyonun tamamını dahil eden uzun dönemli zaman serisi verileri ile yapılan tahminleme modelleridir; bileşik modeller yukarda bahsedilen modellerin birlikte kullanımı ile oluşturulan modellerdir (148).



Şekil 2-35: Sağlık Harcaması Projeksiyon Modelleri

Kaynak: Gerdtham ve ark., 1992.

Bazı araştırmacılar ise tahmin yöntemelerini ikiye ayırmıştır. Xia ve Wong (150), mevcut tahmin tekniklerini matematiksel ve istatistiksel modellere dayalı klasik yöntemler (örneğin, üstel düzleştime, regresyon, Box-Jenkins otoregresif entegre hareketli ortalama (ARIMA), genelleştirilmiş otoregresif koşullu değişen varyans (GARCH) yöntemleri) ve modern yöntemler (örneğin; yapay sinir ağları (YSA) ve

evrimsel hesaplama gibi yapay zeka tekniklerini kullanan yöntemler) olarak tanımlamıştır.

Getzen ve Poullier (151), 19 OECD ülkesinin sağlık harcamalarına yönelik gerçekleştirdikleri çalışmalarında tek ülke örneği için üstel düzleştirme yönteminin ve ARIMA yönteminin iyi sonuçlar verdiğini ifade etmişledir. Ayrıca projeksiyon modellerinin birlikte kullanıldığında tek başlarına yaptıkları tahminlerden daha iyi sonuçlar elde ettiğini de belirtmişlerdir.

Lee ve Miller (152), zaman serisi modellerini kullanarak Amerika Birleşik Devletleri'ndeki kişi başına düşen sağlık harcamalarını, doğurganlığı ve ölüm oranını tahmin etmiştir; sonuçta sağlık sigorta sisteminden yapılacak harcamaların GSYİH'daki payının %2,2'den 2075 yılında %8'e yükseleceğini ortaya koymuşlardır ve geçmiş verilerin gelecekteki belirsizlikleri ölçmek için eşsiz bir fırsat olduğunu belirtmişlerdir.

Champion ve ark. (153), Avustralya'nın Viktorya eyaletindeki bir hastanenin 2000-2005 yıllarına ait aylık hasta sayılarını içeren zaman serisi verilerinden ARIMA modeline göre 2006 yılının ilk 5 ayının hasta sayısını tahmin etmişlerdir. Tahmin sonuçlarını gözlemlenen değerlerle kıyasladıklarında olumlu sonuçlar verdiğini belirtmişlerdir.

Zhao (154), ulusal sağlık harcamalarını tahmin etmek için standart sağlık hesapları verilerinden yola çıkarak doğruluk, hassaslık ve kesinlik temelinde tahmin yöntemlerinin tek değişkenli (örneğin, sağlık harcaması), çok değişkenli (örneğin, makroekonomik faktörler), statik (örneğin, sabit etki) ve dinamik (örneğin, dinamik panel), tek denklemli modeller (örneğin, ARIMA) ve denklem sistemleri (örneğin, VAR) performansını değerlendirdiği araştırmasında, kısa dönemlere yönelik projeksiyon için üssel düzleştirme gibi yöntemlerin daha doğru performans gösterdiğini, orta düzeydeki dönemler için ise ARIMA ve VAR gibi yöntemlerin daha uygun olduğunu ortaya koymuştur.

Dritsakis ve Klazoglou (155), Box-Jenkins metodolojisini kullanarak ABD'nin toplam sağlık harcamasını tahmin etmek için en iyi modeli araştırdıkları çalışmalarında ABD'nin 1900 - 2017 yılları arasındaki yıllık sağlık harcama verisi ile ARIMA (2,1,0) modelini tahmin etmiştir ve statik tahminin maliyetleri öngörmek için en uygun olduğunu belirtmişlerdir. Model kestirimini maksimum ML-yöntemi ile elde ederek, modelin

doğruluğunu tahminlerin doğruluğu, kök ortalama kare hatası (RMSE), ortalama mutlak yüzde hatası (MAPE) ve Theil eşitsizlik katsayısı gibi belirli kriterlere dayanarak değerlendirmişlerdir.

Ghiassi ve Simo-Kengne (156), 1960-2016 yıllarına yönelik zaman serisi verileri ile yaşlanan nüfusu bağımsız değişken olarak kullanarak ARIMAX ve YSA yöntemleri ile sağlık harcamalarının tahminlemesini gerçekleştirmişlerdir.

Özcan ve Tüysüz (157), genetik algoritma tabanlı gri tahmin yöntemi ile Türkiye'nin 1995-2013 yıllarına ait kişibaşına düşen sağlık harcamaları verilerinden yola çıkarak en iyi tahmin modelini ortaya koymuşlardır.

Sisko ve ark. (158), Amerika'nın geleceğe yönelik ulusal sağlık harcamalarını ulusal sağlık harcama projeksiyon modeline göre her yıl 5-9 yıllık dönemi kapsayacak şekilde tahmin etmişlerdir. Yıllık projeksiyonlar, bir önceki yıl tahmin ettikleri değerin modele ne kadar yaklaştığını belirlemelerini ve gelecek projeksiyonlar için modeli revize ederek daha iyi hale getirmelerine fırsat sunmaktadır. Model, tarihsel zaman serisi verilerindeki ilişkileri yansıtan çok denklemli yapısal ekonometrik bir yapıya dayanmaktadır. Mevcut yasaya göre 2018-2027 yılına yönelik yaptıkları projeksiyonda ulusal sağlık harcamalarının yıllık ortalama yüzde 5,5 oranında artacağını ve 2027 yılına kadar yaklaşık 6,0 trilyon ABD dolarına ulaşacağını tahmin etmişlerdir. Ayrıca 2017'de %17,9 olan GSYİH'daki sağlık harcamaları payının 2027'ye kadar yüzde 19,4'e yükseleceğini belirlemişlerdir.

Maisonneuve and Martins (159), OECD ülkelerinin verilerini kullanarak 2060 yılı için sağlık harcamalarının projeksiyonunu zaman serisi verilerini kullanarak geliştirdikleri model üzerinden gerçekleştirmişlerdir. Modele demografik ve demografik olmayan değişkenleri her bir değişkenin gelecek yıl projeksiyonunu gerçekleştirerek dahil etmişlerdir.

Astolfi ve ark. (148) OECD ülkelerinin hükümetleri ve ilgili kuruluşları tarafından kullanılan 25 tahmin modelinin karşılaştırmalı bir analizini sundukları çalışmalarında hiçbir tahmin modelinin diğerlerinden daha üstün olmadığını ilgili politika sorununa göre doğru tahmin modelinin seçilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Sağlık harcamalarına yönelik yapılan projeksiyonlarda en az 20 yılı içeren uzun veri serileriyle zaman serisi analiz yöntemleri panel veri modellerinden daha iyi sonuç vermiştir (148).

Çalışmada kullanılan ARIMAX yöntemi ARIMA yönteminden geliştirilmiş zaman serisi analiz yöntemidir. Otoregresif hareketli ortalama (ARIMA) modeli Box-Jenkins tarafından 1976 yılında ortaya konulmuştur, bu sebeple yöntem literatürde Bob-Jenkins yöntemi olarak bilinmektedir (160). ARIMA modeli durağan özellikte olan tek zaman serisi verilerinin olduğu durumlarda; bağımlı değişkenin kendi geçmiş zaman serisi verilerinden yola çıkarak geleceğe yönelik tahmin üretmede geçerli sonuçlar vermesinden dolayı zaman serisi verilerini analiz etmek için en çok kullanılan yöntemlerden birisi olmuştur (161). Ancak ARIMA yöntemi sadece bir değişkene göre tahminleme yaparak diğer değişkenleri göz ardı ettiği için gerçek problemleri çözmede yetersiz kalmaktadır (162). ARIMAX yöntemi özellikle makro ekonomik verilere uygun olarak 1987 yılında Bierens tarafından ARIMA modelinden genişletilmiştir (163). ARIMAX birden fazla zaman serisinin ve değişkenin dahil edilebildiği durağan olmayan serilere de uygulanabilen bir yöntem olarak tanımlanabilir. ARIMAX (p,d,q) modeli denklemi aşağıdaki gibi ifade edilebilir;

$$\left(1-\sum_{s=1}^{p}\alpha_s L^s\right)\Delta y_t = \mu + \sum_{s=1}^{q}\beta_s' L^s x_t + \left(1+\sum_{s=1}^{r}\gamma_s L^s\right)e_t \qquad (2\text{-}1)$$

Denklemde $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$, $\mu \in R$, $\alpha_s \in R$, $\beta_s \in R^k$ ve $\gamma_s \in R$ bilinmeyen parametreleri , $e_t's$ hataları, "Y_t" bağımlı değişkeni, "X_t" bağımsız değişkeni, L gecikme operatörünü, p otoregresif gecikme sayısını, q hareketli ortalama gecikme sayısını, d durağanlaştırmak amacıyla farkı alınan değişkenin fark seviyesini tanımlamaktadır (164).

ARIMAX modelini uygulayabilmek için öncelikle en uygun ARIMA modelinin belirlenmesi gerekmektedir. ARIMAX modelinin uygulama aşamaları aşağıdaki gibi tanımlanabilir (165, 166, 167,168);

- Değişkenlere ait zaman serisi verilerini olası değişen varyans ve otokorelasyona karşı korumak amacıyla logaritmik dönüşümleri bu

aşamada gerçekleştirilir. Logaritmik dönüşüme karar vermek için aşağıdaki formülasyona göre β_1 'in ve β_2 'nin t istatistik sonuçları değerlendirilir. β_2 değeri daha küçük ise logaritmik dönüşüm gerçekleştirilir.

$$D(y_t)^2 = \alpha_1 + \beta_1 y_t$$
$$D\log(y_t)^2 = \alpha_2 + \beta_2 \log(y_t) \qquad (2\text{-}2)$$

- Logaritmik dönüşümü sağlanmış veya mevcut değeri ile çalışılan bağımlı ve bağımsız değişkenlere ait zaman serisi verilerinin durağanlık durumları otokorelasyon fonksiyonu ile grafiklerle veya birim kök testleri ile değerlendirilir.
- Durağan olmayan seriler için durağanlığı sağlamak amacıyla fark alma işlemi gerçekleştirilerek durağanlıkları sağlanır. Serilerin durağanlıklarının sağlandığı seviye ARIMAX (p,D,q) modelindeki D sırasını ifade eder. Serilerin durağan olduğu durumda bu aşama atlanır.
- ARMA modelleme aşamasında bağımlı değişken Y'nin ve bağımsız değişken X'in ait olduğu serilerin otokorelasyon katsayısı (ACF) ve kısmı otokorelasyon katsayısı (PACF) hesaplanarak serilerin otomatik korelasyon sırası p ve hareketli ortalama sırası q değerleri tahmin edilir.
- Durağan X ve Y değişkenleri arasındaki korelasyon katsayısı değerlendirilerek en uygun ARIMAX modeli belirlenir. Bu aşamada birden fazla model seçeneği ortaya çıkabilir, bu durumda ortaya çıkan olası modeller içinde en uygun olan modelin seçilmesi gerekmektedir. En uyun modelin seçilmesinde farklı yöntemler kullanılabilir. Bilgi kriterine göre en uygun modeli seçme ekonometride kullanılan en yaygın yaklaşımdır. Genellikle bilgi kriteri olarak Akaike Bilgi Kriteri (AIC), Schwarz Kriteri (SIC veya BIC) ve Hannan-Quinn Kriteri (HQ) gibi seçeneklerden yararlanılır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Sağlık harcamaları 2000-2017 yılları arasında %94 oranında artmış olup bu artış her yıl giderek yükselen bir eğilim göstermiştir. Bu dönemde sağlık harcamalarının yıllık ortalama artış oranı yaklaşık %15'tir (Şekil 2-20). Ülkemizde kişi başına düşen sağlık harcamaları 2007-2017 yılları arasında %58,6 oranında artış göstermiştir, son beş yıllık dönemde ise bu artış oranı %36,6 olmuştur. Kişi başına düşen sağlık harcamalarının reel olarak yıllık ortalama büyüme oranı değerlendirildiğinde ise 2009-2013 yılları arasında %0,8'lik, 2013-2017 yılları arasında ise %3,2'lik bir artışın olduğu tespit edilmiştir. Sağlık harcamalarındaki artış sadece Türkiye'de değil, nüfusların demografik yapısının değişmesiyle, yaşam beklentisinin giderek artmasıyla, sağlık alanında tanı ve tedavi de kullanılan teknolojik gelişmelerin hız kazanması ile birlikte global olarak tüm dünya da gerçekleşmektedir. Ancak Türkiye gelişmiş ülkelere göre demografik değişim süreci ile son zamanlarda karşı karşıya kalmıştır. Mevcut durumda Türkiye'nin 2018 yılında %8,7 olan 65 yaş üstü nüfusunun 2023 yıllında %10,2'ye yükseleceği tahmin edilmektedir (141). Nüfus popülasyonundaki yaşlanmanın sağlık harcamalarına etkisinin derecesi tartışılsa da, sağlık harcamalarında "popülasyon yaşlanması" vazgeçilmez bir faktör olarak kabul edilmektedir (149).

Ülkemizde demografik değişimin kamu bütçesi için oluşturacağı maliyete yönelik politikalar yeni planlanmaya başlanmıştır. Ancak Türkiye'nin sağlık harcamalarının yaşlanan nüfusa göre projeksiyonuna yönelik yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır. Bu tez çalışması ile birlikte TUİK tarafından açıklanan 2023 nüfus projeksiyonuna göre Türkiye'nin 2023 yılında gerçekleşmesi beklenen sağlık harcamasının projeksiyonu yapılacaktır.

Sağlık harcamalarının gelecek durumu ile ilgili zaman serisi yöntemleri ile tahminlemenin ilk kez yapıldığı bu tez çalışması ile kısıtlı kaynaklarla sunulan sağlık hizmetlerinin karar vericilerine ve politika düzenleyicilerine bilimsel veri sunulması, sağlık hizmetlerinin sunulması sırasında kısıtlı kaynakların en etkin şekilde yönetilebilmesi için maliyet-fayda analizi odaklı yöntemlerin kullanımının yaygınlaştırılması, sağlık hizmetleri organizasyonunda değer yaratan hizmetin önceliklendirmesine yönelik faaliyetlerin planlanması hedeflenmektedir.

3.1.1. Araştırma Soruları

Bu çalışma ile aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır;

- Türkiye'nin 2023 nüfus projeksiyonuna göre sağlık harcamaları nasıl bir eğilim izleyecektir?
- Türkiye nüfusundaki 65 ve üstü yaş aralığındaki popülasyonun oranı sağlık harcamalarını etkilemekte midir?
- Türkiye nüfusundaki 0-14 yaş aralığındaki popülasyon sağlık harcamalarını etkilemekte midir?
- Kişi başına düşen gelir sağlık harcamalarını etkilemekte midir?
- Doğumda beklenen yaşam süresi sağlık harcamalarını etkilemekte midir?

3.1.2. Araştırmanın Kısıtlılıkları

Her araştırmada olduğu gibi bu araştırmanında da bazı kısıtları ve varsayımları söz konusudur, bu sebeple elde edilen sonuçların bu kısıtlara göre yorumlanması gerekmektedir.

Çalışmanın kısıtları aşağıdaki gibi tanımlanabilir;

- Zaman serisi analizi yöntemleri ile geçmişe yönelik uzun dönem verilerle tahminleme yapılmaktadır. Geçmiş verilerin geçerliliği ve güvenilirliği çalışmanın geleceğe yönelik tahmin sonuçlarını etkileyecektir.
- Her bir değişkenin serisine ait verilerin tek bir kaynaktan elde edilmesi tercih edilmiştir. Aynı değişkene ait farklı kaynaklarda farklı değerlerin söz konusu olduğu fark edilmiş olup en güvenilir kaynaklar tercih edilmeye çalışılmıştır. Ancak bu durum çalışmanın tahmin sonuçlarını etkileyecektir.
- Teknoloji sağlık harcamalarının önemli bir belirleyicisi olarak literatürde geçmektedir. Ancak teknoloji gibi, kültürel yapı gibi kavramları sayısallaştırarak değişken olarak çalışmaya dahil edebilecek yeterli veri bulunmamaktadır.

Çalışmanın varsayımları aşağıdaki gibi tanımlanabilir;

- 2018-2023 yılları arasında mevcut sağlık politikalarında radikal değişikliklere gidilmeyeceği varsayılmıştır.
- Mevcut ekonomik koşulların devam edeceği ve radikal bir değişimin söz konusu olmayacağı varsayılmıştır.

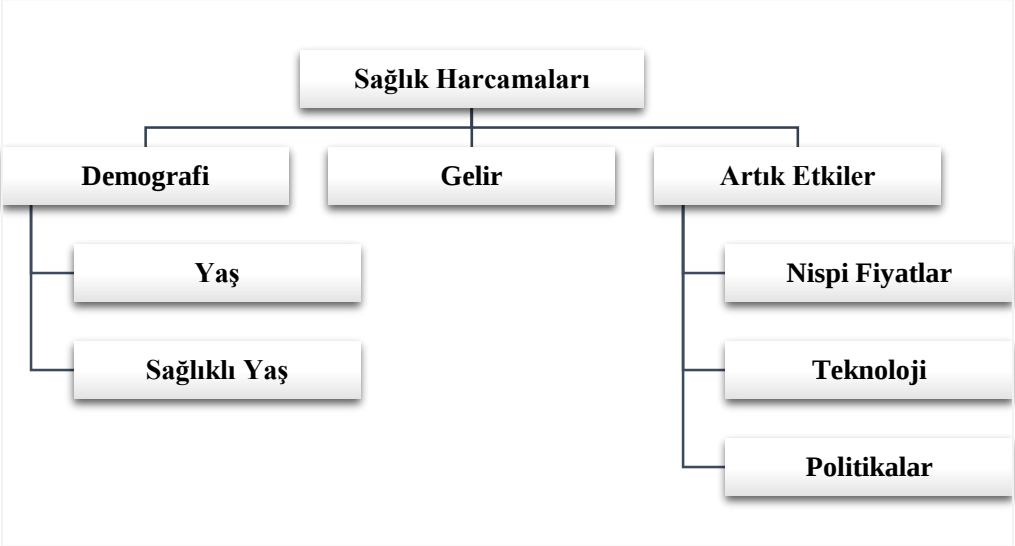
3.2. Uygulanan Yöntem

Türkiye'nin 2018-2023 yıllarını kapsayan dönemine yönelik sağlık harcamalarının TÜİK tarafından yayınlanan 2023 nüfus projeksiyonuna göre tahminlemesinde tüm popülasyona yönelik değerlendirme yapılacağı için makro seviye model kullanılmasına karar verilmiş olup zaman serisi analizi yöntemlerinden ARIMAX (dış değişkenlerle otoregresif hareketli ortalama) yönteminden yararlanılmıştır. Bu bölümde seçilen yöntemin uygulaması ve sonuçları değerlendirilmiştir.

3.2.1. Veri Seti

Sağlık harcamalarının projeksiyonunda uygun belirleyicilerin seçimi tahmin edilecek süreyle de ilişkili olup; 1-3 yıl aralığını kapsayan kısa dönemli projeksiyonlar için mevcut kaynaklar; 5 yıl ve üzeri dönemi kapsayan orta dönemli projeksiyonlar için kişi başına düşen sağlık harcamaları, popülasyon, belli konulara ayrılmış kişi başına düşen maliyetler; daha uzun dönemi kapsayan projeksiyonlar için GSYİH en iyi belirleyiciler olmaktadır (169).

Maisonneuve ve Martins (159), sağlık harcamaları projeksiyonunda yaşı, sağlıklı yaşam süresini, geliri, ücreti, teknolojiyi ve uygulanan politikaları belirleyiciler olarak tanımlamıştır (Şekil 3-2). Şekil 3-2'ye göre sağlık harcamaları belirleyicileri demografik ve demografik olmayan faktörler olarak ayrıştırılmıştır, artık etkiler açıklanamayan durumları ifade eder.



Şekil 3-1: Sağlık Harcamaları Belirleyicileri

Kaynak: Maisonneuve ve Martins, 2013:10.

Tosun (19), Türkiye'nin sağlık harcamalarının belirleyicilerine yönelik gerçekleştirdiği doktora tezinde demografik değişimin Türkiye sağlık harcamalarının önemli bir belirleyicisi olduğunu ortaya koymuştur.

Çalışmada, tüm bu değerlendirmelere ve "2.2.1.1 Sağlık Harcamalarını Etkileyen Faktörler" başlığında bahsedilen literatür araştırmasına dayanarak Türkiye sağlık harcamaları projeksiyonu için "sağlık harcamaları" bağımlı değişkenine karşılık belirlenen bağımsız değişkenler aşağıdaki gibidir;

- Kişi başına düşen gelir,
- Doğumda beklenen yaşam süresi,
- 0-14 yaş aralığındaki popülasyonun mevcut popülasyona oranı,
- 65 yaş ve üstü popülasyonun mevcut popülasyona oranı

Belirlenen değişkenler için veri kaynakları ve periyodu aşağıda tanımlandığı gibi düzenlenmiştir;

- Kişi başına düşen sağlık harcamaları bağımlı değişkeninin 1980-2017 yıllarını içeren verisi TÜİK tarafından açıklanan sağlık istatstikleri verilerinden elde edilmiştir. Veriler bugünkü Amerikan doları değerleri ile kullanılmıştır.

- Kişi başına düşen gelir için; 1980-2017 yıllarına yönelik IMF'nin yayınladığı gerçekleşmiş verilerle 2017-2023 yılına yönelik IMF'nın tahminlediği veriler bugünkü Amerikan doları değerleri ile kullanılmıştır.
- Doğumda beklenen yaşam süresi için; 1980-2000 yılları için OECD'nin yayınladığı, 2000-2017 yılları için TÜİK'in yayınladığı veriler kulanılmış olup 2017-2023 yılına yönelik TÜİK'in tahminlediği değerlerden yararlanılmıştır.
- "0-14 yaş aralığındaki popülasyonun mevcut popülasyona oranı" ve "65 yaş ve üstü popülasyonun mevcut popülasyona oranı" için; 1980-2000 yılları için OECD'nin yayınladığı ve 2000-2017 yılları için TÜİK'in yayınladığı nüfus değerlerinden oranlar hesaplanmış olup 2017-2023 yılına yönelik TÜİK'in tahminlediği nüfus projeksiyonlarından faydalanılmıştır.

Çalışmada değişkenler tam isimleri yerine bu isimler için atanan kısaltmalarla kullanılmış olup, kısaltmaların açıklaması aşağıdaki gibidir;

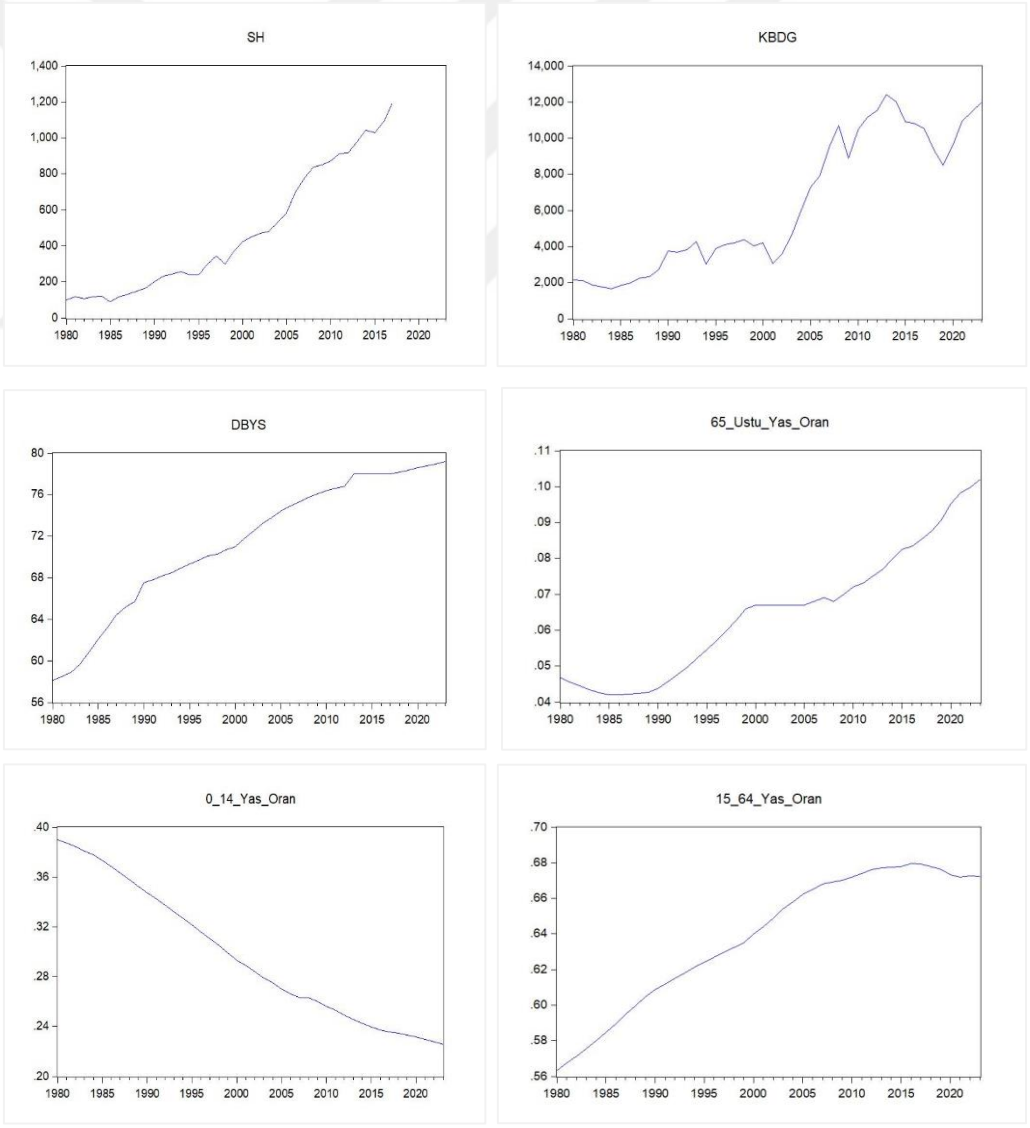
- Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları: SH
- Kişi Başına Düşen Gelir: KBDG
- Doğumda Beklenen Yaşam Süresi: DBYS
- 0-14 Yaş Aralığındaki Popülasyon Oranı: 0_14_Yas_Oran
- 65 ve Üstü Yaş Aralığındaki Popülasyon Oranı: 65_Ustu_Yas_Oran

4. BULGULAR

4.1. Tahminleme Modeli Seçimi

Zaman serisi analiz yöntemi ile yapılan çalışmalara ait verilerin durağan olması gerekmektedir. Durağan olmayan zaman serileri bütünleşik (Integrated) olarak tanımlanmakta olup bütünleşme derecesi durağan bir seri elde etmek için alınan fark sayısını ifade etmektedir. Genel gösterimi I(d) olup birinci dereceden bütünleşik olan seriler I(1), durağan seriler ise I(0) olarak ifade edilir (170).

Çalışmada, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin durağanlık durumlarını değerlendirmek üzere grafikle gösterimlerinden yararlanılmıştır. Şekil 4-1'den anlaşılacağı üzere zaman serileri artan ve azalan trend eğilimi göstermektedir.



Şekil 4-1: Değişken Serilerinin Görünümü

Serilerin durağanlık durumlarını test etmek amacıyla birim kök testi gerçekleştirilmiştir. Birim kök testi, zaman serilerinde değişkene ait serinin durağanlık durumunu belirlemek için kullanılan en kabul görmüş yöntemdir. Birim kök testi olarak birden fazla değişkenle çalışıldığı için KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin) testi tercih edilmiştir. KPSS istatistiği, zaman serisinin dışsal değişkenlerle regresyonundan elde edilen hata terimlerine bağlı olup hareketli ortalama birim kök testi olarak tanımlanmaktadır (171). Ayrıca ADF (Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi) 'nin bir veya daha büyük MA yapısı içeren serilerde gücü azalırken KPSS testinde bu durum gözlemlenmemektedir (172). KPSS testi serideki deterministik trendi arındırarak seriyi durağanlaştırmaktadır. KPSS testinde kurulan hipotez ADF (Genişletilmiş Dickey-Fuller Birim Kök Testi) testlerindeki hipotezlerden farklılık göstermektedir; sıfır hipotezi serinin durağan olduğunu ve birim kök içermediğini, H1 hipotezi ise serinin durağan olmadığını ve birim kök içermediğini tanımlar. Çalışma sırasında Eviews programının "Otomatik ARIMA Tahminleme" modülünden yararlanılmıştır. Otomatik ARIMAX modellemesinde KPSS'nin kullanılması önerilmiştir (167, 173).

"Otomatik ARIMA Tahminleme" modülünde veriler üzerinde KPSS testi fark alınmadan çalıştırılır, eğer H0 hipotezi red edilirse verilerin ilk seviyede farkları alınarak H1 hipotezi kabul edilene kadar döngü çalıştırılır ve H1 hipotezinin kabul edildiği seviye serinin bütünleşik olduğu düzeyi ifade eder. KPSS testi uygulanan serilerin test sonuçlarının özetleri Tablo 4-1'de yer almaktadır.

- H0: Seri durağandır (birim kök içermemektedir).
- H1: Seri durağan değildir (birim kök içermektedir).

Tablo 4-1: Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin KPSS Birim Kök Test Sonuçları

Null Hypothesis: **SH** is stationary		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel		
		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.194688
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000

Null Hypothesis: **KBDG** is stationary		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel		
		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.088071
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000
Null Hypothesis: **DBYS** is stationary		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel		
		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.195176
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000
Null Hypothesis: **65_USTU_YAS_ORAN** is stationary		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel		
		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.107712
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000
Null Hypothesis: **0_14_YAS_ORAN** is stationary		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Bandwidth: 5 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel		
		LM-Stat.
Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test statistic		0.205405
Asymptotic critical values*:	1% level	0.216000
	5% level	0.146000
	10% level	0.119000

KPSS testinde LM istatistik değeri kritik değerlerden büyük olursa sıfır hipotezi red edilir, yani serinin durağan olmadığına karar verilir. Tersi durumunda ise yani LM istatistik değeri, kritik değerlerden küçük olması durumunda sıfır hipotezi red edilmez ve serinin durağan olduğuna karar verilir (174). Tablo 4-1'deki test sonuçları

değerlendirildiğinde tüm değişkenlerin %1 kritik değerlerinin KPSS testindeki LM istatistik değerinden daha büyük olduğu tespit edilmiştir. Bu sebeple H0 hipotezi kabul edilerek %1 kritik değerinde seriler durağan olarak değerlendirilmiştir. H1 hipotezi ise %1 kritik değeri için red edilmiştir. Çalışmada değişkenlerin KPSS test sonuçlarına göre %1 kritik değerine göre tahminleme yapılmıştır.

Eviews programından sağlık harcamalarının kişibaşına düşen gelir; doğumda beklenen yaşam süresi; 65 ve üstü ile 0-14 yaş aralığındaki nüfus oranları bağımsız değişkenlerine göre 1980-2017 yılları değerlerini tahminleyen 16 farklı model belirlenmiştir **(**Tablo 4-2). Tablo 4-2'den anlaşılacağı üzere sağlık harcamalarına ait zaman serisinin olası değişen varyans ve otokorelasyona karşı korumak amacıyla logaritmik dönüşümü sağlanmıştır (LOG(SH)). Modelde değişken farkı alınmadığı için model ARMAX olarak tanımlanmıştır. Bir araştırmada en iyi modeli seçebilmek amacıyla R^2, White test, Durbin- Watson d, Langrange çarpanı, bilgi kriterleri gibi araçlar kullanılmaktadır. Akaike bilgi kriteri (AIC) ekonometride en yaygın kullanılan model seçim araçlarından biridir. Akaike bilgi kriteri ile birlikte Schwarz Kriteri (SIC veya BIC) ve Hannan-Quinn Kriteri (HQ) de tercih edilen model seçme bilgi kriterleri arasındadır. Bu kriterlerin temel dayanağı modeldeki parametrelerin sayısı, gözlem sayısı ve modelin tahmini log olasılığıdır. Bilgi kriterleri ile genelde logaritmik dönüşümü sağlanmış veya farkı alınmış bağımlı değişken modelleri değerlendirilememektedir. Bu nedenle, bilgi kriterlerine dayalı model seçimi, ARMA terimlerinin sayısını belirlemek için yalnızca ARIMA modellerinde kullanılabilir, bağımlı değişkenin herhangi bir dönüşümünü veya farklılığını belirlemek için kullanılamaz (167). Çalışmada ARMA terimlerinin sayısının belirlenmesinin ardından maksimum AR veya MA katsayıları belirlenerek her bir model bu maksimum değerlere kadar tahmin edilmiştir. AR ve MA maksimum değerleri belirlenirken aynı denklemde seçilen katsayıya göre oluşturulan tahmin modellerinin anlamlılıkları, AR ve MA karakteristik polinom kök değerleri gözetilmiştir. Sonuçta maksimum AR ve MA katsayısı 3 olarak belirlenmiş olup bu katsayılara göre geliştirilen modeller kendi bilgi kriterlerine göre değerlendirilmiştir. ARIMAX modellerinin maksimum olasılıklarına göre tahminlenmesi bilgi ölçütlerini kullanarak farklı modellerin karşılaştırılmasını kolaylaştırır, çünkü log olasılığı tahmin prosedürünün bir parçası olarak tahmin edilir (167). Bu bilgiler doğrultusunda her model tahmin edildikten sonra AIC, SIC ve HQ bilgi kriteri hesaplanmıştır (Tablo 4-2).

Tablo 4-2: Sağlık Harcamalarını Tahminleyen ARIMAX Modeller

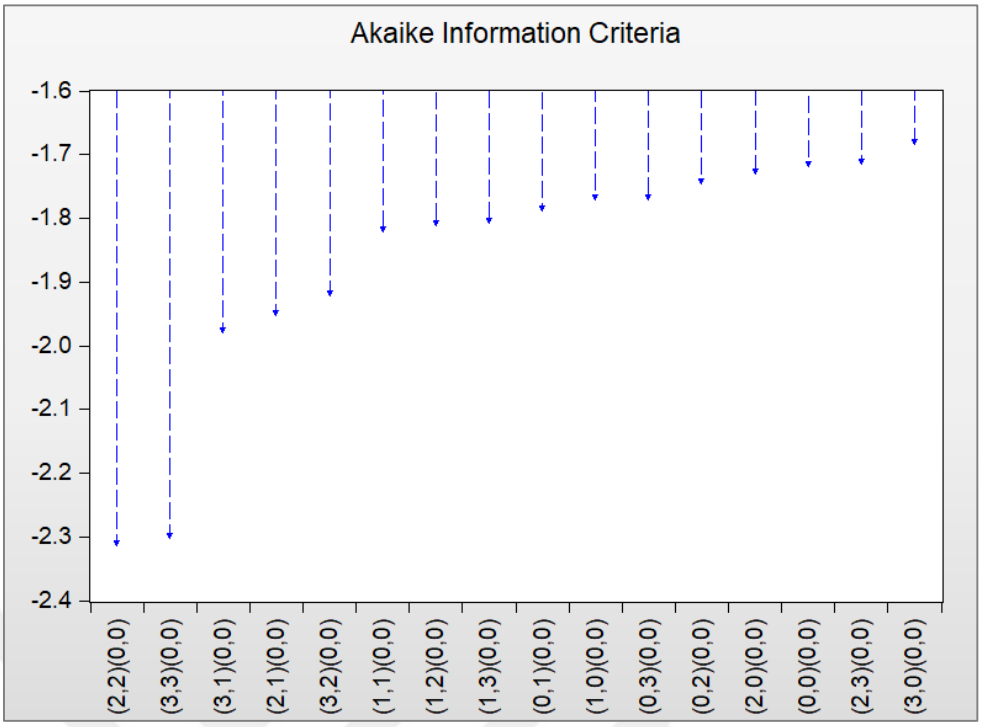
Model Selection Criteria Table
Dependent Variable: LOG(SH)
Date: 04/11/19 Time: 12:34
Sample: 1980 2017
Included observations: 38

Model	LogL	AIC*	BIC	HQ
(2,2)(0,0)	53.885001	-2.309737	-1.878793	-2.156410
(3,3)(0,0)	55.657658	-2.297771	-1.780639	-2.113780
(3,1)(0,0)	47.542165	-1.975903	-1.544960	-1.822577
(2,1)(0,0)	46.038478	-1.949394	-1.561544	-1.811400
(3,2)(0,0)	47.453622	-1.918612	-1.444574	-1.749953
(1,1)(0,0)	42.541522	-1.817975	-1.473220	-1.695314
(1,2)(0,0)	43.332536	-1.806976	-1.419126	-1.668982
(1,3)(0,0)	44.279232	-1.804170	-1.373226	-1.650844
(0,1)(0,0)	40.891494	-1.783763	-1.482102	-1.676434
(1,0)(0,0)	40.594118	-1.768111	-1.466451	-1.660783
(0,3)(0,0)	42.573923	-1.767049	-1.379199	-1.629055
(0,2)(0,0)	41.092259	-1.741698	-1.396943	-1.619037
(2,0)(0,0)	40.807195	-1.726694	-1.381939	-1.604033
(0,0)(0,0)	38.579648	-1.714718	-1.456152	-1.622722
(2,3)(0,0)	43.504264	-1.710751	-1.236713	-1.542092
(3,0)(0,0)	40.909106	-1.679427	-1.291577	-1.541433

AIC'e göre model seçimi yapılırken en düşük AIC değerini veren model seçilir. Tablo 4-3'ten ve Şekil 4-2'den anlaşılacağı üzere 16 model oluşturulmuştur ve bu modeller arasından en iyi tahminleme yapan model -2,346827 AIC değeri ile ARMA (2,2)(0,0) olarak belirlenmiştir.

Tablo 4-3: Sağlık Harcamalarını En İyi Tahminleyen Model

Automatic ARIMA Forecasting
Selected dependent variable: LOG(SH)
Date: 04/11/19 Time: 12:34
Sample: 1980 2017
Included observations: 38
Forecast length: 6
Number of estimated ARMA models: 16
Number of non-converged estimations: 0
Selected ARMA model: (2,2)(0,0)
AIC value: -2.30973691317



Şekil 4-2: AIC Bilgi Kriteri Sonucu

ARMA (2,2)(0,0) modeline göre tahminleme denklemi aşağıdaki gibidir;

- **Eviews Komut:**

  LS LOG(SH) C AR(1) AR(2) MA(1) MA(2) DBYS KBDG _65_USTU_YAS_ORAN _0_14_YAS_ORAN

- **Tahminleme Denklemi:**

  LOG(SH) = C(1) + C(2)*DBYS + C(3)*KBDG + C(4)*_65_USTU_YAS_ORAN + C(5)*_0_14_YAS_ORAN + [AR(1)=C(6), AR(2)=C(7), MA(1)=C(8), MA(2)=C(9), UNCOND, ESTSMPL="1980 2017"]

- **Tahminleme Denklemi-Katsayılarla:**

  LOG(SH) = 9.2868129457 + 0.0126301661118*DBYS + 3.0902292817e-05*KBDG - 3.45046106919 * _65_USTU_YAS_ORAN - 13.9503608249* _0_14_YAS_ORAN + [AR(1)=1.53480173926, AR(2)=-0.926426074587, MA(1)=-1.98556303709, MA(2)=0.999985849434, UNCOND, ESTSMPL="1980 2017"]

ARMA (2,2)(0,0) modelinin sonuçları Tablo 4-4'te sunulmuştur. Modelin bütünün anlamlılığına karar verebilmek için F – testi sonuçları değerlendirilir;

- H0: Model anlamlı değildir.
- H1: Model anlamlıdır.

Analiz sonucunda F – testi sonucu 804,0575 ve p değeri = 0.000000<0.05 olduğu için yokluk hipotezi H0 rededilmiştir ve H1 hipotezi kabul edilerek modelin bütünüyle anlamlı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4-4). Bağımlı değişkenin modelde yer alan açıklayıcı değişkenler tarafından açıklama düzeyini değerlendirmek için R^2 ve düzeltilmiş R^2 değerlerinden yararlanılır. Tablo 4-4'te modelin R^2 değeri =%99,6, düzeltilmiş R^2 değeri=% 99,4 olarak tespit edilmiş olup modele göre bağımlı değişkenlerin bağımsız değişkenler tarafından açıklanma oranı R^2 değerine göre %99,6, düzeltilmiş R^2 değerine göre ise %99,4'tür.

Tahmin edilen değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlıkları için t testi sonuçları değerlendirilir;

- H0: Değişkenler sağlık harcamalarını açıklamak için anlamlı değildir.
- H1: Değişkenler sağlık harcamalarını açıklamak için anlamlıdır.

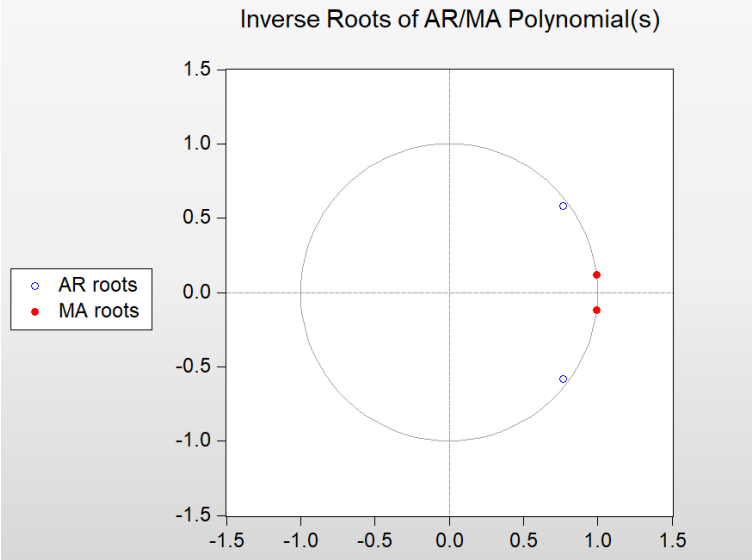
Tablo 4-4'deki değişkenlerin t istatistiği sonuçlarına göre %5 ve %10 anlamlılık düzeyinde anlamlılıkları aşağıdaki gibi tespit edilmiştir;

- Doğumda beklenen yaşam süresi (DBYS) değişkeninin katsayısı 0.012630 olup p değeri= 0,5245>0,05 olduğu için H0 yokluk hipotezi kabul edilerek H1 hipotezi red edilmiştir. Doğumda beklenen yaşam süresinde %1'lik bir artış sağlık harcamalarında %0,012'lik bir artışa neden olmaktadır, ancak bu durum %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.
- Kişi başına düşen gelir (KBDG) değişkeninin katsayısı 3.09E-05 olup p değeri=0,00<0,05 olduğu için H0 yokluk hipotezi red edilerek H1 hipotezi kabul edilmiştir. Kişi başına düşen gelirde %1'lik bir artış sağlık harcamalarında %3,09'luk bir artışa neden olmaktadır ve bu durum %5 anlamlılık düzeyinde istatstiksel olarak anlamlıdır.
- 65 ve üstü yaştaki kişilerin (_65_USTU_YAS_ORAN) oranını ifade eden değişkenin katsayısı -3.450461 olup p değeri=0.6372>0,05 olduğu için H0 yokluk hipotezi kabul edilerek H1 hipotezi red edilmiştir. 65 ve üstü yaştaki

kişilerin oranlarında %1'lik bir artış sağlık harcamalarında %3,45'lik bir azalışa neden olmaktadır ancak bu durum istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlı bulunmamıştır.

- 0-14 yaş aralığındaki kişilerin (_0_14_YAS_ORAN) oranını ifade eden değişkenin katsayısı -13.95036 olup p değeri=0.0038<0,05 olduğu için H0 yokluk hipotezi red edilerek H1 hipotezi kabul edilmiştir. 0-14 yaş aralığındaki kişilerin oranında %1'lik bir artış sağlık harcamalarında %13,95'lik bir azalışa neden olmaktadır ve bu durum istatistiksel olarak %5 anlamlılık düzeyinde anlamlıdır.
- Trendin katsayısı 9.286813 olup p değeri=0.0067<0,10 olduğu için H0 yokluk hipotezi red edilerek H1 hipotezi kabul edilmiştir. Trendin katsayısında %1'lik bir artış sağlık harcamalarında %9,2'lik bir artışa neden olmaktadır ve bu durum %10 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Modelin durağanlığını ve tersine çevrilebilirlik durumunu tespit etmek için karakteristik polinim köklerinin sonucu değerlendirilir. Tablo 4-4'te AR ve MA polinom kökleri "Inverted AR Roots" ve "Inverted MA Roots" olarak tanımlanmıştır. AR polinom kökünün değeri serinin durağanlığını ifade ederken, MA polinom kökünün değeri tersine çevrilme durumunu ifade etmektedir. Seride durağanlık için AR polinom köklerinin Şekil 4-3'te yer alan çemberin içinde yer alması gerekir. Çalışmanın sonuçlarına göre elde edilen AR polinom kökleri ,77+,58i ve ,77-,58i olarak tespit edilmiş olup çemberin içinde yer aldığı için ARMA (2,2) modeli durağandır. Tablo 4-4'teki MA polinom kökleri ise ,99-,12i ve ,99-,12i olarak tespit edilmiş olup mutlak değeri 1'in altında olduğu için ve çemberin içinde konumlandığı için model tersine çevrilebilirdir(Şekil 4-3).



Şekil 4-3 Karakteristik Polinom Kökleri

Tablo 4-4: Tahminleme Modelinin Sonuçları

Dependent Variable: LOG(SH)
Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)
Date: 04/11/19 Time: 12:34
Sample: 1980 2017
Included observations: 38
Convergence achieved after 90 iterations
Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.286813	3.174122	2.925790	0.0067
DBYS	0.012630	0.019596	0.644519	0.5245
KBDG	3.09E-05	5.08E-06	6.086527	0.0000
_65_USTU_YAS_ORAN	-3.450461	7.235981	-0.476848	0.6372
_0_14_YAS_ORAN	-13.95036	4.421889	-3.154842	0.0038
AR(1)	1.534802	0.070387	21.80530	0.0000
AR(2)	-0.926426	0.051766	-17.89655	0.0000
MA(1)	-1.985563	1898.298	-0.001046	0.9992
MA(2)	0.999986	1911.993	0.000523	0.9996
SIGMASQ	0.002563	2.423969	0.001057	0.9992

R-squared	0.996146	Mean dependent var	5.861805
Adjusted R-squared	0.994907	S.D. dependent var	0.826336
S.E. of regression	0.058973	Akaike info criterion	-2.309737
Sum squared resid	0.097379	Schwarz criterion	-1.878793
Log likelihood	53.88500	Hannan-Quinn criter.	-2.156410
F-statistic	804.0575	Durbin-Watson stat	2.223814
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	.77+.58i	.77-.58i
Inverted MA Roots	.99-.12i	.99+.12i

4.2. Modelin Uygunluğunun Sınanması

Çalşmamızda kurulan model en küçük kareler yöntemine göre belirlenmiş olup en küçük kareler yöntemine göre kurulan modellerin doğru belirlendiğini söyleyebilmek için modele ait hata terimlerinin belirli varsayımları sağlaması beklenmektedir. Modeldeki hata terimlerinin sıfır ortalamalı, otokorelasyon olmayan, sabit varyanslı ve normal dağılımdan gelen değişkenler oldukları varsayılmaktadır. Çalışmada modelin uygunluğuna yönelik gerçekleştirilen testlere bu bölümde yer verilmiştir.

Regresyon analizi denklemdeki hata terimlerinin ilişkili olmadığını varsaymaktadır. Eğer hata terimleri arasında ilişki söz konusu ise bu durumda otokorelasyon veya serisel ilişki durumu ortaya çıkar (176). Otokorelasyon söz konusu olduğunda iyi bir modelde yüksek çıkması beklenen t istatistik değeri yüksek çıkar, anlamsız olan bir katsayının anlamlı olma ihtimali yüksek olur ve R^2 ile F değerleri yüksek değerler alır. Bu durum güvenilir olmayan t istatistik ve F istatistikler sonuçlarını dikkate almadan kaynaklı olarak modelin yanlış seçilmesine, önemli değişkenlerin göz ardı edilmesine neden olabilir. Bu sebeple modelin güvenilirliği için seride otokorelasyonun olup olmadığının tespit edilmesi önemlidir. Otokorelasyonun tespitinde artıkların görsel olarak incelemesi yapılabileceği gibi ki-kare bağımsızlık testi, run testi, Durbin-Watson testi gibi yöntemlerde kullanılabilir (176). Çalışmada seride otokorelasyon varlığı hem Durbin Watson testi ile hem de artıkların görsel olarak değerlendirmesi ile gerçekleştirilmiştir.

Durbin-Watson istatistik testine göre;

- H0: Otokorelasyon yoktur.
- H1: Otokorelasyon vardır.

Durbin-Watson test istatistik sonucunda elde edilen d değeri Durbin-Watson istatistik tablosundaki d_L ve d_U değerleri ile karşılaştırılır ve aşağıdaki durumlara göre hipoteze karar verilir;

- $0 < d < d_L$: pozitif otokorelasyon vardır.
- $d_L \leq d \leq d_U$: karar verilmemektedir.
- $d_U < d < 4- d_U$: otokorelasyon yoktur.
- $4-d_U \leq d \leq 4- d_L$: karar verilmemektedir.
- $4- d_L < d < 4$: negatif otokorelasyon vardır.

Çalışmada, serilerin otokorelasyon durumu Durbin-Watson ile test edilmiştir. Tablo 4-4'te Durbin Watson test istatistik sonucu 2,058347 olarak tespit edilmiştir. Durbin-Watson istatistik tablosunda 38 gözlem değeri, k=4 ve %1 anlamlılık seviyesi için d_L değeri: 1.072, d_U değeri: 1.515 olarak tespit edilmiştir (177). Durbin-Watson istatistik sonucu d= 2,223814>d_U=1,515 ve Durbin-Watson istatistik sonucu d= 2,223814<2,485 olduğu için H0 yokluk hipotezi kabul edilmiştir ve otokorelasyonun olmadığına karar verilmiştir.

Serilerdeki otokorelasyon durumu görsel olarak ve Ljung – Box Q testi ile de sınanmıştır. Q istatistiği χ^2 dağılımı sergilemekte olup;

- H0: p0 = p1 = ⋯ = pk = 0 (otokorelasyon yok, seri durağan),
- H1: en az sıfırdan farklıdır (otokorelsayon var, seri durağan değil),

hipotezlerini içermektedir. Ljung – Box Q testi istatistiği için serbestlik derecesi; k; gecikme uzunluğu, p; AR değeri, q; MA değeri olacak şekilde (k-p-q) formülüne göre hesaplanır. Buna göre ki kare serbestlik derecesi (12-2-2=8) olarak belirlenir. Şekil 4-3'e göre yıllık veriler ile çalışılan modelde gecikme 12 olarak alındığında Q istatistiği incelenmiş olup 12. gecikmede Q istatistiği değeri=12,029< $\chi^2_{(\%5,8)}$=15,507 ve p değeri=0,148>0.05 olduğu %5 anlamlılık düzeyinde H0 hipotezi kabul edilmiştir ve H1 reddedilmiştir. Yani modelde otokorelasyon sorunu yoktur.

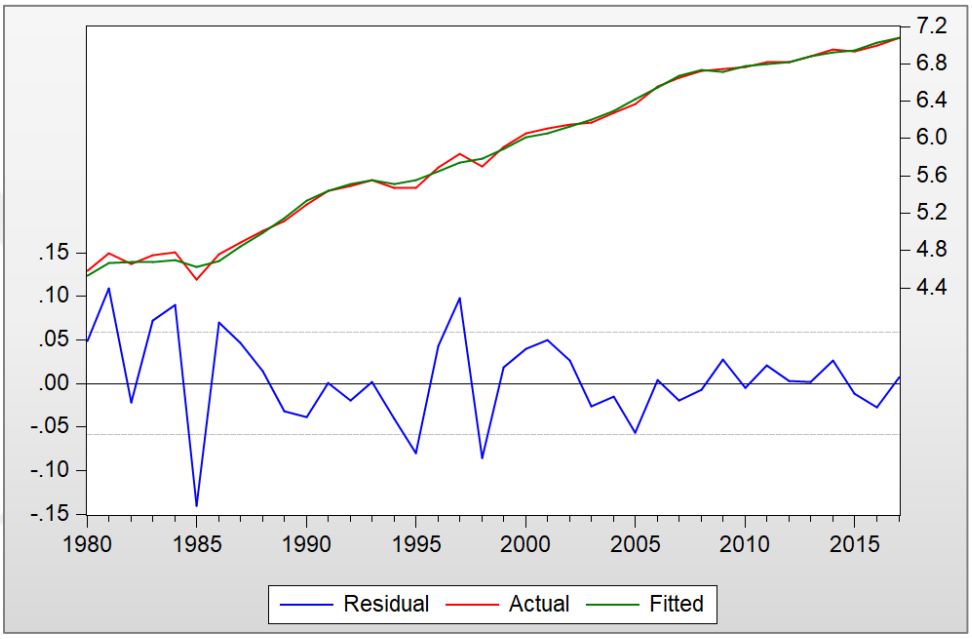
Date: 05/11/19 Time: 14:00
Sample: 1980 2017
Included observations: 38
Q-statistic probabilities adjusted for 4 ARMA terms

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1	-0.133	-0.133	0.7257	
		2	-0.189	-0.211	2.2412	
		3	0.241	0.194	4.7593	
		4	-0.049	-0.032	4.8674	
		5	0.060	0.145	5.0347	0.025
		6	-0.073	-0.127	5.2844	0.071
		7	-0.078	-0.048	5.5826	0.134
		8	-0.157	-0.295	6.8248	0.145
		9	0.001	-0.014	6.8248	0.234
		10	0.165	0.108	8.3006	0.217
		11	-0.187	-0.036	10.276	0.173
		12	-0.176	-0.196	12.079	0.148

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

Şekil 4-4: Hata Terimlerinin Korelogramı

Şekil 4-5'te sağlık harcamalarına yönelik gerçek, tahmin edilen ve artık değerlerin yıllara göre değişimi yer almaktadır. Şekil 4-5'te residual ifadesi artıkları, actual ifadesi gerçek değerleri, fitted ifadesi ise tahmin edilen değerleri tanımlamaktadır. Şekil 4-5'ten anlaşılacağı üzere artık değerlerin değişimi orokorelasyonun olmadığını göstermekte olup, modelde kestirilmiş değerler ile gerçek değerler yakınsamaktadır. Bu durum modelin tahmin ettiği değerlerin gerçeğe oldukça yakın olduğunu göstermektedir.



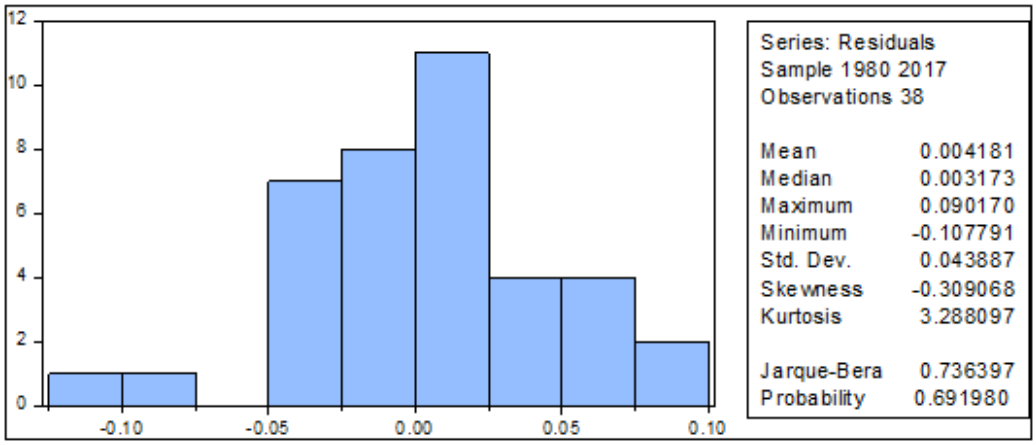
Şekil 4-5: Gerçek, Tahmin Edilen Ve Artık Değerlerin Görünümü

Modelin hata terimlerindeki normal dağılım varlığını belirlemek için 2 serbestlik derecesi bulunan ve χ^2 dağılımına sahip olan Jarque-Bera normallık testinden yararlanılmıştır(178). Jarque-Bera normallık testine göre;

H0: Artıklar normal dağılıma sahiptir.

H1: Artıklar normal dağılama sahip değildir.

Şekil 4-6'da test sonuçları yer almaktadır. Test sonuçlarına göre Jarque-Bera değeri 0,736397; p değeri ise 0,691980 olarak tespit edilmiştir. Jargue-Bera testi değeri=0,736397< $\chi^2_{(\%5,2)}$=5,991 ve p değeri=0,691980>0,05 olduğu için %5 anlamlılık düzeyinde Ho yokluk hipotezi kabul edilerek hata terimlerinin normal dağılım gösterdiği sonucuna varılmıştır.



Şekil 4-6: Hata Terimlerinin Normal Dağılım Varlığı Test Sonuçları

4.3. 2018-2023 Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları Projeksiyonu

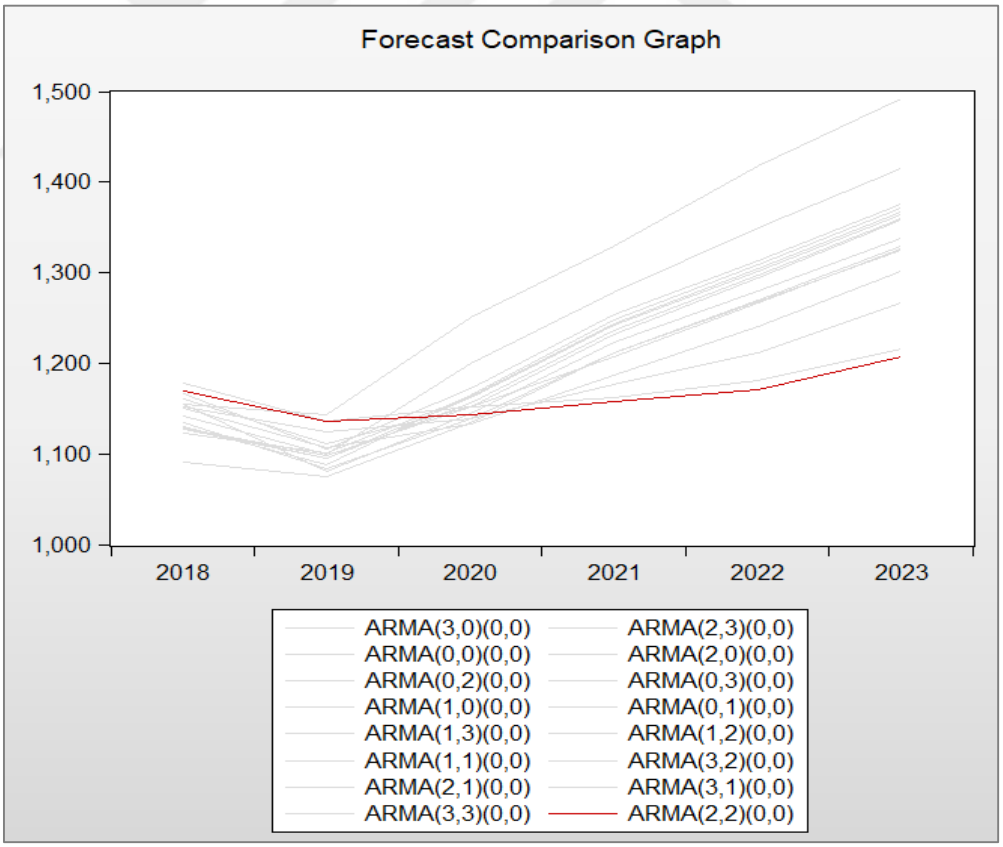
Kişi başına düşen sağlık harcamalarının 2018-2023 yıllarını tahminlemek için ARMA(2,2) modelinin uygunluğuna karar verilmiştir. Modelin seçiminin ardından modele en iyi uyum sağlayacak değerlerin tahmin edilmesi gerekmektedir. "En iyi" ARIMA modelinin seçilerek bu modelden projeksiyon yapılmasına alternatif bir yaklaşım ele alınan ARIMA spesifikasyonlarının her birinin tahmininden tahmin yapılması ve bu tahminlerin ortalamasının alınmasıdır (167). Tahminlerin ortalaması alınırken farklı yöntemler uygulanabilir:

- basit ortalama; tahmin örneğindeki her bir gözlemin aritmetik ortalamasının alnması işlemidir.
- kesilmiş ortalama; basit ortalamada olduğu gibi herbir gözlemin aritmetik ortalaması alınır, ancak bu işlemi uygulamadan önce serideki en yüksek ve en düşük değerler hesaplamadan çıkarılır.
- basit medyan; tahmin örneğindeki değerlerin medyanının hesaplanması işlemidir.
- ağırlıklı en küçük kareler yöntemi; en küçük kareler yönteminin uygulanabilmesi için hata terimlerinin varyanslarının eşit olması gerekir, varyanslar eşit olmadığında en küçük kareler yöntemi uygulanamadığı için bu yönteme alternatif olarak ağırlıklı en küçük kareler yöntemi geliştirilmiştir. Ağırlıklı en küçük kareler yöntemi değişkenlerin önem derecesini farklılaştırarak veya değişkenlere ağırlık vererek uygulanan en küçük kareler yöntemidir. Tahminlerin gerçek

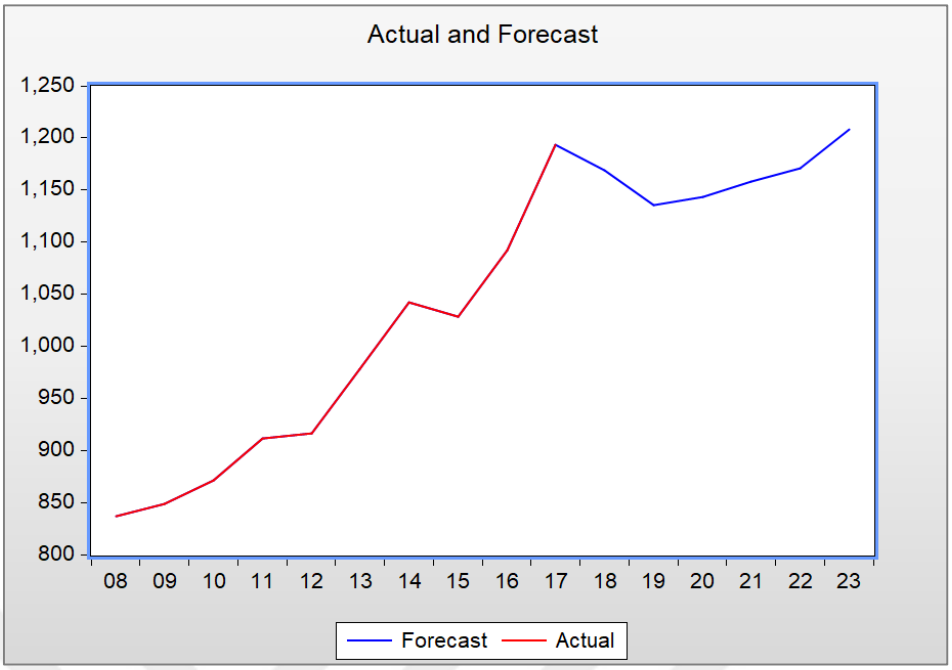
değerlere göre gerilemesi ve ardından regresyondaki katsayıların ağırlık olarak kullanılmasıyla hesaplanır.

– Hata kareleri ortalaması; hataların karelerinin ortalaması ölçülür yani tahmin edilen değerlerle tahmini değerler arasındaki ortalama kareler farkının hesaplanması ile elde edilir.

ARIMA spesifikasyonlarının her birinin tahminlemesinin yapılabilmesi için bağımlı ve bağımsız değişkenlerin aynı seviyede durağan olması gerekmektedir. Çalışmada seçilen modele yönelik tahminleme yaparken Eviews programından yararlanılmıştır. Otomatik ARIMA tahmini altında ortalama tahmini gerçekleştirilirken seriye en uygun dönüşüm ve farklılık biçimi seçilerek her bir ARMA spesifikasyonundan ortalama için tahmin kümesi oluşturulmuştur (Şekil 4-7). Son olarak hesaplanan tahmin bu tahminlerin ağırlıklı ortalaması olmuştur (Şekil 4-8).



Şekil 4-7: ARMA Spesifikasyonlarının Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları Projeksiyonu



Şekil 4-8: Türkiye'de Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları Projeksiyonu (2018-2023)

Şekil 4-8'te "Actual" tanımı 1980-2017 yılları arasındaki bugünkü dolar değeri üzerinden gerçekleşen kişi başına düşen sağlık harcamalarını, "Forecast" tanımı ise seçilen ARMAX modeline göre 2018-2023 yılları arasında tahmin edilen kişi başına düşen sağlık harcamalarını ifade etmektedir.

Şekil 4-8'ten ve Tablo 4-5'ten anlaşılacağı üzere Türkiye'de kişi başıan düşen sağlık harcamalarının bugünkü dolar değerine[1] göre 2017 yılındaki harcama tutarı olan 1193$'dan 2023 yılında 1207$'a yükseleceği ve 2017 yılına kıyasla 2023 yılında %1,15 oranında artış olacağı tespit edilmiştir. Kişi başına düşen sağlık harcamalarının 2017-2023 yılındaki değişimi sürekli bir artış eğilimi göstermemiştir; 2018 yılında 2017 yılına kıyasla %2,10 oranında azalma, 2019 yılında ise 2018 yılına göre %2,93 oranında azalma belirlenmiştir. 2019 yılından sonra ise; 2020 yılında 2019 yılına kıyasla %0,6, 2021 yılında 2020 yılına kıyasla %1,28, 2022 yılında 2021 yılına kıyasla %1,09, 2023 yılında

[1] Veriler 30.04.2029 tarihindeki dolar tutarı olan 5,9563 TL'ye göre Türk lirasından dolara çevrilmiştir.

ise 2022 yılına kıyasla %3,09 oranında genellikle her yıl daha fazla artış eğilimi göstererek yükselmiştir. En fazla artış ise %3,09 ile 2023-2022 yılları arasında olmuştur.

2013-2017 yılları arasında sağlık harcamalarındaki değişim ile 2018-2023 yılları arasındaki sağlık harcamaları arasındaki değişim kıyaslandığında 2013-2017 yılları arasındaki değişimin yıllara göre daha yüksek bir eğilim gösterdiği, 2018-2023 yılları arasında ise daha düşük bir eğilim gösterdiği saptanmıştır.

Tablo 4-5 Türkiye Sağlık Harcamaları Tutarları ($) (1980-2023)

Last updated: 05/12/19 - 10:32
Forecast of sh using automatic ARIMA forecasting, with a (2,2)(0,0) model
sh.autoarma(maxar=3, maxma=3, nonconv, forclen=6, kpsssig=0.01, agraph, atable, etable, fgraph) sh_f01 c dbys kbdg _65_ustu_yas_oran _0_14_yas_oran

Yıl	Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları ($)	Yıl	Kişi Başına Düşen Sağlık Harcamaları ($)
1980	97,90500	**2013**	977,9330
1981	118,2020	**2014**	1042,590
1982	105,4840	**2015**	1028,911
1983	115,5990	**2016**	1092,466
1984	119,7490	**2017**	1193,856
1985	88,57100	**2018**	1169,297
1986	116,5460	**2019**	1136,022
1987	132,5030	**2020**	1142,928
1988	149,7430	**2021**	1157,736
1989	167,0920	**2022**	1170,482
1990	199,2790	**2023**	1207,788
1991	231,4880		
1992	242,6620		
1993	258,3450		
1994	238,3410		
1995	238,9020		
1996	295,4070		
1997	342,2600		
1998	299,9210		
1999	367,1310		
2000	425,6000		
2001	447,3830		
2002	469,7360		
2003	480,6770		
2004	534,0890		
2005	582,8880		
2006	701,3420		
2007	777,5870		
2008	836,8110		
2009	848,5020		
2010	871,6770		
2011	911,5710		
2012	916,7720		

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Türkiye'nin geleceğe yönelik kişi başına düşen sağlık harcamalarının tahminlenerek sağlık harcamalarını etkileyen faktörlerin ilk kez ortaya konulduğu bu tez çalışmasında; kişi başına düşen sağlık harcamalarının önümüzdeki yıllarda artış eğilimi göstereceği ancak bu eğilimin geçmiş yıllara göre daha düşük bir oranda olacağı tespit edilmiştir.

TUİK'in nüfus projeksiyonuna göre Türkiye'nin nüfusunun 2023 yılında 86.409.000 kişi olacağı tahmin edilmektedir. TÜİK verilerinden yola çıkarak bu tez çalışmasında tahmin edilen kişi başına düşen sağlık harcamalarına göre Türkiye'nin 2023 yılındaki toplam sağlık harcamasının 104.365 milyon $[2] olacağı öngörülmüştür. Bu sonuç 2017 yılındaki toplam sağlık harcaması olan 95.882 milyon $[3] değerinden %8,13 daha yüksektir. Bu durum Türkiye'nin sağlık harcamaları bütçesinin 2023 yılında %8,13 oranında artacağını göstermektedir. Geçmiş yıllardaki sağlık harcamaları değerlendirildiğinde yıllık artış oranı yaklaşık %15 olarak tespit edilmişti. Aralarında Türkiye'nin de bulunduğu OECD ülkelerinin 2015-2030 yıllarına yönelik kişi başına düşen sağlık harcamalarının tahminlendiği bir çalışmada Türkiye'nin 2015-2030 yılları arasındaki kişi başına düşen sağlık harcamalarının yılda ortalama %4'ün üzerinde artacağı tahmin edilmiştir (179).

Sağlık harcamalarındaki artışın zorunlu sigorta, özel sigorta, kamu bütçesi ya da cepten yapılan harcamalara yansıma oranı bu çalışmada değerlendirilmemiştir. Ancak Türkiye'deki cepten yapılan sağlık harcamalarının 2023 ve 2050 yıllarına yönelik projeksiyonunda; 2017 yılında 15.940 milyon TL olan sağlık harcamalarının 2023 yılında %29,2 oranında artarak 22.516 milyon TL'ye, 2050 yılında ise 2017 yılına kıyasla %70,9 oranında artarak 54.904 milyon TL'ye yükseleceği tahmin edilmiştir (180).

Amerika'nın 2013-2023 yıllarına yönelik gerçekleştirilen ulusal sağlık harcamaları projeksiyonu çalışmasına göre 2023 yılında kişi başına düşen sağlık harcamasının 14.943 $ olacağı tahmin edilmiştir (181). Türkiye'nin sağlık harcamaları

[2] 2023 yılında tahmin edilen kişi başına düşen sağlık harcama tutarı olan 1207,788 $'ın 2023 yılındaki TÜİK nüfus projeksiyonuna çarpılmasıyla elde edilmiştir.

[3] 2017 yılındaki kişi başına düşen sağlık harcama tutarı olan 1193,856 $'ın 2017 yılındaki nüfus sayısı ile çarpılmasıyla elde edilmiştir.

bu değerin oldukça altındadır. Mevcut durumda da ülkemizin kişi başına düşen sağlık harcamaları OECD ülkelerinin ortalamasından yaklaşık %70 daha azdır.

Türkiye'nin gelir ve eğitim düzeyi göz önünde bulundurulduğunda sağlık harcamalarının cepten karşılanma olasılığının düşük olduğu ve devlet tarafından finanse edilen bir sağlık sisteminin olması gerektiği ortadadır. Ancak bu tez çalışması ile ortaya çıkan sonuç, önümüzdeki yıllarda sağlık harcamalarında artış olacak olsa bu artış oranının geçmiş yıllara kıyasla düşük seviyelerde olacağı yönündedir. Bu durum mevcut sağlık politikalarında değişiklik söz konusu olmadığı sürece, önümüzdeki yıllarda da devam edecektir.

Sağlık harcamaları ile ekonomik kalkınma arasında çift taraflı bir ilişki olduğu literatür çalışmalarında ortaya konulmuştu. Türkiye'nin 1979-2015 yılları arasındaki sağlık harcamaları ile ekonomik büyümesi arasındaki ilişkiye yönelik gerçekleştirilen bir çalışmada uzun dönemde kişi başına düşen sağlık harcamalarındaki %1'lik bir artışın kişi başına düşen gayri safi milli hasılayı %0,412 oranında artıracağı ortaya konulmuştu (182). Bu sebeple; sağlık politikalarında yeni düzenlemeler yaparken nüfusun tamamının kapsanması, sağlığa ayrılan bütçenin artırılması, teknolojiden yararlanma imkanlarının teşvik edilmesi, Ar-Ge çalışmalarının desteklenmesi gibi olumlu yönde yapılacak düzenlemelerin ekonomik büyümeye olumlu etki göstereceği, olumsuz yönde yapılacak düzenlemelerin ise olumsuz etki yapacağı göz ardı edilmemelidir. Bunun tam tersi de söz konusu olabilir; yani, ekonomik durumdaki olumsuz bir gelişme sağlık politikalarına olumsuz etki yapabilir.

Çalışmada, sağlık harcamalarının 2023 yılında 2017 yılına göre artacağı tespit edilmiş olmasına rağmen OECD ülkeleri gibi gelişmiş ülkelere kıyasla ve geçmiş dönem Türkiye sağlık harcamalarına kıyasla düşük oranlarda seyredeceğinin öngörülmesi kaynakların tasarruflu kullanıldığı anlamına gelebileceği gibi sağlık hizmetlerine yeterli bütçenin ayrılmadığı anlamına da gelebilir. Nitekim, sağlık için ayrılan bütçenin düşük ya da yüksek olmasından ziyade bu bütçenin etkili ve verimli kullanılması daha çok önemlidir (183). Kamu hizmetlerinde yeni yönetim anlayışı etkililik, verimlilik, kalite gibi kavramlar ekseninde şekillendirilmeye çalışılmaktadır (184). Bu sebeple sağlık harcamalarının olması gereken seviyede olup olmadığı ile ilgili ya da sağlık için ayrılan bütçenin etkili ya da verimli kullanılıp kullanılmadığı ile ilgili çalışmaların sağlık ekonomisi alanında yararlanılan bilimsel araştırma yöntemleri kullanılarak, harcamaların

ekonomik kalkınmaya olan etkisinin de farkındalığıyla, mevcut politikalarda değişikliğe gidilip gidilmeyeceğinin ortaya konulması önemlidir.

Literatürde yaş faktörünün sağlık harcamalarına etkisi sıklıkla ifade edilmişti. Ülkemizin kendine özgü demografik ve sosyoekonomik yapısı sağlık harcamalarını belirleyen faktörlerin etkilerini de farklılaştırmaktadır. Bir çok ülkeden 0-14 yaş aralığındaki popülasyonun sağlık harcamalarını artırdığı yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Ancak bu çalışmanın bulgularında 0-14 yaş aralığındaki nüfusun oranındaki artışın sağlık harcamalarında azalmaya neden olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Çalışmada, 2018-2023 yılları için nüfusa ilişkin göstergelerin değerleri TÜİK'in tahminlediği veriler referans alınarak belirlenmiştir, ayrıca tahminleme yapılmamıştır. Gerçekte de Türkiye'de sağlık harcamalarının en az yapıldığı yaş grubunun 0-14 yaş aralığındaki nüfus olduğu bilinmektedir (180). 0-14 yaş aralığındaki nüfusun sağlık harcamalarında azalmaya neden olmasının iki temel nedeni olabilir; birincisi bu yaş aralığındaki popülasyona yeterli kaynağın ayrılmamaması ve nihayetinde de sağlık hizmetlerinin tüm popülasyonu kapsayamaması, diğer nedeni ise bu yaş aralığındaki kişilerin sağlık hizmetlerine talebinin düşük olması. Tüm dünyada gençlerin sağlık yönünden riskli davranışlarının olduğu, bu dönemlerde uygulanacak koruyucu ve önleyici hizmetlerin ilerde karşılaşılabilecek kronik hastalıklara karşı önemli olduğu bilinmektedir (185). Yani erken dönemde yapılacak sağlık harcamalarının gelecek dönemdeki yüksek maliyetleri bertaraf edebileceği düşünülmektedir. Bu duruma örnek olarak 0-14 yaş aralığında olup sigara kullanan gençlere yönelik koruyucu ve önleyici hizmetlere yapılacak sağlık harcamaları ile ileride karşılaşılabilecek akciğer kanseri harcamalarının bertaraf edilmesi verilebilir.

Sonuç olarak 0-14 yaş aralığındaki popülasyonun sağlık harcamalarını azaltıcı etkisi aslında düşünülenin aksine sağlık harcamalarına uzun vadede olumsuz etki yapabilir. Bu sebeple sağlık politikaları planlanırken 0-14 yaş aralığındaki popülasyona yönelik koruyucu ve önleyici sağlık hizmetleri için daha fazla bütçe ayrılması gereklidir. 0-14 yaş aralığındaki nüfus doğru sağlık politikaları ile sağlığın fırsata dönüştürülebileceği popülasyon olarak değerlendirilebilinir.

Çalışmada, 65 ve üstü yaş oranındaki artışın da 0-14 yaş aralığındaki popülasyonda olduğu gibi kişi başına düşen sağlık harcamalarında azalmaya sebep olduğu ortaya çıkmıştır. Ancak 65 ve üstü yaş oranındaki artışın sağlık harcamalarına olan negatif etkisi istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Ancak Türkiye'nin 2050 ve

2080 yıllarındaki nüfus popülasyonundaki demografik değişim mevcut durumda genç olarak tanımlanan nüfusun yaşlı nüfusa dönüşeceğini göstermektedir. Türkiye'nin kültürel yapısı ile aile yapısı yaşlıların herhangi bir yardım almadan aile fertlerinin desteği ile kendilerini idame etmelerine olanak veriyordu. Ancak bu yapılardaki değişimlerle birlikte yaşlılarının davranışlarındaki değişimler değerlendirildiğinde sağlık hizmetlerinden daha çok yararlanma istekliliği söz konusudur. Bu isteklilik günümüzde geçmiş yıllara göre artış gösterse de diğer ülkelerle kıyaslandığında düşüktür. Sağlık hizmetlerinden yararlanma istekliliğindeki bu durum henüz etkisini göstermemiş olsa da gelecekte sağlığa ayrılan kaynaklarda yük oluşturarak tehdide neden olacaktır.

Aralarında Türkiye'nin de olduğu OECD ülkelerinin 2015-2030 yılları arasında sağlık harcamalarının tahminlendiği çalışmada Türkiye nüfus yaşının tüm değişkenler arasında %23 oranında harcamaları etkileyeceği tespit edilmiştir (179). Bu sebeple yaşlanan nüfusun fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan sağlıklı bireyler olarak yaşamlarına devam etmelerini sağlayabilmek için şimdiden yaşlılara yönelik bakım hizmetlerinin geliştirilmesi, yaşlıların sağlığı talep etme istekliliğini artırıcı eylemlerin planlanması, emeklilik sonrası gelirlerinin yaşam standartlarına uygun yaşayabilmelerine olanak verecek düzeyde olması, yaşlıların her birinin sosyal güvence edinmelerine yönelik politika geliştirilmesi ve uygulanması gereklidir.

Bu çalışma, Türkiye'nin gelecek dönem kişi başına düşen sağlık harcamalarının ekonometrik yöntemlerle tahmin edilerek karar vericilere olası politika düzenlemelerinde katkı sağlamayı hedeflemiştir. Ayrıca Türkiye'de sağlık ekonomisi alanında ampirik çalışmaların yapıldığı kaynak sayısının sınırlılığından yola çıkarak Türkiye sağlık sisteminde bu tür çalışmaların daha çok yapılarak kanıta dayalı karar verme yöntemlerinin yaygınlaştırılması ve olası kararların daha isabetli verilmesine fayda sağlanması amaçlanmıştır.

KAYNAKLAR

1. WHO. *Constitution of the World Health Organization.* The Word Health Organization Yayınları (İnternette) 2006, Ekim. Erişim 04.01.2019, https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf
2. Kesgin, C., Topuzoğlu, A. Sağlığın Tanımı; Başaçıkma. *Journal of Istanbul Kultur University* 2006; **3:** 47-49.
3. Huber, M., Knottnerus, J., Green, L., Van Der Horst, H., Alejandro, R., Kromhout, D. ve ark. How Should We Define Health? *BMJ*, 2011; **343**:d4163.
4. Öner, C. Sağlığın Sosyal Belirleyicileri ve Yaşam Kalitesi ile İlişkisi. *Turkiye Klinikleri Journal of Family Medicine Special Topics,* 2014; **5** (3), 15-18.
5. Topkaya, Ö. Sosyal Politika Bağlamında Dünyada Sağlık Politikalarının Tarihsel Gelişimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2016; **21** (2), 707-722.
6. WHO *Health Systems: Improving Performance.* The World Health Organization Yayınları (İnternette) Haziran, 2000. Erişim 09.01.2019, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42281/WHR_2000.pdf?sequence=1&isAllowed=y
7. Breslow , L. The Future of Public Health: Prospects in United States for the 1990s. *Annual Review of Public Health,* 1990; **11** (1), 1-29.
8. Breslow, L. Health Measurement in the Third Era of Health. *American Journal of Public Health,* 2006; **96** (1), 17-19.
9. Benatar, S. R., Gill, S., Bakker, I. Global Health and the Global Economic Crisis. *American Journal of Public Health,* 2011; **101** (4), 646-653.
10. WHO. *Health in 2015 from MDGs (Millenium Development Goals) to SDGs (Sustainable Development Goals).* The World Health Organization Yayınları (İnternette), 2015. Erişim 12.01.2019, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/200009/9789241565110_eng.pdf?sequence=1
11. Figueras, J., McKee, M. *Health Systems, Health, Wealth and Societal Well-Being* (İnternette), 2012. Erişim 13.01.2019, The World Health Organization: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0007/164383/e96159.pdf

12. Güllülü, U., Erciş, A., Ünal, S., Yapraklı, Ş. *Sağlık Hizmetlerinde Müşteri Memnuniyeti*. Ankara: Detay Yayıncılık; 2008
13. Kottke, T., Brekke, M., Solberg, L. Making "Time" for Preventive Services. In: Mayo Clinic Proceedings. *Elsevier,* 1993; **68** (8), 785-791.
14. Ünal, E. Ö. *Türkiye'de Seçilmiş Temel Sağlık Göstergeleri ile Kişibaşı GSYİH ve Sağlık Harcamaları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi. T.C. Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2017.
15. WHO. *Health Systems: Principled Integrated Care.* The World Health Organization Yayınları (İnternette), 2003. Erişim 17.01.2019, https://www.who.int/whr/2003/en/Chapter7.pdf?ua=1
16. *Toplum Sağlığı Merkezi ve Bağlı Birimler Yönetmeliği* (İnternette), 2015. Erişim: 21.02.2019, Mevzuat Bilgi Sistemi: http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.20507&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=TOPLUM%20SAĞLIĞI
17. Muldoon, L., Hogg, W., Levitt, M. Primary Care (PC) and Primary Health Care (PHC) What is the Difference? *Canadian Journal of Public Health*, 2006; **97** (5), 409-411.
18. Erdmann, A., Andrade, S., Mello, A., Drago, L. Secondary Health Care: Best Practices in the Health Services Network. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 2013; **21**, 131-139.
19. Tosun, C. *Türkiye'de Sağlık Harcamalarının Belirleyicileri.* Doktora Tezi. T.C. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 2018.
20. Yıldız, O. *Gelişmekte Olan Avrupa Ülkelerinde Sağlık Harcamalarının Analizi.* Yüksek Lisans Tezi. T.C. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 2018.
21. WHO. *The Ottawa Charter for Health Promotion*. The World Health Organization Yayınları (İnternette), 1986. Erişim: 01.02. 2019, https://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/
22. Çalışkan, Ş., Karabacak, M., Meçik, O. Türkiye'de Uzun Dönemde Eğitim ve Sağlık Harcamaları ile Ekonomik Büyüme İlişkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* 2018; **33** (1), 75-96.
23. Hatam, N., Tourani, S., Homaie, E. Estimating the Relationship Between Economic Growth and Health Expenditures in ECO Countries Using Panel Cointegration Approach. *Acta Medica Iranica*, 2016; **54** (2), 102-106.

24. Mazgit, İ. *Ekonomik Kalkınma Sürecinde Türkiye'de Sağlık Sektörünün Yeniden Yapılanması*. Doktora Tezi. T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 1998.
25. WHO. *Macroeconomics and Health: Investing in Health for Economic Development.* The World Health Organization Yayınları (İnternette), 2001. Erişim: 05.02. 2019, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42435/924154550X.pdf?sequence=1&isAllowed=y
26. OECD. *Projecting OECD Health and Long-Term Care Expenditures. What Are the Main Drivers?* OECD Yayınları (İnternette), 2006. Erişim: 07.02.2019, https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/736341548748.pdf?expires=1556270145&id=id&accname=guest&checksum=2A372D2FD489DF70C630A28C0F1EF0F1
27. WHO. *WHO Global Health Expenditure Atlas.* The World Health Organization Yayınları (İnternette), 2014. Erişim: 09.02.2019, https://www.who.int/health-accounts/atlas2014.pdf
28. Bloom, D., Canning, D., Sevilla, J. The Efect of Health on Economic Growth:Theory and Evidence. *National Bureau of Economic Research*, 2001: No. w8587.
29. Zhang, J., Zhang , J., Lee, R. Rising Longevity, Education, Savings, and Growth. *Journal of Development Economics,* 2003: **70** (1), 83-101.
30. Boucekkine, R., De La Croix, D., Licandro, O. Vintage Human Capital, Demographic Trends, and Endogenous Growth. *Journal of Economic Theory,* 2002: **104** (2), 340-375.
31. Sloan, F. A., Hsieh, C. R. *Health Economics.* Londra, İngiltere: MIT Press; 2017
32. OECD. OECD Yayınları (İnternette). Erişim: 02.03.2019, https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm
33. Dieleman, J. L., Templin, T., Sadat, N., Reidy, P., Chapin, A., Foreman, K. ve ark. National Spending on Health By Source for 184 Countries Between 2013 and 2040. *The Lancet*, 2016: **387** (10037), 2521-2535.
34. Phelps, C. E. Perspectives in Health Economics. *Health Economics*, 1995: **4** (5), 335-353.

35. Arrow, K. Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. *The American Economic Review,* 1963: **53** (5), 941-973.
36. Becker, G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. *University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*, 1964.
37. Fuchs, V. *Who Shall Live?: Health, Economics and Social Choice.* 2nd ed. Toh Tuck Link, Singapur: World Scientific Publishing Company; 2011.
38. Phelps, C. E. *Health Economics.* 5nd ed. New York, USA: Routledge; 2016.
39. Mushkin, S. J. (1958). Toward a Definition of Health Economies. *Public Health Reports*, 1958: **73** (9), 785-794.
40. Williams, A, editor. *Health and Economics: Proceedings of Section F (Economics) of the British Association for the Advancement of Science, Bristol, 1986.* Springer; 1987.
41. Culyer, A. J., Newhouse, J. P. *Introduction: The State and Scope of Health Economics.* Amsterdam, The Netherlands: In Handbook of Health Economics Elsevier; 2000.
42. Rice, T., Unruh, L. *The Economics of Health Reconsidered.* 4nd ed. Health Administration Press; 2016.
43. Mcpake, B., Normand, C. (2008). *Health Economics: An İnternational Perspective.* 2nd ed. New York, ABD: Routledge; 2008.
44. Yaylalı, M., Kaynak, S., Karaca, Z. Sağlık Hizmetleri Talebi: Erzurum İlinde Bir Araştırma. *Ege Academic Review,* 2012: **12** (4), 563-573.
45. Bilgili, E., Ecevit, E. Sağlık Hizmetleri Piyasasında Asimetrik Bilgiye Bağlı Problemler ve Çözüm Önerileri. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi,* 2008: **11** (2), 201-228.
46. Feldstein, P. J. Research On the Demand for Health Services. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 1966: **44** (3), 128-165.
47. Babalola, O. Consumers and Their Demand for Healthcare. *Journal of Health & Medical Economics*, 2017: **3** (1), 1-3.
48. Grossman, M. On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. *The Journal of Political Economy*, 1972: **80** (2), 223-255.

49. Folland, S., Goodman, A. C., Stano, M. *The Economics of Health and Healthcare.* 7nd ed. Pearson; 2013.
50. Dewar, D. M. *Essentials of Health Economics.* Jones & Bartlett Publishers; 2015
51. Schieber , G. J. Health Expenditures in Major Industrialized Countries, 1960-87. *Health Care Financing Review,* 1990: **11** (4), 159.
52. Mathematica Policy Research Inc. *Price and Income Elasticity of the Demand for Health Insurance and Health Care Services: A Critical Review of the Literature.* Mathematica Policy Research Reports (İnternette), Mart 2006. Erişim: 05.03.2019, https://econpapers.repec.org/paper/mprmprres/dbf03ba11863430593b0b825fb48acc2.htm
53. Rand National Defense Research Inst. *The Elasticity of Demand for Health Care A Review of the Literature and Its Application to the Military Health System.* National Defense Research Institute, Rand Health Reports (İnternette), Ocak 2002. Erişim: 05.03.2019, https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a403148.pdf
54. Guinness, L., Wiseman, V. *Introduction to Health Economics.* 2nd ed. New York, ABD: McGraw-Hill Education (UK); 2011.
55. Kotler, P., Shalowitz, J., Stevens, R. J. *Strategic Marketing for Healthcare Organizations.* Kaliforniya, ABD: John Wiley & Sons;2011.
56. Eisenhardt, K. M. Agency Theory: An Assesment and Review. *The Academy of Management Review,* 1989: **14** (1), 57-74.
57. Ürek, D., Erigüç, G. Vekâlet Teorisi'nin Sağlık Sektöründeki Yansımalarının Ulusal ve Uluslararası Çalışmalar Bağlamında Değerlendirilmesi. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi,* 2018: **4** (2), 180-194.
58. Noguchi, H., Shimizutani. *Supplier-Induced Demand in Japan's At-home Care Industry: Evidence from Micro-level Survey on Care Receivers* (İnternette). Erişim: 06.03.2019, Economic and Social Research Institute, Cabinet Office: http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/veranstaltungen/LTC_Conference/16.a.pdf
59. OECD. *Towards High Performing Health Systems*. OECD Yayınları (İnternette), 2004. Erişim: 09.03.2019, https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/towards-high-performing-health-systems_9789264015562-en#page1

60. Coculescu, B., Coculescu, E., Purcarea, V. Price and Distribution Policies In Healthcare Marketing In Romania. *Journal of Medicine and Life*, 2017: **10** (2), 144-146.

61. Glied, S., Simith, P. C. *The Oxford Handbook of Health Economics*. New York, ABD: Oxford University Press; 2011.

62. Newhouse, J. P., Williams, A. P., Bennett , B. W., Schwartz, W. B. Does the Geographical Distribution of Physicians Reflect Market Failure? *The Bell Journal of Economics*, 1982: **13** (2), 493-505.

63. Lillrank, P., Groop, J. P., Malmstrom, T. J. Demand and Supply-Based Operating Modes--A Framework for Analyzing Health Care Service Production. *A Multidisciplinary Journal of Population Health and Health Policy*, 2010: **88** (4), 595-615.

64. WHO. *Everybody's Business: Strengthenıng Health Systems to Improve Health Outcomes*. The World Health Organization Yayınları (İnternette), 2007. Erişim: 10.03.2019, https://www.who.int/healthsystems/strategy/everybodys_business.pdf

65. Landry, M. D., Hamdan, E., Mazeedi, S. A., Brooks, D. The Precarious Balance Between 'Supply' and 'Demand' for Health Care: The Increasing Global Demand for Rehabilitation Service for Individuals Living With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *International Journal of COPD*, 2008: **3** (3), 393-396.

66. OECD. *Health At A Glance 2017, OECD Indicators*. OECD Yayınları (İnternette), 2017. Erişim: 11.03.2019, https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/health_glance-2017-en.pdf?expires=1556290039&id=id&accname=guest&checksum=A5753D8138B9E8F4401331D54AFEA993

67. Romer, P. M. Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 1990: **98** (5), 71-102.

68. Çevik, S., Taşar, M. O. Public Spending on Health Care and Health Outcomes: Crosscountry Comparison. *Journal of Business, Economics & Finance*, 2013: **2** (4), 82-100.

69. Kim, T. K., Lane, S. R. A Comparative Study Among 17 Countries and Implications for US Health Care Reform. *American International Journal of Contemporary Research*, 2013: **3** (9), 9-13.

70. Nixon, J., Ulmann, P. The Relationship Between Health Care Expenditure and Health Outcomes. Evidence and Caveats for A Causal Link. *Eur J Health Econom*, 2006: **7** (1), 7-18.

71. Anyanwu, J., Erhijakpor, A. (2009). Health Expenditures and Health Outcomes In Africa. *African Development Review*, 2009: **21**(2), 400-433.

72. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. *Public and Private Roles in Health: Theory and Financing Patterns.* The World Bank Yayınları (İnternette), Haziran 1996. Erişim: 11.03.2019, https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/13656/292900Musgrove0public1private1whole.pdf;sequence=1

73. Filmer, D., Pritchett, L. The Effect of Household Wealth on Educational Attainment: Evidence from 35 Countries. *Population and Development Review*, 1999: **25** (1), 85-120.

74. Fayissa, B., Gutema, P. The Determinants of Health Status in Sub-Saharan Africa (SSA). *American Economist*, 2005: **49** (2), 60-66.

75. Rajkumar, A. S., Swaroop, V. Public Spending and Outcomes: Does Governance Matter? *Journal of Development Economics*, 2007: **86** (1), 96-111.

76. WHO. *Arguing for Universal Health Coverage.* The World Health Organization Yayınları (İnternette), 2013. Erişim: 13.03.2019, https://www.who.int/health_financing/UHC_ENvs_BD.PDF

77. Savedoff, W. D. What Should A Country Spend on Healthcare? *Health Affairs*, 2007: 26 (4), 962-970.

78. WHO. *Domestic General Government Health Expenditure (% of General Government Expenditure).* The World Health Organization Yayınları (İnternette). Erişim: 13.03.2019, https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.GHED.GE.ZS?locations=TR&type=shaded&view=map&year=2015

79. WHO. *Spending Targets for Health: No Magic Number.* The World Health Organization Yayınları (İnternette), 2016. Erişim: 14.03.2019, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250048/WHO-HIS-HGF-HFWorkingPaper-16.1-eng.pdf?sequence=1

80. Bozkaya, Z. R. Türkiye'de Yaşlı Bireylerin Cepten Sağlık Harcamaları Ve 2050 Yılı İçin Projeksiyon. Yüksek Lisans Tezi. T.C. Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 2017.

81. Tatar, M. Sağlık Hizmetlerinin Finansman Modelleri: Sosyal Sağlık Sigortasının Türkiye'de Gelişimi. *SGD-Sosyal Güvenlik Dergisi,* 2011: **1** (1), 103-133.

82. WHO. *Health Financing*. The World Health Organization Yayınları (İnternette). Erişim: 09.03.2019, https://www.who.int/health_financing/topics/financial-protection/out-of-pocket-payments/en/

83. Xu, K., Evans, D. B., Kawabata, K., Zeramdini, R., Klavus, J., Murray, C. J. Household Catastrophic Health Expenditure: A Multicountry Analysis. *The Lancet*, 2003: **362** (9378), 111-117.

84. OECD. *Health Spending.* OECD Yayınları (İnternette). Erişim: 14.03.2019, https://data.oecd.org/chart/5xVx

85. OECD. *Health Spending.* OECD Yayınları (İnternette). Erişim: 14.03.2019, https://data.oecd.org/chart/5xVy

86. Phi, G. *Determinant of Health Expenditure In OECD Countiries, Senior Capstone Project* (İnternette), 2017. Erişim: 15.03.2019, https://digitalcommons.bryant.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=1025&context=honors_economics

87. Samadi, A., Rad, E. H. Determinants of Healthcare Expenditure in Economic Cooperation Organization (ECO) Countries: Evidence from Panel Cointegration Tests. *International Journal of Health Policy and Management*, 2013: **1** (1), 63-68.

88. Newhouse, J. P. Medical-Care Expenditure: A Cross-National Survey. *University of Wisconsin Press*, 1977: **12** (1), 115-125.

89. Martín, J., Puerto López del Amo González, M., Dolores Cano García, M. Review of The Literature On The Determinants of Healthcare Expenditure. *Applied Economics*, 2011: **43** (1), 19-46.

90. Murthy, V. N., Okunade, A. A. The Core Determinants of Health Expenditure In The African Context: Some Econometric Evidence for Policy. *Health Policy*, 2009: **91** (1), 57-62.

91. Gbesemete, K., Gerdtham, U.G. Determinants of Health Care Expenditure in Africa: A Cross-Sectional Study. *World Development*, 1992: **20** (2), 303-308.

92. Ke, X., Saksena, P., Holly, A. *The Determinants of Health Expenditure: A Country-Level Panel Data Analysis.* Geneve: The World Health Organization, 2011: **26**.

93. Han, K., Cho, M., Chun, K. Determinants of Health Care Expenditures and the Contribution of Associated Factors: 16 Cities and Provinces in Korea, 2003-2010. *J Prev Med Public Health,* 2013: **46** (6), 300-308.

94. Hartwig, J. What Drives Health Care Expenditure? Baumol's Model of Unbalanced Growth Revisited. *Journal of Health Economics,* 2008: **27** (3), 603-623.

95. Tıraşoğlu, M., Yıldırım, B. Yapısal Kırılma Durumunda Sağlık Harcamaları Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Electronic Journal of Vocational Colleges,* 2012: **2** (2), 111-117.

96. Elmi, Z. M., Sadeghi, S. Health Care Expenditures and Economic Growth in Developing Countries: Panel Co-Integration and Causality. *Middle-East Journal of Scientific Research,* 2012: **12** (1), 88-91.

97. Halıcı-Tülüce, N. S., Doğan, İ., Dumrul, C. Is Income Relevant for Health Expenditure and Economic Growth Nexus? *International Journal of Health Economics and Management,* 2016: **16** (1), 23-49.

98. WHO. *World Population Ageing.* The World Health Organization Yayınları (İnternette), 2017. Erişim: 15.03.2019, https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2017_Highlights.pdf

99. European Commission. *The 2018 Ageing Report.* European Commission (İnternette), 2017. Erişim: 16.03.2019, https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/economy-finance/ip079_en.pdf

100. Iliman, T., Tekeli, R. Yaşlılık ve Sağlık Harcamaları Arasındaki İlişki: Literatür Taraması. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 2017: **4** (4), 277-291.

101. Getzen, T. Population Aging and the Growth of Health Expenditures. *Journal of Gerontology: Social Sciences,* 1992: **47** (3), 98-104.

102. Zweifel, P., Felder, S., Meiers, M. Ageing of Population and Health Care Expenditure: A Red Herring? *Health Economics,* 1991: **8** (6), 485-496.

103. Felder, S., Meier, M., Schmitt , H. Health Care Expenditure in the Last Months of Life. *Journal of Health Economics,* 2000: **19** (5), 679-695.

104. Seshamani, M., Gray, A. Ageing and Health-Care Expenditure: The Red Herring Argument Revisited. *Health Economics,* 2004: **13**, 303-314.

105. Salas, C., Raftery, J. Econometric Issues in Testing the Age Neutrality of Health Care Expenditure. *Health Economic*s, 2001:**10** (7), 669-671.

106. Zweifel, P., Felder, S., Werblow, A. Population Ageing and Health Care Expenditure: New Evidence on the ‘‘Red Herring’. *The Geneva Papers on Risk and Insurance,* 2004: **29** (4), 652-666.

107. Yang, Z., C. Norton, E., Stearns, S. C. Longevity and Health Care Expenditures: The Real Reasons Older People Spend More. *Journal of Gerontology: Social Science*, 2003: **58** (1), 2-10.

108. Matteo, L. The Macro Determinants of Health Expenditure in the United States and Canada: Assessing The Impact of Income, Age Distribution and Time. *Health Policy,* 2005: **71** (1), 23-42.

109. Breyer, F., Felder, S. Life Expectancy and Health Care Expenditures: A New Calculation for Germany Using The Costs of Dying. *Health Policy*, 2006: **75** (2), 178-186.

110. de Meijer, C., Wouterse, B., Polder, J., Koopmanschap, M. The Effect of Population Aging on Health Expenditure Growth: A Critical Review. *Eur J Ageing,* 2013: **10** (4), 353-361.

111. Seshamani, M., Gray, A. M. A Longitudinal Study of the Effects of Age and Time to Death on Hospital Costs. *Journal of Health Economics*, 2004: **23** (2), 217-235.

112. Bech, M., Christiansen, T., Khoman, E., Lauridsen, J., Weale, M. Ageing and Health Care Expenditure in EU-15. *Eur J Health Econ*, 2011: **12** (5), 469–478.

113. Casey , B., Oxley , H., Whitehouse, E., Antolín, P., Duval , R., Leibfritz, W. *Policies for An Ageing Society*: *Recent Measures and Areas for Further Reform.* OECD Yayınları (İnternette), 2003. Erişim: 19.03.2019, https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/737005512385.pdf?expires=1556311821&id=id&accname=guest&checksum=4ACF2B57094AAA03E0D5A2937373629A

114. de la Maisonneuve, C., Martins, J. O. *A Projection Method for Public Health and LongTerm Care Expenditures.* OECD Yayınları (İnternette), 2013. Erişim: 21.03.2019, https://www.oecd.org/eco/growth/Health%20FINAL.pdf

115. Palangkaraya , A., Yong, J. Population Ageing and Its Implications on Aggregate Health Care Demand: Empirical Evidence From 22 OECD Countries. *Int J Health Care Finance Econ,* 2009: **9** (4), 391–402.

116. OECD. *Life Expectancy At Birth*. OECD Yayınları (İnternette). Erişim: 14.03.2019, https://data.oecd.org/healthstat/life-expectancy-at-birth.htm#indicator-chart

117. OECD. *Health At A Glance: Europe 2018.* OECD Yayınları (İnternette), 2018. Erişim: 15.03.2019, https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/health_glance_eur-2018-en.pdf?expires=1556365181&id=id&accname=guest&checksum=6BE198F449723B8AC6351EFAAA224CEE

118. WHO. *Healthy life expectancy (HALE) Data by WHO region.* The World Health Organization Yayınları (İnternette), 2018. Erişim: 15.03.2019, http://apps.who.int/gho/data/view.main.HALEXREGv

119. Jaba, E., Balan, C. B., Robu, I. B. The Relationship Between Life Expectancy at Birth and Health Expenditures Estimated by A Cross-Country and Time-Series Analysis. *Procedia Economics and Finance,* 2014: **15**, 108-114.

120. Lubitz, J., Beebe, J., Baker, C. Longevity and Medicare Expenditures. *The New England Journal of Medicine,* 1995: **332** (15), 999-1003.

121. Crémieux, P.Y., Ouellette, P., Pilon, C. Health Care Spendıng As Determınants of Health Outcomes. *Health Economics,* 1999: **8** (7), 627–639.

122. Poullier, J. P., Hernandez, P., Kawabata, K., Savedoff, W. D. *Patterns of global health expenditures: results for 191 countries.* The World Health Organization Yayınları (İnternette), 2002. Erişim: 15.03.2019, https://www.who.int/healthinfo/paper51.pdf

123. Bjørner, T. B., Arnberg, S. Terminal Costs, Improved Life Expectancy and Future Public Health Expenditure. *Int J Health Care Finance Economics,* 2012: **12** (2), 129-143.

124. Mahumud, R. A., Rawal, L., Hossain, G., Hossain, R., Islam, N. Impact of Life Expectancy on Economics Growth and Health Care Expenditures: A Case of Bangladesh. *Universal Journal of Public Health,* 2013: **1** (4), 180-186.

125. Deshpande, N., Kumar, A., Ramaswami, R. *The Effect of National Healthcare Expenditure on Life Expectancy* (İnternette), 2014. Erişim: 15.03.2019,

https://smartech.gatech.edu/bitstream/1853/51648/1/The+Effect+of+National+Healthcare+Expenditure+on+Life+Expectancy.pdf

126. Goldman, D., Cutler, D., Rowe, J., Michaud, P.-C., Sullivan, J., Peneva, D., Olshansky, S. Substantial Health and Economic Returns From Delayed Aging May Warrant a New Focus for Medical Research. *Health Affairs*, 2013: **32** (10), 1698-1705

127. Dybczak, K., Przywara, B. *The role of Technology in Healthcare Expenditure in the EU* (No. 400). Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission Yayınları (İnternette), 2010. Erişim: 16.03.2019, http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/economic_paper/2010/pdf/ecp400_en.pdf

128. Gelijns, A., Rosenberg, N. The Dynamics of Technological Change in Medicine. *Health Affairs*, 1994: **13** (3), 28-46.

129. Newhouse, J. P. Medical Care Costs: How Much Welfare Loss? *Journal of Economic Perspectives*, 1992: **6** (3), 3-21.

130. Legorreta, A., Costantino, G., Kobylinski, R., Zatz, S. Increased Cholecystectomy Rate After the Introduction of Laparoscopic Cholecystectomy. *Jama*, 1993: **270** (12), 1429-1432.

131. Sorenson, C., Drummond, M., Khan, B. B. Medical Technology As A Key Driver of Rising Health Expenditure: Disentangling the Relationship. *ClinicoEconomics and Outcomes Research*, 2013: **5**, 223-234.

132. Chernew, M., Hirth, R., Sonnad, S., Ermann, R., Fendrick, A. Managed Care, Medical Technology, and Health Care Cost Growth: A Review of the Evidence. *Medical Care Research and Review*, 1998: **55** (3), 259-288.

133. Okunade, A., Murthy, V. Technology As A 'Major Driver' of Health Care Costs: A Cointegration Analysis of the Newhouse Conjecture. *Journal of Health Economics*, 2002: **21** (1), 147-159.

134. Aaron, H. The Unsurprising Surprise of Renewed Health Care Cost Inflation: It's Easy to See Why People Are Worried about Rising Health Care Costs. But Surprised? *Health Affairs*, 2002: **21** (1), 85-87.

135. Bodenheimer, T. High and Rising Health Care Costs. Part 2: Technologic Innovation. *Annals of Internal Medicine*, 2005: **42** (11), 932-937.

136. Smith, S., Newhouse, J., Freeland, M. Income, Insurance, and Technology: Why Does Health Spending Outpace Economic Growth? *Health Affairs*, 2009: **28** (5), 1276-1284.

137. Murthy, V., Ketenci, N. Is Technology Still A Major Driver of Health Expenditure in the United States? Evidence From Cointegration Analysis with Multiple Structural Breaks. *Int J Health Econ Manag*, 2017: **17** (1), 29-50.

138. Cinaroglu, S., Baser, O. The Relationship Between Medical Innovation and Health Expenditure Before and After Health Reform. *Health Policy and Technology*, 2018: **7** (4), 379–387.

139. TÜİK. *Sağlık Harcamaları İstatistikleri.* Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu (İnternette), 2018, 15 Kasım. Erişim: 17.03.2019, http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27621

140. SGK. *SGK İstatistik Yıllıkları (2013-2017).* Ankara: Sosyal Güvenlik Kurumu (İnternette). Erişim: 18.03.2019, http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yillikleri

141. TÜİK. *Türkiye Nüfus Projeksiyonları, 2018-2080.* Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu (İnternette), 2018, 21 Şubat. Erişim: 01.04.2019, http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30567

142. TÜİK. *İstatistiklerle Yaşlılar, 2018*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu (İnternette), 2019, 18 Mart. Erişim: http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30699

143. Karacan, E. Sosyal Politika Kapsamında Türkiye'de Yaşlı Nüfus: Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2017: **10** (49), 637-644.

144. Gökbunar, A., Uğur, A., Duramaz, S. Yaşlı Nüfusa Yönelik Sağlık Harcamalarının Azaltılmasında Kamusal Politikaların Önemi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi,* 2016: **12** (1), 109-122.

145. Sørensen, R. J. Does Aging Affect Preferences for Welfare Spending? A Study of Peoples' Spending Preferences in 22 Countries, 1985–2006. *European Journal of Political Economy*, 2013: **29**, 259-271.

146. Aközer, M., Nuhrat, C., Say, Ş. Türkiye'de Yaşlılık Dönemine İlişkin Beklentiler Araştırması. *Aile ve Toplum,* 2011: **7** (27), 103-128.

147. T.C. Sağlık Bakanlığı. *Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı 2015-2020.* Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (İnternette), 2015. Erişim: 03.04.2019, https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/Sağlıklı%20Yaş.%202015-2020%20Pdf.pdf

148. Astolfi, Roberto; Lorenzoni, Luca; Oderkirk, Jillian. A Comparative Analysis of Health Forecasting Methods. *OECD*, 2012.

149. Gerdtham, U. G., Søgaard, J., Andersson, F., Jönsson, B. An Econometric Analysis of Health Care Expenditure: A Cross-Section Study of the OECD Countries. *Journal of Health Economics*, 1992: **11** (1), 63-84.

150. Xia, M., Wong, W. K. A Seasonal Discrete Grey Forecasting Model for Fashion Retailing. *Knowledge-Based Systems*, 2014:**57**, 119-126.

151. Getzen, T. E., Poullier, J.-P. J. S. S., Medicine. International Health Spending Forecasts: Concepts and Evaluation. *Social Science & Medicine*, 1992: **34** (9), 1057-1068.

152. Lee, R., Miller, T. An Approach to Forecasting Health Expenditures, with Application to the US Medicare System. *Health Services Research*, 2002: **37**(5), 1365-1386.

153. Champion, R., Kinsman, L. D., Lee, G. A., Masman, K. A., May, E. A., Mills ve ark. Forecasting Emergency Department Presentations. *Australian Health Review*, 2007: **31** (1).

154. Zhao, J. *Forecasting Health Expenditure: Methods and Applications to International Databases.* Centre for Health Economics and Policy Analysis (CHEPA), Mcmaster University (İnternette), 2015. Erişim: 01.05.2019, http://www.chepa.org/docs/default-source/default-document-library/zhao-2015-forecasting-health-expenditure_chepa-working-paper.pdf

155. Dritsakis, N., Klazoglou, P. J. E. I. I. E. Time Series Analysis Using ARIMA Models: An Approach to Forecasting Health Expenditure in USA. *Economia Internazionale/International Economics*, 2019: **72** (1), 77-106.

156. Ghiassi, M., Simo-Kengne, B. D. Forecasting Government Expenditures in South Africa with A Dynamic Artificial Neural Networks: Does Population Aging Play A Role*? Journal of Public Policy*, 2019.

157. Özcan, T., Tüysüz, F. Healthcare Expenditure Prediction in Turkey By Using Genetic Algorithm Based Grey Forecasting Models. *In Operations Research Applications in Health Care Management*, 2018:**262**, 159-190

158. Sisko, A. M., Keehan, S. P., Poisal, J. A., Cuckler, G. A., Smith, S. D., Madison, A. J. ve ark. National Health Expenditure Projections, 2018–27: Economic and Demographic Trends Drive Spending and Enrollment Growth. *Health Affairs*, 2019: **38** (3), 491-501.

159. Maisonneuve C, Martins Jo. *A Projection Method for Public Health and Long-Term Care Expenditures.* Paris: OECD Economics Department Working Paper No. 1048 (İnternette), 2013. Erişim: 01.05.2019, https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5k44v53w5w47-en.pdf?expires=1563040355&id=id&accname=guest&checksum=ABAEAD0D505C9858A8A5A78B627BBB99

160. Box, G. E., Tiao, G. C. Intervention Analysis with Applications to Economic and Environmental Problems. *Journal of the American Statistical Association*, 1975:**70** (349), 70-79.

161. Yücesan, M. YSA, ARIMA ve ARIMAX Yöntemleriyle Satış Tahmini: Beyaz Eşya Sektöründe bir Uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 2018:**10** (1), 689-706.

162. Peter, Ď., Silvia, P. ARIMA vs. ARIMAX–Which Approach Is Better to Analyze and Forecast Macroeconomic Time Series. In *Proceedings of 30th International Conference Mathematical Methods in Economics*, 2012, 136-140.

163. Bierens, H. J. Armax Model Specification Testing, with An Application to Unemployment in the Netherlands. *Journal of Econometrics*, 1987: **35** (1), 161-190.

164. Arya, P., Paul, R. K., Kumar, A., Singh, K., Sivaramne, N., Chaudhary ve ark. Predicting Pest Population Using Weather Variables: An Arimax Time Series Framework. *International Journal of Agricultural and Statistics Sciences*, 2015: **11** (2), 381-386.

165. Ma, L., Hu, C., Lin, R., Han, Y. Arima Model Forecast Based on Eviews Software. *Earth and Environmental Science*, 2018: 208(1).

166. Andrews, B. H., Dean, M. D., Swain, R., Cole, C. Building ARIMA and ARIMAX Models for Predicting Long-Term Disability Benefit Application Rates in the Public/Private Sectors. *Society of Actuaries*, 2013, 1-54.

167. Eviews User's Guide II (İnternette), 2017. Erişim: 01.05.2019, https://www3.nd.edu/~nmark/FinancialEconometrics/EViews%2010%20Users%20Guide%20II.pdf

168. Cui, H., Peng, X. Short-Term City Electric Load Forecasting with Considering Temperature Effects: An Improved ARIMAX Model. *Mathematical Problems in Engineering, 2015*.

169. Getzen, T. E. Forecasting Health Expenditures: Short, Medium and Long (Long) Term. *Journal of Health Care Finance*, 2002: **26** (3), 56-72.

170. Tetik, S. Türkiye'de Ekonomik Büyüme ile Enerji Harcamaları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2011.

171. Yiğit, F. P. E. *İsçi Gelirleri ve Büyümedeki Çevrimler Arasındaki İlişki*. Ankara: Specialization Thesis, TCMB İsçi Dövizleri Genel Müdürlüğü (İnternette), 2015. Erişim: 03.05.209, http://www3.tcmb.gov.tr/kutuphane/TURKCE/tezler/fatmapinarerdemyigit.pdf

172. Schwert, G. W. Tests for Unit Roots: A Monte Carlo Investigation. *Journal of Business & Economic Statistics*, 2002: **20** (1), 5-17.

173. Hyndman, R. J., Khandakar, Y. *Automatic Time Series for Forecasting: the Forecast Package for R* (No. 6/07). Clayton VIC, Australia: Monash University, Department of Econometrics and Business Statistics, 2007.

174. Hepsağ, A. Mali Politikaların Sürdürülebilirliğinin Yapısal Kırılmalı Periyodik Birim Kök Testi ile Analizi: Türkiye Örneği. *Dogus University Journal*, 2011: **12** (1).

175. Mutan, C., Çanakçı, E. *Makroekonomik Göstergelerin Hisse Senedi Piyasası Üzerindeki Etkileri*. Ankara: Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu (İnternette), 2007. Erişim: 03.05.2019, Http://Www.Spk.Gov.Tr/Siteapps/Yayin/Yayingoster/930

176. Uysal, M., Günay, S. Durbin-Watson Ölçütüne Göre Kararsızlık Bölgesinde Bulunan Negatif Otokorelasyon için Bazı Testler. 2001.

177. Durbin-Watson Significance Tables (İnternette). Erişim: 04.05.2019, Https://Www3.Nd.Edu/~Wevans1/Econ30331/Durbin_Watson_Tables.Pdf

178. Jarque, C. M., Bera, A. K. Efficient Tests for Normality, Homoscedasticity and Serial Independence of Regression Residuals. *Economics Letters*, 1980: **6** (3), 255-259.

179. OECD. *Health Spending Projections to 2030* (İnternette), 2019 Erişim: 28.05.2019 https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5667f23d-en.pdf?expires=1563047617&id=id&accname=guest&checksum=E42C8FBB859CB7055E448604C5F7DB2C

180. Bozkaya, Z. R. *Türkiye'de Yaşlı Bireylerin Cepten Sağlık Harcamaları ve 2050 Yılı için Projeksiyon.* Yüksek Lisasn Tezi. Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 2017.

181. Sisko, A. M., Keehan, S. P., Cuckler, G. A., Madison, A. J., Smith, S. D., Wolfe, C. J. ve ark. National Health Expenditure Projections, 2013-23: Faster Growth Expected with Expanded Coverage and Improving Economy. *Health Aff (Millwood)*, 2014: **33** (10), 1841-1850.

182. Kızıl, B. C., Ceylan, R. Sağlık Harcamalarının Ekonomik Büyüme Üzerine Etkisi: Türkiye Örneği. *Journal of Yasar University*, 2018: **13** (50).

183. Özer, Ö., Yıldırım, Türkiye Sağlık Sisteminin Finansal Sürdürülebilirliğine Yönelik Bir Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2016: **8** (16), 149-161.

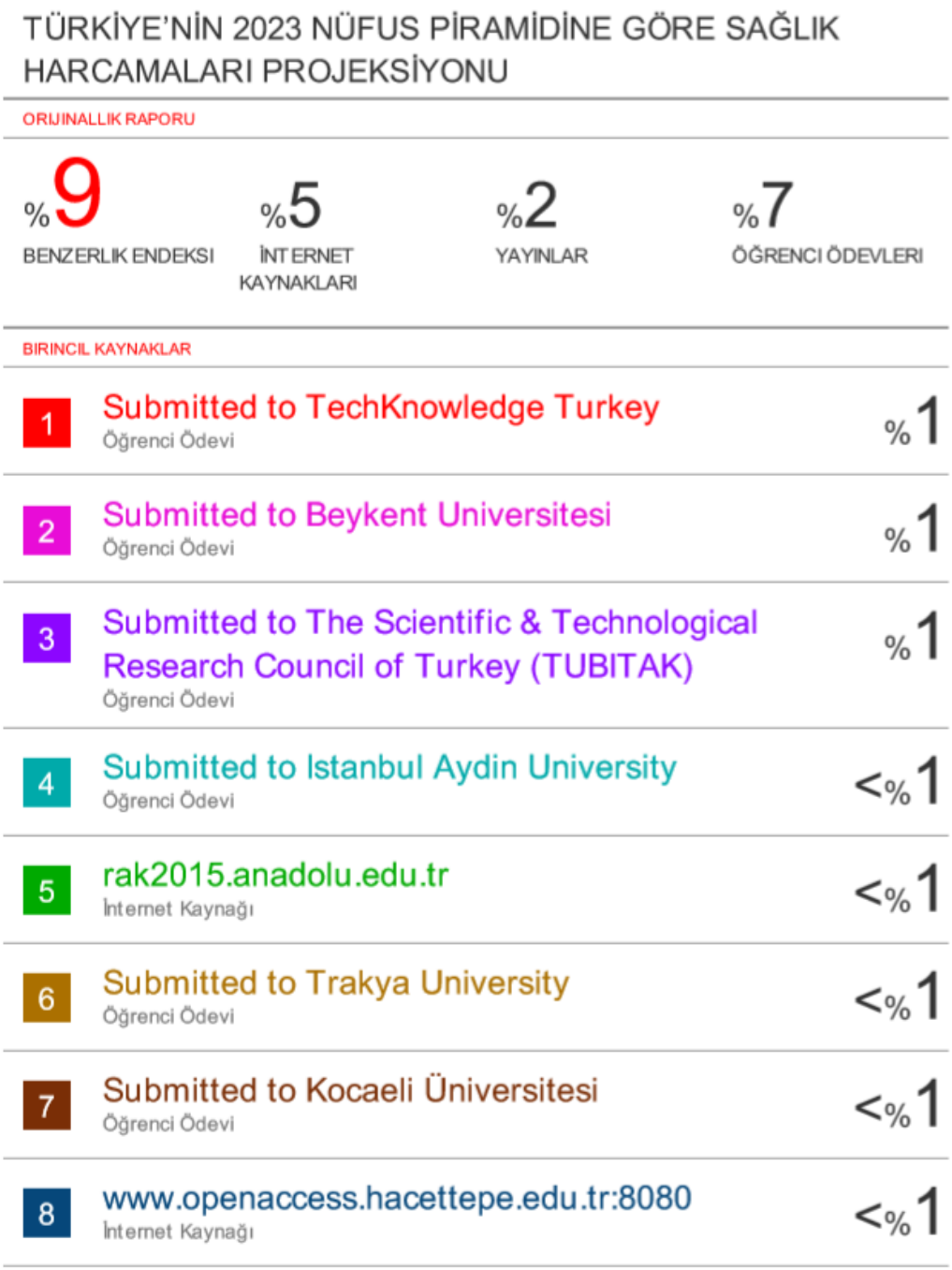
184. Korkut, G., Kürşat, O., Tetik, A. Yeni Kamu Yönetimi Anlayışı ile Değişen Kamu Hizmeti ve Türkiye İş Kurumu. *İş ve Hayat*, 1(2), 107-135.

185. TUSİAD. *2050'ye Doğru Nüfusbilim ve Yönetim: Sağlık Sistemine Bakış,* (İnternette), 2012. Erişim: 03.05.2019, https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/download/5442_a7507bc1095e00985b79a77892f2e112

HAM VERİLER

Yıl	Sağlık Harcamaları_SH	Doğumda Beklenen Yaşam Süresi_DBYS	Kişi Başına Düşen Gelir_KBDG	0_14_Yas_Oran	64_Ustu_Yas_Oran
1980	$97,9	58,1	$2.132,15	38,98%	4,67%
1981	$118,2	58,5	$2.111,55	38,71%	4,55%
1982	$105,5	58,9	$1.875,29	38,41%	4,44%
1983	$115,6	59,7	$1.752,07	38,10%	4,34%
1984	$119,7	60,9	$1.667,26	37,76%	4,25%
1985	$88,6	62,1	$1.833,86	37,34%	4,20%
1986	$116,5	63,2	$1.982,41	36,84%	4,20%
1987	$132,5	64,4	$2.259,89	36,33%	4,22%
1988	$149,7	65,2	$2.335,49	35,80%	4,24%
1989	$167,1	65,7	$2.707,19	35,26%	4,27%
1990	$199,3	67,5	$3.735,77	34,74%	4,37%
1991	$231,5	67,8	$3.686,18	34,24%	4,56%
1992	$242,7	68,2	$3.817,29	33,72%	4,76%
1993	$258,3	68,5	$4.259,48	33,20%	4,98%
1994	$238,3	68,9	$3.024,16	32,68%	5,21%
1995	$238,9	69,3	$3.877,10	32,14%	5,45%
1996	$295,4	69,7	$4.095,58	31,59%	5,71%
1997	$342,3	70,1	$4.220,60	31,04%	5,99%
1998	$299,9	70,3	$4.387,31	30,48%	6,28%
1999	$367,1	70,7	$4.019,00	29,92%	6,60%
2000	$425,6	71	$4.218,86	29,30%	6,70%
2001	$447,4	71,8	$3.053,28	28,90%	6,70%
2002	$469,7	72,5	$3.589,39	28,40%	6,70%
2003	$480,7	73,2	$4.642,90	27,90%	6,70%
2004	$534,1	73,8	$5.952,83	27,50%	6,70%
2005	$582,9	74,4	$7.277,94	27,00%	6,70%
2006	$701,3	74,9	$7.898,99	26,60%	6,80%
2007	$777,6	75,3	$9.562,94	26,30%	6,90%
2008	$836,8	75,7	$10.691,76	26,30%	6,80%
2009	$848,5	76,1	$8.881,76	26,00%	7,00%
2010	$871,7	76,4	$10.475,57	25,60%	7,20%
2011	$911,6	76,6	$11.140,95	25,30%	7,30%
2012	$916,8	76,8	$11.552,69	24,90%	7,50%
2013	$977,9	78	$12.395,37	24,59%	7,68%
2014	$1042,6	78	$12.022,18	24,28%	7,97%
2015	$1028,9	78	$10.914,89	23,99%	8,25%
2016	$1092,5	78	$10.817,39	23,71%	8,33%
2017	$1193,9	78	$10.537,19	23,55%	8,53%
2018		78,2	$9.346,23	23,46%	8,75%
2019		78,4	$8.506,56	23,31%	9,06%
2020		78,6	$9.632,93	23,15%	9,53%
2021		78,8	$10.932,91	22,98%	9,83%
2022		79,0	$11.476,15	22,77%	9,98%
2023		79,2	$11.994,34	22,55%	10,20%

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI



TÜRKİYE'NİN 2023 NÜFUS PİRAMİDİNE GÖRE SAĞLIK HARCAMALARI PROJEKSİYONU

ORİJİNALLİK RAPORU

%9	%5	%2	%7
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	%1
2	Submitted to Beykent Universitesi Öğrenci Ödevi	%1
3	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	%1
4	Submitted to Istanbul Aydin University Öğrenci Ödevi	<%1
5	rak2015.anadolu.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1
6	Submitted to Trakya University Öğrenci Ödevi	<%1
7	Submitted to Kocaeli Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1
8	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Hanife	**Soyadı**	Billerlioğlu
Doğ.Yeri	Nevşehir/Avanos	**Doğ.Tar.**	10.04.1984
Uyruğu	T.C.	**TC Kim No**	22055514486
Email	hanifeok@gmail.com	**Tel**	05443261843

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	**Mez. Yılı**
Doktora		
Yük.Lis.		
Lisans	İstanbul Üniversitesi	2005
Lise	Pendik (Y.D.A) Lisesi	2001

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	**Kurum**	**Süre (Yıl - Yıl)**
1.	Uzman Araştırmacı	TÜBİTAK TÜSSİDE (Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü)	2014-2019
2.	Kalite Geliştirme Yöneticisi	Medipol Sağlık Grubu	2009-2014
3.	Yönetim Sistemleri Geliştirme Uzmanı	Ekol Lojistik	2008-2009

Yabancı Dilleri	**Okuduğunu Anlama***	**Konuşma***	**Yazma***	**KPDS/ÜDS Puanı**	**(Diğer) Puanı**
İngilizce	İyi	Orta	İyi		77,5

***Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	**Eşit Ağırlık**	**Sözel**
ALES Puanı	72,12	70,72	63,14
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	**Kullanma becerisi**
Ofis Programları	Çok İyi
SPSS	İyi
MS Project	Çok İyi

Yayınları/Tebligleri Sertifikaları/Ödülleri

Anıl Keskin, D., Billerlioğlu, H. Sağlık İşletmelerinde Sezaryen Ameliyatı Faaliyetinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemine Göre Analizi. *World of Accounting Science,* 2017: 19 (1), 207-245.

Balat, Ş., Ok, H. Yatan Hasta Katlarındaki Kat Sekreterlerinin İş Yükü Analizi. *Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2013:137-144.

Özel İlgi Alanları (Hobileri): Doğa yürüyüşü, tarih, film izlemek.