



## TÜRKİYE VE OECD ÜLKELERİNDE SAĞLIK HİZMETLERİ ARZI VE TALEBİNİN İNCELENMESİ

*Examination Of Health Care Supply And Demand Structure in OECD Countries And Turkey*

Arş.Gör.Gamze KUTLU

Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, gkutlu@ankara.edu.tr,  
Ankara/Türkiye

Prof.Dr. İsmail AĞIRBAŞ

Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü,agirbasismail@yahoo.com,  
Ankara/Türkiye

Kutlu, G. & Ağırbaş, İ. (2017). "Türkiye ve OECD Ülkelerinde Sağlık Hizmetleri Arzı Ve Talebinin İncelenmesi", Vol:3, Issue:16; pp:454-464 (ISSN:2149-8598)

### ARTICLE INFO

#### Article History

Makale Geliş Tarihi

Article Arrival Date

08/10/2017

Makale Yayın Kabul Tarihi

The Published Rel. Date

15/11/2017

#### Anahtar Kelimeler

Arz ve talep, sağlık yönetimi, sağlık ekonomisi.

#### Keywords

Supply and demand, health management, health economics

### ÖZ

Çalışmanın amacı, Türkiye'nin ve -Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü-OECD ülkelerinin sağlık hizmetleri talep yapısı ve buna bağlı olarak arz yapısındaki değişiklikler analiz edilmiştir. Bu çalışma hem arz ve talep faktörlerine yönelik değişkenlere odaklanmıştır. Çalışmada kullanılan veriler literatür taraması ile belirlenmiştir. Verilerinin analizinde çoklu regresyon analizi ve temel bileşen analizi kullanılmıştır. Verilerin analizi sonucunda, kişi başına düşen geliri, bağışıklama ve kişi başına düşen sağlık harcamaları etkilemektedir. Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de gelir seviyesi yükseldikçe beklenti ve talep genişleyecektir. Buna göre gelir düzeyinde yaşanacak olumlu gelişmelerin, sağlık harcaması ve dolayısıyla diğer göstergeler üzerinde olumlu etki yaratacağı söylenebilir. Bir diğer önemli bulgu ise, algılanan sağlık durumunu kişi başına düşen sağlık harcaması ve hasta yatağı sayısı etkilemektedir ( $R^2=,797$ ). Son olarak, tüm talep değişkenlerinden oluşan tek bir talep skoru analizi sonucunda talebi etkileyen tek değişkenin hastane sayısı olduğu saptanmıştır ( $R^2=,797$ ,  $p=000$ ). Buna göre sağlık hizmetlerinin arzının en temel özelliklerinde birisi "her arz kendi talebini yaratır" kuralının bu çalışmada da işlediği görülmüştür.

### ABSTRACT

The aim of the study was to analyze the health care demand structure of Turkey and OECD countries and the changes in supply structure accordingly. This study focuses on variables that are both supply and demand factors. The data used in the study were determined by literature review. In the analysis of the data, multiple regression analysis and basic component analysis were used. As a result of the analysis of the data, income per capita affects immunization and per capita health expenditures. Expectations and demand will expand as the level of income increases in Turkey as it is in developed countries. Accordingly, it can be said that the positive developments at the level of income will positively affect health spending and therefore other indicators. The number of discharge was found to be influenced by technological diffusion and the number of hospitals. Another important finding is that perceived health status affects per capita health expenditure and hospital bed ( $R^2 = 797$ ). Finally, it is determined that the only variable affecting the result of a single demand scoring analysis of all demand variables is the number of hospitals ( $R^2=,797$ ,  $p=000$ ). According to this, one of the most basic characteristics of the supply of health services is that the rule of "every supply creates its own demand" also works in this work.

## 1. GİRİŞ

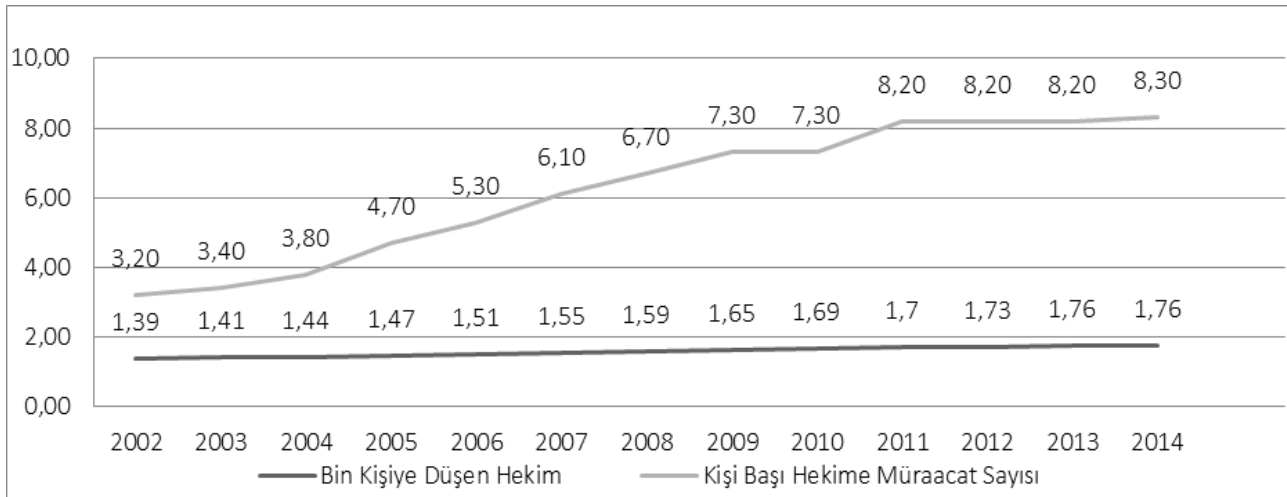
Sağlık ekonomisi; sağlık alanındaki yasal düzenlemeler, sağlık politikalarının oluşturulması ve sonuçlarının değerlendirilmesi, sağlık hizmetlerinde kaynakların etkin kullanımının sağlanması, sağlık hizmetlerinin finansmanı, arz ve talebini, yönetim, organizasyon ve insan gücü boyutuyla yeniden yapılandırılması ve geliştirilmesi faaliyetlerinin tamamını içine almaktadır (Çalışkan, 2008, s.30; Çoban, 2009, s.6). Kısaca sağlık ekonomisi sağlık ve sağlık hizmetleri ile ilgili tüm faaliyetleri kapsamaktadır. Sağlık hizmetleri içerisinde arz ve talep ise önemli yer tutmaktadır. Sağlık hizmetleri arzı, sağlık ekonomisinin üretim yönünü oluştururken, sağlığa ayrılan kaynaklar, üretim maliyetleri,

alternatif üretim teknikleri, piyasanın yapısı, kar amacı gütmeyen faaliyet gösteren sağlık kurumlarının varlığı vb. etkenler sağlık hizmetlerinin arz yönündeki temel unsurları oluşturmaktadır. Sağlık hizmetleri talebi ise sağlık ekonomisinin tüketim tarafını oluşturmaktadır. Bireylerin gelir düzeyi, sağlık hizmetlerine yönelik bakış ve davranış biçimi, sağlık hizmetleri talebini etkileyen piyasa şartları vb. etkenler ise sağlık hizmetleri talebini belirleyen unsurlardır (Dağlı, 2006, s.41,46).

Ülkeler evrensel olarak ilerleme kaydetmeye çalıştıkça, politika yapımcılar sağlık sisteminin performansını artırmak için sağlık sektörü reformlarına yöneltmektedir. Bu tür reformlar sağlık hizmeti sağlayıcılarının ödeme şeklini değiştirebilir veya yeni sigorta mekanizmalarının oluşturulması yoluyla finansal kaynakların nasıl bir araya getirileceğini belirleyebilir. Genellikle, sağlık sistemi reformları, talep tarafı ve arz tarafı üzerinde etkili olan değişikliğin birlikte sunulmasını içermektedir (Powell-Jackson vd., 2014, s.755). Bu bağlamda, Türkiye'nin sağlık sistemi, 2003 yılından beri kapsamlı bir reform sürecinden geçmekte ve öncelikli olarak sağlık hizmet arzı üzerinde etkili olmakla birlikte, sağlık hizmet talebinin de yapısını doğrudan ve dolaylı bir şekilde etkilediği söylenebilir. Sağlık hizmetlerine erişim olanaklarının artması, sağlık hizmet talebini önemli ölçüde artırmış, artan talebe bağlı olarak da sağlık harcamaları yükselmiştir. Bu çalışmada Türkiye'de ve OECD ülkelerinin sağlık hizmetleri talep yapısı ve buna bağlı olarak arz yapısındaki değişiklikler ve ilişkiler analiz edilmiştir. Bu çalışma hem arz ve talep değişkenlerine odaklanmaktadır.

### 1.1. Türkiye'de Sağlık Hizmetleri Arzı ve Talebi

Arz ve talebin ekonomik ilkesi sağlık ve sağlık ekonomisi için de geçerlidir. Bir bölge veya ulus genelinde sağlık hizmetleri planlamasında hem mikro hem de makro ölçekte düşünülmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, mevcut arz tarafından karşılanması gereken sağlık hizmetleri için bir talep olduğu söylenebilir. Talepteki bu artış arz ve talebi de kaçınılmaz olarak artırmaktadır. Talep artışının nedenleri, yaşlı nüfusun artması, bilgi edinimi sayesinde artan hasta beklentisi, tıbbi teknolojinin ve tedavilerin ilerlemesiyle daha fazla bakım imkânı ve günün 24 saati anlık cevap ve çözüm gerektiren bir sağlık endişesi olarak ifade edilebilir (Dawlatly, 2016). Bu bağlamda, Türkiye'de ayakta tedavi arz ve talebinin değişme hızlarında önemli bir farklılık olduğu Şekil 1'de görülmektedir. Sınırlı düzeyde artan arza karşılık talebin yıllar itibariyle yükseldiği dikkat çekmektedir. Hekim sayısının daha az oranda artmasının nedeni sağlık hizmetlerinde arz esnekliğinin düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Sağlık hizmetleri emek yoğun bir yapıya sahiptir. Sağlık hizmetlerinin emek tarafındaki en önemli faktör olan hekim sayısının artırılması uzun ve maliyetli bir süreçtir. Hekime başvuru sayısındaki artışın nedeni, en temelde sağlık hizmetlerinin önündeki engellerin kaldırılması ile hizmete erişimin kolaylaştığı ifade edilebilir. 2000'li yılların başında yılda ortalama kişi başı üç kez başvuru yaparken; 2014 yılında bu oranın 8'i aştığı gözlenmektedir. Buna göre, sosyal sigorta kapsamının genişlemesi, birey tüketim davranışlarını değiştirmiş olabilir. Sağlık hizmetleri talebinde gözlenen artışın bir başka nedeni performansa dayalı ek ödeme sistemi olduğu öne sürülebilir. Sağlık personelinin performansı temelde ürettikleri çıktı ile ölçülmektedir. Bu anlamda performansa dayalı ek ödeme sisteminin, sağlık hizmetlerinde gözlenen talep artışına neden olmuştur.

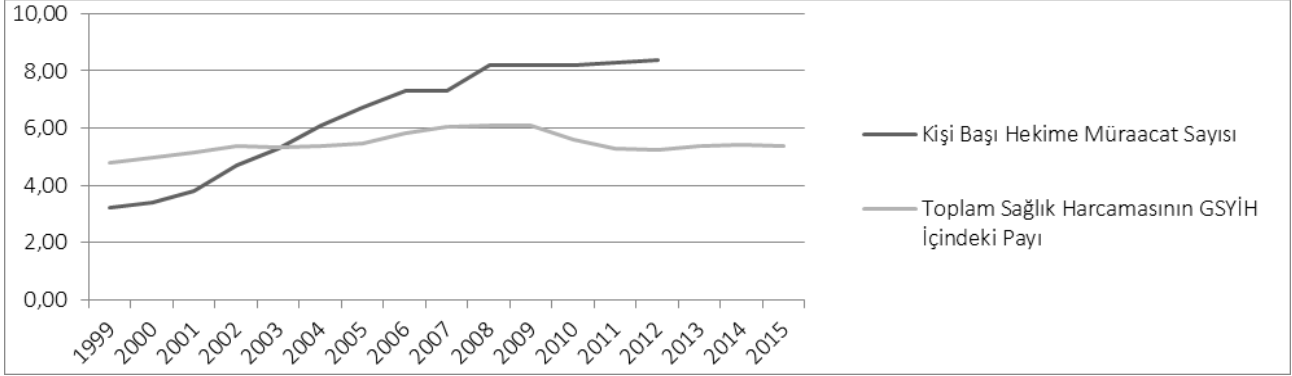


Şekil 1. Hekim arzı ile kişi başı hekime başvuru sayıları (2002-2014)

(Oecdstat, 2015).

Kişi başı hekime müracaat oranı ile toplam sağlık harcamalarının GSYH'ye oranı incelendiğinde önemli bir farklılık olduğu Şekil 2'de görülmektedir. Sınırlı düzeyde artan toplam sağlık harcamalarına karşılık talebin yıllar itibariyle yükseldiği dikkat çekmektedir. Toplam sağlık harcamalarının 2009 yılı itibariyle düşüş gösterdiği ve kişi başı hekime müracaat sayılarının sürekli artış gösterdiği söylenebilir. Buna göre, Sosyal Güvenlik Kurumu, tasarruf kaygısıyla bir dizi tedbirler uygulamaktadır. Bu tedbirler bazen doktora gereksiz başvuru üretmekte ve hatta sağlık harcamalarını artırabilmektedir. Osteoporozu yararlı olduğu sanılan ilaçların reçete edilebilmesi için kemik sintigrafisi; anti kolesterol ilaçlar için asgari kan kolesterol düzeyi; bazı ameliyatlar için ileri radyolojik tetkikler vb. şart koşulmakta ve bunlar ayrıca faturaya eklenmektedir. Bununla birlikte birçok pahalı ilacın reçete edilmesini sınırlayabilmek amacıyla uzman doktor şartı getirilmesi hatta onkoloji ilaçları ve hormon gibi bazı ilaçların reçete edilmesinde yan dal uzmanı istenmesi doktor başvurularını artırmaktadır.

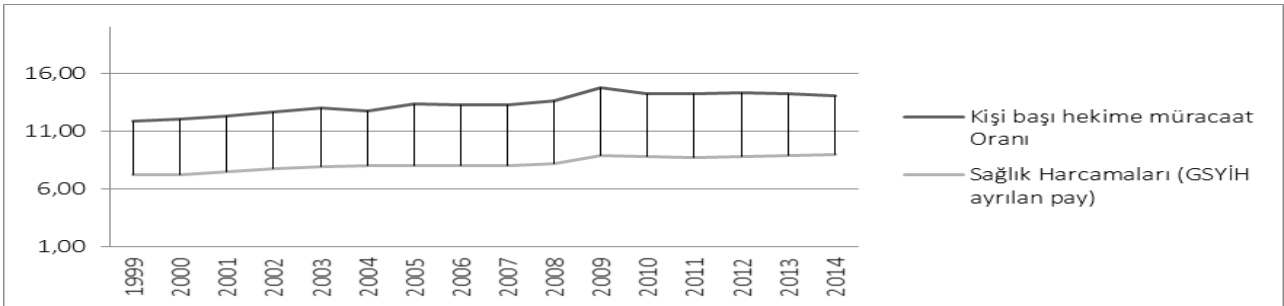
Şekil 2. Toplam sağlık harcaması ile kişi başı hekime başvuru sayıları (1999-2015)



(Oecdstat, 2015).

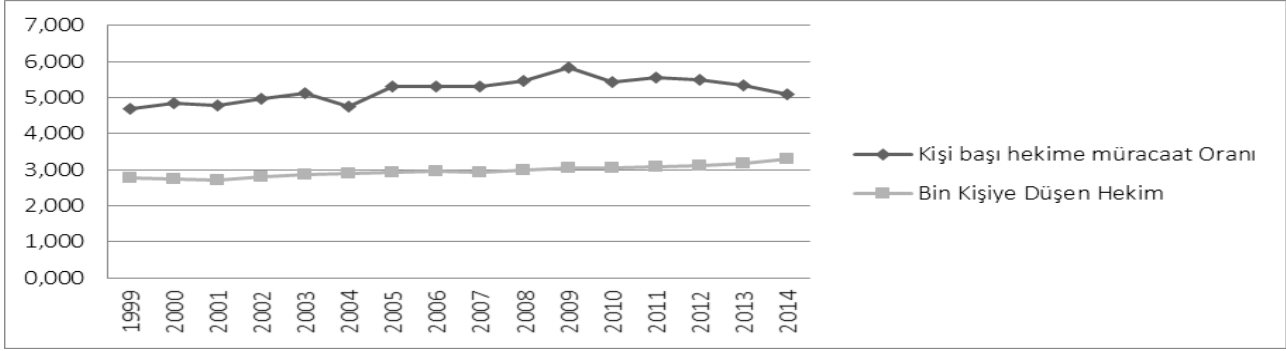
## 1.2. OECD Ülkelerinde Sağlık Hizmetleri Arzı ve Talebi

Dünyadaki sağlık sistemlerinin ortak sorunları vardır ve önlemler alınmazsa ülkelerin sağlık sorunları giderek artacağı belirtilmiştir. Bu nedenle sağlık sistemlerinin arz ve talep dengesinin incelenmesi önemlidir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlık harcamaları son yıllarda önemli oranda artmıştır (Boz ve Önder, 2017, s.26). Sağlık harcamalarının ülkelerin milli gelirleri içindeki payı, temelde gelişmişlik düzeylerine ve sağlık sektörünün yapılanmasına bağlı olarak farklı düzeylerde gerçekleşmektedir. Genel itibariyle OECD ülkelerinde 1999 yılından 2014 yılına kadar sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payının arttığı görülmektedir (Turgut vd., 2017, s.292). 1999 yılında OECD ülkelerinin GSYİH'dan sağlığa ayırdıkları pay %6 civarında iken, 2015 yılına gelindiğinde bu oran %9 seviyesine gelmiştir. Bu bağlamda şekil 3 incelendiğinde, sınırlı düzeyde artan toplam sağlık harcamalarına karşılık talebin yıllar itibariyle daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir.



Şekil 3. OECD ülkelerinin sağlık harcamaları ile kişi başı hekime başvuru sayıları (1999-2014) (Oecdstat, 2015).

OECD ortalamalarına göre ayakta tedavi arz ve talebinin değişme hızlarında önemli bir farklılık olduğu Şekil 4'de görülmektedir. Sınırlı düzeyde artan arza karşılık talebin yıllar itibariyle yükseldiği dikkat çekmektedir. Hekim sayısının daha az oranda artmasının nedeni ya da ani iniş ve çıkışların olmamasının nedeni sağlık hizmetlerinde arz esnekliğinin düşük olmasından kaynaklanmaktadır. İngiltere'de hekim arzının planlanması politikasının 2018 yılında hükümet planları arasında olduğu görülmektedir. Her yıl talep oranlarındaki artış seviyelerine göre, %2 oranında daha fazla hekime ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda, kendi kendine yeten bir ülke olma planları altında tıp fakültelerinin sayılarının 2018 yılında %25 oranında artacağı ifade edilmiştir (Triggle, 2016).

**Şekil 4.** Kişi başı hekime müracaat oranı ile hekim arzı ilişkisi (1999-2015) (Oecdstat, 2015).

### 1.3. Sağlık Hizmetlerinde Arz ve Talep Üzerine Yapılan Uluslararası Çalışmalar

Bu bölümde sağlık hizmetlerinde arz ve talep konusunda yapılan son çalışmalara yer verilmiştir. Konu ile ilgili yapılan çalışmalar 2014 yılı itibariyle yoğunlaştığı görülmektedir. Çalışmalar genellikle sağlık işgücü planlamasında arz ve talebin belirlenmesine yönelik olduğu gözlemlenmiştir. Veri setleri ile yapılan kısıtlı çalışmaya rastlanmıştır (Shculz, 2005, s.37).

Braga ve diğerleri (2016) tarafından yapılan çalışmada, arz, talep ve evde bakım ile ilgili ihtiyaçlar arasındaki ilişkinin durumu ile ilgili bilimsel çıktı analiz edilmiştir. Brezilya nüfusunun demografik ve epidemiyolojik profillerindeki değişiklikler ve sağlık modelini yeniden gözden geçirme ihtiyacı, evde bakım hizmetlerini bir bakım stratejisi olarak görmeye yöneltmiştir. Ayrıca Brezilya'da 65 yaş üstü nüfusun %8,9 olduğu ve giderek yaşlanan bir ülke olması bu ihtiyacı artırdığı belirtilmiştir. Bununla birlikte, evde bakım hizmetleri arzı ile bakım talebi ve nüfusun gösterdiği sağlık ihtiyaçları arasında bir boşluk olduğu vurgulanmıştır. Söz konusu konuyla ilgili az sayıda makale bulunmasına rağmen, evde bakım hizmetleri organizasyonunu geliştirirken nicel veya nitel bir yaklaşımla sağlık talepleri ve ihtiyaçlarının nadiren dikkate alındığını gösteren kanıtlar bulunmaktadır. Analiz, sağlık hizmeti talebini ve halen geçerli olan ihtiyaçları göz önüne alarak, evde bakım hizmetlerinin tedarikinde ulusal ve uluslararası bir eksiklik olduğuna işaret etmektedir.

Healy ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir diğer çalışmada, 2011-2036 dönemi için öngörülen Avustralya'daki optometri iş gücü ve öngörülen optometri hizmetleri talebi arasındaki ilişkinin modelleme sonuçlarını sunmaktadır. Optometrist iş gücünün etkin büyüklüğü, mezun sayılarına ve göçe bağlıdır. Bu bağlamda, dokuz adet varsayımsal optometrist arz tarafı ve talep tarafı senaryosu sunulmuştur. 2011 sayımında Avustralya İstatistik Bürosu verilerine göre yaş ve cinsiyet açısından listelenen optometristlerin 25 yıllık bir süre içinde projeksiyonu çıkarılmıştır. Sonuç olarak, Queensland, Tasmania ve Northern bölgeleri hariç bütün eyaletlerde ve tüm ülkede ciddi ihtiyaç fazlası olacağı öngörülmüştür. Ayrıca 2036 yılında, hizmet kullanımının mevcut seviyelerde tutulması veya yüzde 10 veya yüzde 20 oranında artması durumunda, hizmet talebi ile karşılaştırıldığında fazla sayıda optometrist olacağı bulunmuştur.

Jäger ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada, diş hekimliği servislerini planlamak için gelecekteki talep ve arzların mekânsal olarak tahmin edilmesini amaçlanmıştır. 2030'da Kuzey Almanya'da beklenen yerel sosyo-demografi, ağız sağlığı ile ilgili morbidite, tahmin edilen diş hekimi sayısı ve çalışma sürelerine dayanarak arz ve talebi tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Kayıt verileri, emekli diş hekimlerinin sayısını belirlemek ve 2030 yılına kadar her bir posta kodu alanına giren diş hekimlerinin sayısını tahmin etmek için regresyon modelleri oluşturmak için kullanılmıştır. Sonuç olarak, eyalet çapındaki nüfus, 2011 yılından 2030 yılına kadar ciddi oranda (46 yaşından 51 yaşına kadar) yaşlanacağı tahmin edilmiştir. Senaryoda (%25-%33) toplam talep önemli oranda azaldığı ve protez hizmetlerinde en büyük düşüşün gerçekleştiği saptanmıştır. Ancak periodontal hizmetler için talebin artacağı bulunmuştur.

McFadden ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmada, hastanın fizyoterapi kullanımı ve nüfusun sağlık özellikleriyle ilgili Saskatchewan'daki fizyoterapistlerin dağılımı arasındaki ilişki incelenmiştir. Kesitsel bir tasarım kullanarak, 2013 Saskatchewan Fizik Tedavi koleji üyelik yenilemelerinden (n = 643) veriler toplanmış ve Saskatchewan nüfus sağlığı özellikleri verileri, 2009-2012 Kanada Topluluk Sağlık Araştırmaları (CCHS)'nden alınmıştır. Sağlık bölgeleri arasında, fizik tedavi uzmanı dağılımı ile

fizik tedavi kullanımı arasında pozitif bir korelasyon bulunmuştur ( $r = 0.655$ ,  $p < 0.029$ ). Saskatchewan'da özellikle kırsal alanlarda, fizyoterapistlerin nüfus ihtiyacı özelliklerine göre eşitsiz bir dağılım olduğu dikkat çekmiştir. Bununla birlikte, bu araştırma, kişi başına fizyoterapistlerin sayısının kırsal ve kentsel alanlar arasında eşitlendiğinde, fizyoterapiye erişme düzeyini de artabileceğini göstermektedir.

Nirel ve diğerleri (2015) tarafından yapılan bir çalışmada ise, hemşire işgücünün planlanmasına katkıda bulunmak için İsrail'deki hemşirelere arz ve talep projeksiyonu arasında beklenen denge incelenmiştir. İsrail'de hemşirelik işgücündeki sıkıntılar ve arz ve talep arasındaki dengesizlik konusu endişe yaratmaktadır. Projeksiyonlar, yaşlanan nüfus ve yardıma ihtiyacı olan yaşlı insan yüzdesinin artması nedeniyle hemşire işgücüne olan talebin artacağını göstermektedir. Araştırmanın yöntemi, sağlık hizmeti ve hemşirelik bakım sistemindeki kilit roldeki kişilerle açık görüşmeler (hastanelerdeki başhemşireler ve üst düzey yöneticileri, Sağlık Bakanlığı ve Sivil Hizmet Komisyonu), hemşire arz ve talebinin incelenmesi ve arz ve talep projeksiyonları arasındaki dengenin incelenmesi ile gerçekleşmiştir. Arz projeksiyonları beş yıllık aralıklarla (baz yılı 2010) 60 yaşına kadar işgücünde kalan hemşireler ve 65 yaşına kadar işgücünde kalan hemşireler olarak 2 senaryoya dayanmaktadır. Projeksiyonlar 2015, 2020, 2025 ve 2030 yılları için yapılmıştır. Bulgulara göre, 2030 yılına kadar talep projeksiyon modellerinin zamanla artacağı bulundu. 20 yılda önemli bir hemşire sıkıntısı olduğunu da göstermektedir. Talep ve arz projeksiyonları arasındaki boşluk, hemşireleri görevlendirmek ve hemşireler için eğitim kurumlarının sayısını artırmak için halen atılan adımlara ilaveten iş gücünü artırma ihtiyacını göstermektedir.

Singh (2016) tarafından yapılan çalışmada, Hindistan'ın kırsal bölgelerinde sağlık merkezlerinde maternal hizmet kullanımının arz yönlü belirleyicilerini incelemeyi amaçlamaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde maternal sağlık hizmeti kullanımına yönelik birçok engel bulunmaktadır. Hindistan'da gerçekleştirilen daha önceki çalışmaların çoğunda, talep tarafındaki engeller üzerinde durulmuştur; arz tarafındaki bariyerlere ise yalnızca birkaçı üzerinde durulmuştur. Kırsal alanlarda coğrafi açıdan en yakın kamu sağlık hizmetleri olan bu kurumların makul sağlık hizmeti sunumunda önemli bir rol oynamasına rağmen, Hindistan'daki daha önceki çalışmaların hiçbirinde, sağlık merkezlerinde maternal sağlık bakım kullanımını etkileyen faktörler araştırılmamıştır. Araştırmanın sonuçları, sözleşmeli bir yardımcı hemşire ebe tarafından yürütülen merkezlerin kadrolu bir ebe tarafından çalıştırılanlara kıyasla daha düşük bir hizmet hacmi sunma ihtimali olduğunu göstermektedir. Bu merkezlerde su, telefon, tuvalet ve elektrik gibi gerekli tesislerin mevcut olması halinde hizmetlerin kullanımının artması beklenmektedir. Ebe tarafından verilen hizmetlerin Köy Sağlık ve Sıhhi Tesisat Komitesi tarafından izlenmesi ve hizmet içi eğitim verilmesi, hizmet kullanımı üzerinde olumlu etkilere sahip görünmektedir. Bu bulgular, talep yönlü faktörlerin eklenmesi açısından önemlilik arz etmektedir.

Vigersky ve diğerleri (2014) tarafından yapılan çalışmada, yetişkin endokrinoloji işgücü verilerinin değerlendirilmesi ve pediatrik endokrinoloji işgücünün ilk analizinin yapılması ile 2025 yılına kadar endokrinologların arz ve talebinin projelendirilmesi amaçlanmıştır. 2003'te yetişkin endokrinologların ilk yayınlanan işgücü araştırmasının ardından endokrinoloji hizmetlerine olan arz ve talebi etkileyen sağlık hizmeti sunumu, sağlık mevzuatı ve doktor işgücündeki birçok değişiklik gerçekleşmiştir. Halen, yaklaşık 1500 yetişkin ve 100 pediatrik tam zamanlı eşdeğer endokrinolog eksikliği vardır. Diyabet oranındaki artış, yetişkin endokrinologlara olan talebi daha da artırmaktadır. Pediatrik endokrinologlar için arz ve talep arasındaki uçurum 2016 yılına kadar kapanacak ve bundan sonra yeni işe giriş oranına göre işgücüne talebin üzerinde arz edilecektir. Mevcut ve gelecekteki talepleri karşılamak için yetişkin endokrinologlar yetersizdir. Bu boşluğu gidermek için bir dizi proaktif strateji öngörülmelidir.

Wedekind ve diğerleri (2016) tarafından yapılan çalışmada, Kaliforniya acil servislerinde göz hekiminin kapsamı ve bulunabilirliği konusunda mevcut durumu değerlendirmek ve tele tıbbın oftalmoloji triyajı ve konsültasyonu için olası etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Acil departmanlarda tele oftalmoloji için potansiyel talep ve algılanan arzın belirlenmesi, acil oftalmik bakım kapsamındaki boşlukları azaltmaya yardımcı olabileceği belirtilmiştir. Acil tele-oftalmolojinin en çok belirtilen potansiyel avantajı, hasta triyajı ve anlık gerçek zamanlı elektronik iletişimde yardımcı olurken; en sık olarak atıf yapılan dezavantajları tele oftalmoloji kurulum, bakım ve sözleşme ödemelerinin bilinmeyen maliyeti ve acil göz travması, uzaktan danışılarak görüntülerin kesin sonuç

vermemesi endişesiydi. Sonuç olarak, oftalmoloji teorik olarak profesyonellerden uzak bir konumda olan hastalara doğrudan tıbbi göz bakımının sağlanması ve doğrudan hastalara iletişimi içerir. Teleoftalmoloji halen yaygın değildir veya bakım standardı olarak kabul edilmemesine rağmen, özellikle kırsal alanlarda akut hasta triyajı ve danışma için değerlidir. Maliyetlerinin incelenmesine ihtiyaç duymaktadır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Veri Kaynakları

Çalışmanın amacı, Türkiye ve OECD ülkelerinin sağlık hizmetleri arz ve talebi arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Veriler, 35 OECD üyesi ülkenin tamamında ve 2015 yılı dönemi için toplanmıştır. OECD, hükümetlerin politika tecrübelerini karşılaştırabildiği, ortak problemlere cevap arayıp, iyi uygulamaları belirleyebileceği ve ulusal ve uluslararası politikaları koordine edebileceği bir ortam sunmaktadır. Ayrıca sağlık ile ilgili değişim ve gelişmelerin izlenebilmesi, üye ülkeler arasında güvenilir karşılaştırmaların yapılmasına olanak sağlayarak, üye olmayan diğer ülkeler için de referans oluşturabilmeye olanak sağlamaktadır. En kapsamlı istatistikî karşılaştırmalara imkân sağlaması bakımından, akademik çalışmalarda sıklıkla OECD ülkelerine ait verilerden yararlanılmaktadır (usoecd.usmission). Çok amaçlı kullanılan sağlık göstergelerinin belirlenmesi ve verilerin tutulması önemli olmasına rağmen çoğu ülke bu verilerin tutulmasında ve depolanmasında maliyet ve teknik açıdan yetersiz kalmaktadır (Larson ve Mercer, 2004, s.1199). Çalışmada kullanılacak sağlık göstergelerine ilişkin 2015 ve 2014 yılı verilerinde eksiklikler olması nedeniyle veri erişiminin yüksek olduğu 2013 yılına ait veriler kullanılmıştır. Analizlerde kullanılacak değişkenlerin en son yıla ait verilerine ulaşamadığında o değişkenlere ait en yakın yılın verilerinin kullanılabilmesi belirtilmiştir. Başka yıla ait verinin kullanılması istenmeyen bir durum olsa da ülke analiz çalışmalarında bu eksikliklerle sıkça karşılaşmaktadır (Moran ve Jacobs, 2013, s.89). Bu veri tabanında hiçbir bilgi bulunmayan ülkeler için Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün Tüm Avrupa İçin Sağlık Veri Tabanı kullanılmıştır. Bazı durumlarda, OECD eksik veriler, Dünya Bankası (DB) verileri ile tamamlanmıştır. Sağlık hizmetleri arz ve talebine ilişkin göstergeler, alan yazının gözden geçirilmesine dayanarak belirlenmiştir (Shculz, 2005, Mut ve Akyürek, 2017, s.415).

### 2.2. Değişkenlerin Belirlenmesi

Sağlık hizmetleri arzı, her türlü sağlık hizmeti vermeye yönelik koruyucu, ayakta ve yataklı tedavi birimleri ve kurumları tarafından verilen sağlık hizmetleri ile ilaç ve diğer tıbbi alet ve malzemelerinin miktarını ifade eder. Sağlık hizmeti vermeye yönelik birimlerin verdikleri (aile hekimi, hastane özel muayenehane, laboratuvar vs) hizmetlerdir. Buna göre, hizmet arzını sağlık personeli sayısı, hasta yatağı sayısı, ilaç üretimi ve diğer tıbbi alet ve malzemelerin miktarı etkiler. Bu bağlamda, arz değişkeni olarak, bin nüfusa düşen hekim, 1000 nüfusa düşen hasta yatağı sayısı, hastane sayısı, CT sayısı (milyon nüfusa düşen), MR sayısı (milyon nüfusa düşen), bağışıklama (%), kişi başı sağlık harcaması (\$), sağlık harcaması (GDP) olarak belirlenmiştir.

Sağlık hizmetlerine olan talebin değişkenleri, hasta ve doktorlar tarafından belirlenmektedir. Talep, genellikle hasta tarafından başlatılmaktadır. Doktorlar, belirli kalitedeki tedaviyi sağlamak için çeşitli girdileri kullanarak bu talebe cevap vermeye çalışmaktadırlar (Yaylalı vd., 2012, s.565). Buna göre, talep değişkeni olarak, kişi başı hekime müracaat oranı, taburcu sayıları (enfeksiyon ve parazit hastalıklar), toplam taburcu sayısı, 65 yaş ve üzeri nüfus, 15-64 yaş arası nüfus, 0-14 yaş arası nüfus, toplam nüfus, kişi başına düşen gelir (\$), algılanan sağlık durumu (%) olarak belirlenmiştir.

### 2.3. Verilerin Analizi

Değişkenler Excel'de oluşturulduktan sonra SPSS'e veri seti olarak girilmiştir. Seçilen değişkenler farklı birimler olduğundan (yüzde, oran, sayı) hepsini karşılaştırılabilir yapmak için z skorları alınmıştır. Değişkenler üzerindeki etkiyi görebilmek için çoklu regresyon analizi (stepwise) kullanılmıştır. Örneğin, bir birimlik hekim arzındaki artışın, talebi ne yönde ve ne kadar etkilediğini ortaya koyabilmek için bu analiz tercih edilmiştir. Ayrıca bağımlı değişken olarak belirlenen talep göstergeleri temel bileşenler analizi yöntemi kullanılarak tek bir talep skoru oluşturulmuştur. Buna göre, talebi etkileyen arz değişkenlerinin modelin ne kadarını açıkladığı ortaya konulmuştur.

### 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı bilgiler, Tablo 1’de özetlenmiştir. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı bilgilere bakıldığında, kişi başı hekime müracaat oranı ortalama 6,69 olduğu görülmektedir. Algılanan sağlık statüsü değişkeni ortalamalarına bakıldığında %68’inin sağlık statülerini iyi ve çok iyi olarak ifade ettikleri görülmektedir. Hastane yatak sayısı, ortalama 1000 kişi başına 4,85’dir. Kişi başı milli gelirin ortalama 41.299,6\$ ve kişi başı sağlık harcamasının 4.003\$ olduğu görülmektedir. Ayrıca, 1000 kişi başına 106,94 CT tetkik sayısı, 773,66 katarakt ameliyatı ve 127,94 tonsilektomi sayısı düşmektedir. Ülkelerin yaş yapısı incelendiğinde, 65 yaş üzeri ortalama nüfus %16,66, 15-64 yaş arası ortalama nüfus %65,92 ve 0-14 yaş arası ortalama nüfus oranı %17,23 olarak bulunmuştur. Bin kişiye düşen hekim sayısı ortalama 3,26 olarak bulunmuştur. Toplam sağlık harcamasının GSYİH’ ya oranı %9,1 olarak bulunmuştur. Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu dikkat çekmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı Bilgiler

	Min	Max	Ortalama	Ss
<b>Talep değişkenleri</b>				
Kişi Baş Hekime Müracaat Oranı	2,60	14,90	6,6914	2,92990
Katarakt Ameliyat Sayısı (1000 kişi başına düşen)	42,50	1272,60	773,66	351,45
Taburcu Sayıları (enfeksiyon ve parazit hastalıklar)	535,00	1.330.814,00	141.960,74	247.879,51
Toplam Taburcu Sayısı	3.9321,00	20.733.405,00	4.007.459,03	5004874,41
Kişi Başına Düşen Gelir (\$)	16988	103838	41299,58	16356,04
Cerrahi İşlemlerin Sayısı (100 bin nüfusa düşen)	1335,00	30537,00	11110,51	7760,33
Algılanan sağlık durumu (%)	32,50	88,90	68,4143	13,97
<b>Arz değişkenleri</b>				
Bağışıklama (%)	83,00	99,00	95,28	3,64
CT sayısı (milyon nüfusa düşen)	5,92	107,12	24,86	19,06
MR sayısı (milyon nüfusa düşen)	7,00	1.2135,00	951,35	2416,63
1000 Bin Nüfusa Düşen Hekim	1,03	6,17	3,2698	,95505
Kişi Baş Sağlık Harcaması (\$)	567,63	9673,52	4003,52	2649,68
Cepten Yapılan Harcamalar	5,22	44,00	19,6206	9,03195
1000 Nüfusa Düşen Hasta Yatağı Sayısı	1,50	13,70	4,8571	2,52268
Hastane Sayısı	8,00	8493,00	1204,00	1969,00
Toplam Sağlık Harcamasının GSYİH Oranı	5,41	17,14	9,1870	2,28715

Sağlık hizmetleri talebini ve arzını incelemek amacıyla yapılan regresyon sonuçları incelendiğinde, bağımsız değişkenler, bağımlı değişkenin yaklaşık %53’ünü açıklamaktadır ( $R^2 = ,532$ ). Buna göre, kişi başı hekime müracaat oranına en fazla etki eden değişken bin nüfusa düşen hasta yatağı sayısı (,730) değişkenidir. Hastanede tedavi edilen hasta sayısı arttıkça, kapasite kullanım oranı artacak ve bu da hasta başına birim maliyetlerinin düşmesine neden olacaktır (Yıldırım, 1994). Bir diğer talep değişkeni olan taburcu sayılarını (enfeksiyon ve parazit hastalıklar) etkileyen değişkenleri ortaya koymak amacıyla yapılan regresyon analizini ve anlamlı bulunan değişkenler incelendiğinde. regresyon modelinin tümel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ( $F = 8,776$ ;  $p = ,000$ ). Bağımsız değişkenler, bağımlı değişkenin %90’nını açıklamaktadır ( $R^2 = ,904$ ). Toplam taburcu sayılarını etkileyen en önemli değişkenin ise hastane sayısı (,819) olduğu bulunmuştur. Regresyon modelinin tümel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ( $F = 49,056$ ;  $p = ,000$ ). Bağımsız değişkenler, bağımlı değişkenin %67’sini açıklamaktadır ( $R^2 = ,671$ ).

Bağımsız değişkenler, kişi başına düşen geliri yaklaşık %88’ini açıklamaktadır ( $R^2 = ,532$ ). Modelde yer alan bağımsız değişkenlerin yüksek faktöre sahip olması modelin iyi olduğunu göstermektedir. Kişi başına düşen gelire en fazla etki eden değişkenler, kişi başı sağlık harcaması, toplam sağlık harcamasının GSYH ‘ya oranı ve bağışıklama oranı değişkenleridir. Kişi başı sağlık harcamasındaki 1,5 puanın artması, kişi başına düşen geliri artırmaktadır. Newhouse (1977) tarafından yapılan çalışmada, 13 gelişmiş ülkenin verilerinin analizine göre, kişi başına düşen sağlık harcaması varyasyonunun %92’si kişi başı milli gelirdeki değişimle açıklanmıştır. Daha sonraki çalışmalar (Gerdtham vd., 1992, s.63; Çevik ve Taşar, 2013, s.85; Schultz, 2015; s.37) kişi başı GSYH’nin sağlık harcamalarındaki uluslararası farklılık bakımından en önemli istatistiksel faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Sülkü ve Caner ise

(2011), 1984-2006 yılları baz alınarak yapılan çalışmada, kişi başına GSYH'da meydana gelen %10'luk bir artışın kişi başına sağlık harcamalarını %8,7 artıracığını bulmuşlardır. Ayrıca bağışıklama oranındaki artış kişi başına düşen geliri de pozitif yönde etkilediği dikkat çekmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (2000) raporunda, etkili bağışıklama, mortalite, morbidite, sakatlık ve hastalığın genel yükünü azaltmak için en uygun maliyetli yöntemlerden biridir ve bu nedenle bu programları daha etkin hale getirmek için yapılan herhangi bir müdahale halk sağlığı önceliği olduğu vurgulanmıştır. Gauri ve Khaleghian (2009, s.2109) tarafından yapılan çalışmada, son yıllarda pek çok düşük gelirli ülkede bağışıklama kapsama oranları durgun ya da azaldığı belirtilmiş ve düşük ve orta gelirli ülkelerde aşılama kapsam oranlarını en çok etkileyen faktörlerin küresel politika ortamında ve uluslararası kuruluşlarla olan temasta geniş değişimler içerdiğini göstermektedir.

Bir diğer bağımlı değişken olan cerrahi işlemlerin sayısına etki eden bağımsız değişkenler yaklaşık %79'unu açıklamaktadır ( $R^2=,797$ ). Cerrahi işlemlerin sayısına en fazla etki eden değişkenler, kişi başı sağlık harcaması ( $,695$ ) ve MR sayısıdır ( $,325$ ). Sorenson (2013, s.226) teknolojinin sağlık bakımında büyük önem taşımaya ve sağlık harcamalarının önemli bir etmeni olmasına rağmen tıbbi teknolojinin artan sağlık harcamalarına katkılarını ölçen araştırmaların seyrek olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca yeni tıbbi teknolojinin artan sağlık harcamaları için önemli bir belirleyici olduğu ve yapılan ekonometri çalışmalarda bu ilişkinin yaklaşık %25 ile %75 aralığında açıklandığı belirtilmiştir.

Son değişken olan algılanan sağlık durumu etkileyen faktörleri saptayabilmek amacıyla yapılan regresyon analizi sonucunda, modelinin tümel olarak anlamlı olduğu görülmektedir ( $F=24,931$ ;  $p=,000$ ). Bin kişiye düşen hasta yatağı sayısı ve kişi başı sağlık harcaması değişkenleri bağımlı değişkenin %72'sini açıklamaktadır ( $R^2=,724$ ). BETA değerlerine incelendiğinde, bin nüfusa düşen hasta yatağı sayısı algılanan sağlık durumunu ( $-,633$ ) negatif yönde etkilediği bulunmuştur. La Milia ve diğ. (2017) çalışmalarında, genellikle ayakta sağlık hizmetleri daha fazla olan ülkelerin, algılanan sağlık durumlarının da yüksek olduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 2. Arzın Talep Üzerindeki Etkisi

Talep Değişkenleri	Arz Değişkenleri	Reg. Katsayısı	Standart Hata	B	t	p	Model Özeti
Kişi Başı Hekime Müracaat Oranı	Sabit	,91	,135	-	,679	,503	$R^2=,532$ $F=29,594$ $p=,000$
	1000 nüfusa düşen hasta yatağı Sayısı	,710	,131	,730	5,440	,000	
Taburcu Sayıları*	Sabit	,003	,064	-	,046	,964	$R^2=,904$ $F=8,776$ $p=,000$
	MR Sayısı	1,049	,073	1,047	14,370	,000	
Toplam Taburcu Sayısı	Sabit	-,019	,099	-	-,194	,848	$R^2=,671$ $F=49,056$ $p=,000$
	Hastane Sayısı	,719	,103	,819	7,004	,000	
Kişi Başına Düşen Gelir	Sabit	,141	,075	-	1,892	,071	$R^2=,884$ $F=4,646$ $p=,041$
	Kişi Başı Sağlık Harcaması	1,577	,124	1,328	12,724	,000	
	Sağlık Harcaması GDP	-,683	,106	-,675	-6,466	,000	
Cerrahi İşlemlerin Sayısı	Sabit	-,110	,078	-	-1,405	,172	$R^2=,797$ $F=10,228$ $p=,004$
	Kişi Başı Sağlık Harcaması	,664	,097	,695	6,851	,000	
	MR Sayısı	,261	,082	,325	3,198	,004	
Algılanan Sağlık Durumu	Sabit	,073	,116	-	,631	,534	$R^2=,724$ $F=24,931$ $p=,000$
	1000 nüfusa düşen hasta yatağı sayısı	-,651	,108	-,633	-6,015	,000	
	Kişi Başı Sağlık Harcaması	,645	,129	,526	4,993	,000	

\* Enfeksiyon ve parazit hastalıklardan taburcu sayısıdır.

R<sup>2</sup>= Açıklayıcılık Katsayısı



Temel bileşen analiz sonuçları incelendiğinde, arzı etkileyen tek değişkenin hastane sayısı olduğu bulunmuştur. Buna göre, hastane sayısındaki 0,7'lik bir artış talebi %67 artıracaktır. Murray (2016) İngiltere'de hastanelerdeki aktivitelerin son 13 yılda artış olduğunu ve bu talep artışının yeni bir şey olmadığını ifade etmiştir. Ayrıca ortalama kalış süresinin kısaltılması ve gününbirlik ameliyata geçişin kombinasyonu, talebin yönetebilmesi ve hastane yatakları sayısını azaltabilmesi anlamına gelmektedir.

Tablo 5. Temel Bileşen Analiz Sonuçları

	<i>Değişkenler</i>	<i>Reg. Katsayısı</i>	<i>Standart Hata</i>	<i>B</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>Model Özeti</i>
<b>Talep</b>	Sabit	-,019	,099		-,194	,848	$R^2=,671$
<b>Skoru</b>	Hastane Sayısı	,719	,103	,819	7,004	,000	$F=49,056$ $p=,000$

## 5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Temel ekonomi biliminin üretilecek bir mala ilişkin olarak ne, ne kadar, nasıl üretileceği, topluma ilişkin çıktılarının nasıl bölüşüleceği ve toplum içindeki bireylere dağılımı gibi sorular, sağlık ekonomisi açısından farklı analizlerin kullanımını, adalet ve önceliklere ilişkin farklı yaklaşımları gerekli kılmaktadır. Bu açıdan sağlık ekonomisine ilişkin olarak ortaya konan talep ve arz yapıları, farklı biçimlerde ele alınarak değerlendirilebilmektedir. Sağlık hizmetlerinde arz ve talep, sağlık politikalarının biçimlendirilmesi, sağlık hizmetlerinin ve kaynaklarının planlanması açısından önem taşımaktadır. Bu çalışma kapsamında, OECD'ye üye olan ülkelerin demografik durumları, sağlık insan gücü, teknoloji, toplumun sağlık statüsü ve sağlık hizmeti kullanım durumları analiz edilerek arzı ve talebi incelenmiştir. Bu bağlamda, sağlık hizmetleri arzında meydana gelen değişmelerin talebi ne yönde etkilediği ortaya konmuştur. Buna göre, hasta yatağı sayısındaki artış kişi başı hekime müracaat oranını (modelin %53'ünü açıklar) artırmaktadır. Kişi başı sağlık harcaması ve MR sayısındaki artış cerrahi işlemlerin sayısını artırmakta olup modelin yaklaşık %79'unu açıklamaktadır. Tıp bilimindeki başlıca teknolojik gelişmeler, sağlık çalışanlarının hastalıkları önceden imkânsız olan yollarla teşhis ve tedavi etmelerine izin vermiştir. Genel olarak, bu tür gelişmeler, özellikle sınırlı sağlık bütçeleri göz önüne alındığında, önemli bir politika endişesi olarak görülen sağlık harcamalarını artırma eğiliminde olduğu söylenebilir. Ayrıca yapılan analizler, kişi başına düşen GSYİH ile sağlık harcamaları arasında bulunan ilişki, GSYİH düzeyinde yaşanacak olumlu gelişmelerin, sağlık harcaması ve dolayısıyla diğer göstergeler üzerinde olumlu etki yaratması beklenmektedir. Talep değişkenlerinden elde edilen skorlar açısından talebi açıklayan tek değişken hastane sayısıdır. Buna göre, sağlık hizmetlerinin arzının en temel niteliklerinden birisi, "her arz kendi talebini yaratır" kuralının neredeyse kusursuz bir şekilde işleridir. Sağlık hizmetlerinin sunumuna ilişkin olarak ortaya konan sağlık hizmet arzını artırıcı her davranış, kendi talebini yaratacağı söylenebilir.

Bu çalışmada, regresyon analizi ile OECD ülkelerinin sağlık hizmetlerinin arz-talep yapısını seçilen değişkenler temel alınarak ortaya konulmuştur. Yapılan analiz sonucunda unutulmamalıdır ki sonuçlar sadece çalışma kapsamına alınan ülkeler ve değişkenler için geçerlidir. Çalışma kapsamına yeni bir değişkenin dâhil edilmesi veya çıkartılması ile sonuçların değişmesi olasıdır. Kesitsel olarak tasarlanan bu çalışmada sigorta kapsamı ve finansman tipi incelenememiştir. Gelecekte yapılacak olan çalışmalarda finansman tipi ya da gelişmişlik düzeylerine göre ülkeleri kümeleyerek ülkeler hakkında daha detaylı yorumlar elde edilebilir.

## KAYNAKÇA

- Boz, C & Önder, E. (2017). "OECD Ülkelerinin Sağlık Sistemi Performanslarının Değerlendirilmesi", Sosyal Güvenlik Uzmanları Derneği, 6(11): 24-61.
- Braga, P.P.; Sena, R.R.; Seixas, C.T.; Castro, E.A.B.; Andrade, A.M. & Silva, Y.C. (2016). "Supply and demand in home health care", *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(3): 903-91.
- Çalışkan, Z. (2008). "Sağlık Ekonomisi: Kavramsal Bir Yaklaşım", Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 26 (2):29-50.
- Çevik, Ş. & Taşar, M.O. (2013). "Public Spending on Health care and health outcomes: Cross-Country Comparison", *Journal of Business, Economics and Finance*, 2(4): 2146-7943.

- Çoban, H. (2009). "Sağlık Ekonomisi ve Türkiye'de Sağlık Hizmetlerinin Yeniden Yapılandırılması", Yayınlanmış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Dağlı, G.H. (2006). "Türkiye'de Sağlık Sektörünün Yapısı", Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Dawlatly, S. (2016). "Health Economics - It's All About Supply And Demand". Sourced. Erişim: [http://www.huffingtonpost.co.uk/samir-dawlatly/health-economics-its-all-\\_b\\_12767136.html](http://www.huffingtonpost.co.uk/samir-dawlatly/health-economics-its-all-_b_12767136.html) Erişim Tarihi: 15.09.2017.
- DSÖ, Dünya Sağlık Örgütü Raporu (2010), <http://www.who.int/whr/2010/en/>
- Gauri, V. & Khaleghian, P. (2002). "Immunization in Developing Countries: Its Political and Organizational Determinants", *World Development*. 30(12): 2109–2132.
- Gerdtham, U.G.; Sögaard, J.; Andersson, F. & Jönsson, B. (1992). "Econometric analysis of health expenditure: A cross-sectional study of the OECD countries", *Journal of Health Economics*. 11: 63-84.
- Healy E, Kiely PM, Arunachalam D (2015). Optometric supply and demand in Australia: 2011–2036. *Clin Exp Optom*. 98: 273–28.
- Jäger, R.; Van den Berg, N.; Hoffmann, W.; Jordan, R.A. & Schwendicke, F. (2016). "Estimating future dental services' demand and supply: a model for Northern Germany", *Community Dent Oral Epidemiol.*, 44: 169–179.
- La Milia, D.I.; Parente, P.; Frisicale, E.M.; Borghini, A.; Silenzi, A.; Tumbarello, G.; Miraglia, L.; Capelli, G.; Ricciardi, W. & Moscato, U. (2017). "Analysis on health expenditure and correlation with perceived health status in 8 Countries" *European Journal of Public Health*, 27(3): <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckx186.117>
- Larson, C. & Mercer, A. (2004). "Global Health Indicators: An Overview", *Canadian Medical Association Journal*, 171: 1199-1200.
- McFadden, B.; McGrath, K.J.; Lowe, T.; Thiessen, C.; Irinici, S.; Shah, T.; Milosavljevic, S. & Bath, B. (2016). "Examining the Supply of and Demand for Physiotherapy in Saskatchewan: The Relationship between Where Physiotherapists Work and Population Health Need" *Physiotherapy Canada*. 68(4): 335–345.
- Moran ,V. & Jacobs, R. (2013). "An International Comparison Of Efficiency Of Inpatient Mental Health Care Systems", *Health Policy*. 112: 88– 99.
- Mut, S. & Akyürek, Ç.E. (2017). "OECD Ülkelerinin Sağlık Göstergelerine Göre Kümeleme Analizi İle Sınıflandırılması", *International Journal of Academic Value Studies (Javstudies)*, 3(12):411-422.
- Newhouse, J.P. (1977). "Medical care expenditure: A cross-national survey", *Journal of Human Resources*, 12: 115-25.
- Nirel, N.; Grinstien-Cohen, O.; Eyal, Y.; Samuel, H. & Ben-Shoham, A. (2015). "Models for projecting supply and demand for nurses in Israel" *Israel Journal of Health Policy Research*, 4(46): 1-12.
- OECD (2017), Doctors (indicator). doi: 10.1787/4355e1ec-en (Accessed on 06 November 2017)
- OECD (2017), Doctors' consultations (indicator). doi: 10.1787/173dcf26-en (Accessed on 06 November 2017)
- OECD (2017), Health spending (indicator). doi: 10.1787/8643de7e-en (Accessed on 06 November 2017)
- Powell-Jackson, T.; Chi-man Yip, W. & Han, W. (2015). "Realignig demand and supply side incentives to improve primary health care seeking in rural China", *Health Econ*. 24: 755–772.
- Schulz, E. (2005). "The Influence Of Supply and Demand Factors On Aggregate Health Care Expenditure with a Specific Focus On Age Composition". *Enepi research*. Report No. 16.
- Singh, A. (2016). "Supply-side barriers to maternal health care utilization at health sub-centers in India", *PeerJ*. No: 4:e2675, doi: 10.7717/peerj.2675.

Sorenson, C.; Drummond, M. & Khan, B. (2013). "Medical technology as a key driver of rising health expenditure: disentangling the relationship", *Clinico Economics and Outcomes Research*. 5: 223-234.

Sülkü, S. & Caner, A. (2011). "Health Care Expenditures and Gross Domestic Product: The Turkish Case" *Eur J Health Econ*,12 (29):29-38.

Triggle, N. (2016). "Student doctor numbers to rise by 25%", <http://www.bbc.com/news/health-37546360> Erişim Tarihi: 05.10.2017.

Turgut, M.; Ağrıbaş, İ. & Uğurluoğlu Aldoğan, E. (2017). "Relationship Between Health Expenditure And Inflation In Turkey", *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(50): 289-299.

Vigersky, R.A.; Fish, L.; Hogan, P.; Stewart, A.; Kutler, S.; Ladenson, P.W.; McDermott, M. & Hupart, K.H. (2014). "The Clinical Endocrinology Workforce: Current Status and Future Projections of Supply and Demand" *J Clin Endocrinol Metab*, 99(9):3112-3121.

Wedekind, L.; Sainani, K. & Pershing, S. (2016). "Supply and Perceived Demand for Teleophthalmology in Triage and Consultations in California Emergency Departments", *JAMA Ophthalmol*, 134(5): 537-543.

Yaylalı, M.; Kaynak, S. & Karaca, Z. (2012). "Sağlık Hizmetleri Talebi: Erzurum İlinde Bir Araştırma", *Ege Akademik Bakış*, 12(4): 563-573.

Yıldırım, S. (1994). "Sağlık Hizmetlerinde Harcama ve Maliyet Analizi", *Uzmanlık Tezi, Devlet Planlama Teşkilatı*, Yayın No: 2350.

#### İnternet Kaynakları

<https://usoecd.usmission.gov/mission/overview.html> Erişim Tarihi: 10.05.2017.