

## ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE


DOI: 10.52122/nisantasisbd.1748907

OECD ÜLKELERİNDE DOĞUMDA BEKLENEN YAŞAM SÜRESİNİN BELİRLEYİCİLERİ:  
EKONOMİK, SAĞLIK VE ÇEVRESEL FAKTÖRLERİN AMPİRİK ANALİZİ

Mustafa UZAN

Süleyman Demirel Üniversitesi, Sağlık Yönetimi  
Bölümü Doktora Öğrencisi


e-posta: uzanmustafa80@gmail.com

 0000-0002-8515-5639

Doç. Dr. Adnan KARAİBRAHİMOĞLU

Süleyman Demirel Üniversitesi, Tıp Fakültesi.

e-posta: adnankarabrahim@gmail.com

 0000-0002-8277-0281

## ÖZ

Bu çalışma, OECD ülkelerinde doğumda beklenen yaşam süresini (DBYS) etkileyen başlıca ekonomik, sağlık sistemi ve çevresel faktörleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Analiz, kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH), kamu sağlık harcaması, sağlık harcamalarının GSYİH içindeki oranı, hava kirliliğine maruz kalan nüfusun oranı (PM2.5) ve 65 yaş üstü nüfus oranı değişkenlerine odaklanmaktadır. Araştırmada kesitsel analiz deseni benimsenmiş ve 2021 yılına ait OECD ve Dünya Bankası verileri kullanılmıştır. 38 ülkeye ait veriler SPSS 26 programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Öncelikle betimleyici istatistikler ve Pearson korelasyonları hesaplanmış; ardından çoklu doğrusal regresyon ve ikili lojistik regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Kişi başına düşen gelir düzeyinin DBYS üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi saptanmıştır ( $p<0.01$ ). Kamu kişi başı sağlık harcamasının ise beklenmedik şekilde negatif yönlü ve anlamlı etkisi bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Sağlık harcamalarının GSYİH oranı pozitif ancak anlamlılık sınırında kalmıştır. Hava kirliliği ve yaşlı nüfus oranı değişkenlerinin etkileri anlamlı bulunmamıştır. Yaşam süresi yalnızca harcama miktarıyla değil, sağlık sistemlerinin yapısı, hizmet kapsayıcılığı ve kaynak verimliliğiyle şekillenmektedir. Ekonomik refah, yaşam süresini artıran temel belirleyici olarak öne çıkmaktadır. Politika yapıcıların sağlık sistemlerinin organizasyonel etkinliğine ve önleyici sağlık hizmetlerine odaklanmaları gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğumda Beklenen Yaşam Süresi, Sağlık Harcamaları, Hava Kirliliği, Oecd, Sağlık Ekonomisi

## DETERMINANTS OF LIFE EXPECTANCY AT BIRTH IN OECD COUNTRIES: AN EMPIRICAL ANALYSIS OF ECONOMIC, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL FACTORS

## ABSTRACT

This study aims to identify the key economic, healthcare system, and environmental determinants of life expectancy at birth (LEB) across OECD countries. It focuses on GDP per capita, public health expenditure per capita, health expenditure as a share of GDP, percentage of population exposed to air pollution (PM2.5), and the proportion of population aged 65 and over. A cross-sectional design was adopted using 2021 data from OECD and World Bank databases. Data from 38 countries were analyzed using IBM SPSS Statistics 26. Descriptive statistics and Pearson correlations were first calculated, followed by multiple linear and binary logistic regression analyses. GDP per capita showed a statistically significant positive effect on LEB ( $p<0.01$ ). Surprisingly, public health expenditure per capita had a negative and significant impact ( $p<0.05$ ), suggesting possible inefficiencies in resource allocation. Health expenditure as a share of GDP was positively associated with LEB, though its effect was marginally significant. Air pollution and the proportion of elderly population were not statistically significant. Life expectancy is shaped not only by the amount of spending but by how effectively and equitably resources are utilized. Economic prosperity remains a key driver of improved health outcomes. Policymakers should prioritize systemic efficiency, preventive services, and universal access to primary care.

**Keywords:** Life Expectancy At Birth, Health Expenditure, Air Pollution, Oecd, Health Economics

Geliş Tarihi/Received: 23.07.2025

Kabul Tarihi/Accepted: 03.10.2025

Yayın Tarihi/Printed Date: 30.06.2025

**Kaynak Gösterme:** Uzan, M. ve Karabrahimoğlu, A. (2025). "OECD Ülkelerinde Doğumda Beklenen Yaşam Süresinin Belirleyicileri: Ekonomik, Sağlık Ve Çevresel Faktörlerin Ampirik Analizi". *İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2) 1053-1066.

## GİRİŞ

Doğumda beklenen yaşam süresi (DBYS), bir toplumun sağlık düzeyini ve sosyoekonomik gelişmişliğini yansıtan en temel göstergelerden biridir (Raleigh, 2019; OECD, 2023a). Bu ölçüt yalnızca bireylerin ortalama yaşam uzunluğunu değil aynı zamanda sağlık sistemlerinin erişilebilirliği, etkinliği ve toplumun genel refah düzeyini de dolaylı olarak ortaya koymaktadır (Marmot, 2020). Son yıllarda küresel ölçekte DBYS'de genel bir artış gözlenmekle birlikte, bu artışın hızı ve düzeyi ülkeler arasında önemli farklılıklar göstermektedir. Özellikle Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) üyesi ülkelerde, yüksek gelir ve gelişmiş sağlık altyapısına rağmen yaşam süresi düzeylerinde belirgin farklılıklar gözlenmektedir (OECD, 2023b).

Bu farklılıklar, sağlık sistemlerinin yalnızca harcama düzeyleriyle değil, organizasyon yapıları, kaynak dağılımı ve koruyucu hizmetlerin kapsayıcılığıyla da doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Joumard vd., 2010; Anderson & Hussey, 2001). Bunun yanı sıra, ekonomik refah göstergeleri (örneğin kişi başına düşen GSYİH), çevresel faktörler (örneğin hava kirliliği) ve demografik dönüşüm (örneğin yaşlanan nüfus) gibi çok boyutlu yapısal faktörlerin DBYS üzerindeki etkisini analiz etmek, sağlık politikalarının etkililiğini değerlendirmek açısından büyük önem taşımaktadır (Cutler vd., 2006; Vollset vd., 2020).

Literatürde, gelir düzeyinin belirli bir eşiğe kadar sağlık sonuçlarını iyileştirdiği, ancak yüksek gelirli ülkelerde bu etkinin marjinal olarak azaldığı vurgulanmaktadır (Preston, 1975; Deaton, 2003). Bununla birlikte, kamu sağlık harcamalarının yaşam süresi üzerindeki etkisinin ülkeden ülkeye farklılaştığı, bu farklılığın sistem verimliliği ve erişim düzeyiyle ilişkili olduğu gösterilmiştir (Hitiris & Posnett, 1992; Nixon & Ulmann, 2006). Ayrıca, çevresel bozulmanın (özellikle PM2.5 düzeyi) sağlık sonuçları üzerindeki olumsuz etkisi de son yıllarda daha görünür hale gelmiş; Dünya Sağlık Örgütü (WHO, 2021) hava kirliliğini küresel düzeyde başlıca erken ölüm nedenlerinden biri olarak tanımlamıştır.

Bu bağlamda, DBYS'nin yapısal belirleyicilerini sadece tekil faktörler üzerinden değil, çok değişkenli ve ampirik bir yaklaşımla analiz etmek gerekmektedir. Özellikle COVID-19 pandemisi sonrasında birçok OECD ülkesinde yaşam süresinde keskin düşüşler yaşanmış; bu durum sağlık sistemlerinin dayanıklılığı ve kaynak yönetiminin önemini daha da artırmıştır (Islam vd., 2021; Trias-Llimós vd., 2023).

Bu çalışma, 2021 yılına ait güncel veriler üzerinden, OECD ülkelerinde DBYS üzerindeki başlıca ekonomik, sağlık sistemi ve çevresel belirleyicilerin etkisini ampirik olarak analiz etmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada kişi başına düşen GSYİH, kamu sağlık harcaması, sağlık harcamalarının GSYİH içindeki oranı, hava kirliliğine (PM2.5) maruz kalan nüfusun oranı ve 65 yaş üstü nüfus oranı bağımsız değişkenleri olarak ele alınmıştır. Bu analiz hem mevcut eşitsizlikleri anlamak hem de sağlık politikalarına yön verebilecek stratejik çıkarımlar sunmak açısından önem arz etmektedir.

### 1. Kavramsal Çerçeve ve Literatür Taraması

DBYS'yi etkileyen faktörler karmaşıktır ve çok boyutludur. Literatürde bu faktörler genellikle sosyoekonomik belirleyiciler, sağlık sisteminin yapısı ve performansı ile çevresel koşullar başlıkları altında incelenmektedir.

#### 1.1. Ekonomik Refah (Kişi Başına GSYİH) ve DBYS

Ekonomik gelişme (genellikle kişi başına GSYİH ile ölçülür) ile DBYS arasında güçlü bir pozitif korelasyon olduğu uzun süredir bilinmektedir. Preston (1975), ülkeler arası karşılaştırmalarda gelirin artmasının ölüm oranlarını düşürmede önemli bir rol oynadığını klasik çalışmada ortaya koymuştur. Daha yüksek gelir, daha iyi beslenme, temiz su ve sanisyona erişim, daha iyi barınma koşulları ve nihayetinde daha iyi sağlık hizmetlerine erişim olanağı sağlar (Cutler vd., 2006). Ayrıca, Pega vd. (2021) tarafından gerçekleştirilen sistematik derleme ve meta-analiz, gelir güvenliği politikalarının sağlık çıktıları üzerinde belirgin olumlu etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Ancak, gelir düzeyi belirli bir eşiği (genellikle yüksek gelirli ülkeler düzeyinde) aştıktan sonra, DBYS üzerindeki marjinal etkisinin azaldığı da gösterilmiştir (Deaton, 2003). OECD gibi genellikle yüksek gelirli ülkeler grubunda bile, gelir dağılımı eşitsizlikleri ve diğer faktörler nedeniyle DBYS'de farklılıklar gözlenmektedir (OECD, 2019).

#### 1.2. Sağlık Harcamaları ve DBYS

##### 1.2.1. Kişi Başına Kamu Sağlık Harcaması

Kamu kaynaklarıyla yapılan sağlık harcamaları, özellikle koruyucu sağlık hizmetleri, birinci basamak sağlık hizmetleri ve nüfusun geniş kesimlerine erişilebilir tedavi hizmetlerinin finansmanında kritik öneme sahiptir. Filmer ve Pritchett (1999), kamu sağlık harcamalarının özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde çocuk ölümlerini azaltmada özel sektör harcamalarından daha etkili olduğunu bulmuşlardır. OECD ülkelerinde ise, kamu harcamalarının sağlık hizmetlerine erişimdeki eşitsizlikleri azaltarak ve temel hizmetlerin kapsayıcılığını artırarak DBYS'ye olumlu katkı yapması beklenir (Joumard vd., 2010). Ancak, harcamanın miktarı kadar, etkinliği ve dağılımı da önemlidir (OECD, 2023b).

##### 1.2.2. Toplam Sağlık Harcamalarının GSYİH'ya Oranı

Bu oran, bir ülkenin kaynaklarının ne kadarını sağlığa ayırdığını gösterir. Yüksek bir oran, genellikle sağlığa yüksek öncelik verildiğine işaret eder. Nixon ve Ulmann (2006), OECD ülkelerinde sağlık harcamalarının GSYİH payı ile bebek ölüm hızı ve DBYS gibi sağlık sonuçları arasında anlamlı ilişkiler bulmuşlardır. Benzer şekilde, Hitiris ve Posnett (1992) de sağlık harcamaları ile DBYS arasında pozitif bir ilişki tespit etmiştir. Ancak, bu ilişkinin doğrusal olmayabileceği ve

aşırı yüksek harcamaların verimlilik kaybına yol açarak ek fayda sağlamayabileceği de tartışılmaktadır (Newhouse, 1992). OECD (2023b) raporları, ülkeler arasında benzer harcama düzeylerine rağmen sağlık sonuçlarında farklılıklar olduğunu, dolayısıyla harcama düzeyinin yanı sıra kaynakların nasıl kullanıldığının da (sistem organizasyonu, önleyici bakım vurgusu, teknoloji kullanımı) belirleyici olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde, OECD'nin 2023 raporları sağlık harcamalarının yaşam süresi üzerindeki etkisinin yalnızca miktar değil, sistemin dayanıklılığı ve hizmetlerin kapsayıcılığı ile de yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (OECD, 2023b).

### 1.3. Çevresel Faktörler (Hava Kirliliği-PM2.5) ve DBYS

Hava kirliliği, özellikle ince partikül madde (PM2.5), küresel düzeyde en önemli çevresel sağlık riski olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2021). PM2.5 partikülleri, solunum yoluyla akciğerlerin derinliklerine ve hatta kan dolaşımına kadar nüfuz edebilir, solunum yolu hastalıkları (astım, KOAH), kardiyovasküler hastalıklar (kalp krizi, felç) ve akciğer kanseri gibi önemli morbidite ve mortalite nedenleriyle güçlü bir şekilde ilişkilidir (Cohen vd., 2017). Yapılan geniş ölçekli epidemiyolojik çalışmalar, uzun süreli PM2.5 maruziyeti ile DBYS dahil olmak üzere ölümlülük oranları arasında net bir pozitif ilişki olduğunu göstermektedir (Burnett vd., 2018; Pope vd., 2009). Bu ilişki, gelişmiş ülkeler de dahil olmak üzere tüm ülkeler için geçerlidir, ancak maruziyet düzeyleri ve hassas popülasyonların büyüklüğüne bağlı olarak etkinin büyüklüğü değişebilir. OECD (2016) analizleri, hava kirliliğinin üye ülkelerde önemli bir erken ölüm nedeni olduğunu ve DBYS üzerinde ölçülebilir bir yük oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, Küresel Hastalık Yüğü (GBD) 2019 çalışmasına göre, PM2.5 maruziyeti dünya genelinde erken ölümlerin en önemli çevresel belirleyicilerinden biri olmaya devam etmektedir (GBD 2019 Risk Factors Collaborators, 2020).

### 1.4. DBYS ve 65 yaş üstü nüfus oranı ile ilişkisi

Doğumda beklenen yaşam süresi ve 65 yaş üstü nüfusun oranı yakından bağlantılıdır. Doğumda beklenen yaşam süresi arttıkça, 65 yaşına ve sonrasında kadar yaşayan insanların sayısı ve oranı da artar ve bu da nüfusun yaşlanmasına yol açar. Bu ilişki, özellikle yaşlı yetişkinler arasında olmak üzere tüm yaşlardaki hayatta kalma oranlarındaki iyileşmelerle yönlendirilir. DBYS'deki artışlar genellikle 65 yaş üstü nüfusun daha büyük olmasına neden olur, çünkü daha fazla insan ileri yaşlara kadar yaşar (Mishra, 2020; Kontis vd., 2017; Enroth vd., 2022). Kadınlarda DBYS'deki tahmini artışların yarısından fazlası, 65 yaş üstü uzun ömürlülüğün artmasından kaynaklanmaktadır. Bu bulgu, ileri yaş gruplarında hayatta kalma oranlarının genel yaşam beklentisi açısından belirleyici bir öneme sahip olduğunu göstermektedir (Kontis vd., 2017). GBD 2019 projeksiyonları da bu bulguları desteklemekte ve DBYS'deki artışların yaşlı nüfus oranlarını önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir (Vollset vd., 2020). DBYS arttıkça, nüfus içindeki 65 yaş üstü nüfusun oranı artar; bu da daha yüksek bağımlılık oranlarına ve sosyal, ekonomik ve sağlık bakımı zorluklarına yol açabilir (Mishra, 2020; Kontis vd., 2017).

Bu literatür ışığında, bu çalışma, yukarıda tanımlanan dört temel faktörün (kişi başına GSYİH, kişi başına kamu sağlık harcaması, sağlık harcaması/GSYİH oranı, hava kirliliği maruziyeti) OECD ülkelerindeki DBYS üzerindeki göreceli önemini ve ilişki yönünü, güncel (2021) verilerle ampirik olarak test edecektir. Kavramsal çerçeve, ekonomik kaynakların ve sağlık sistemine yapılan yatırımların (özellikle kamu kaynaklı) DBYS'yi artırmada, buna karşılık çevresel bozulmanın (hava kirliliği) DBYS'yi azaltmada rol oynadığını öngörmektedir.

Öte yandan, COVID-19 pandemisinin etkileri de doğumda beklenen yaşam süresinde önemli kırılmalara neden olmuştur. Islam vd. (2021), 2020 yılında birçok OECD ülkesinde DBYS'nin anlamlı biçimde düştüğünü, bunun da sağlık sistemlerinin dayanıklılık düzeyi ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Bu araştırmanın temel amacı, OECD ülkeleri özelinde, doğumda beklenen yaşam süresi (DBYS) üzerinde aşağıdaki bağımsız değişkenlerin etkisini, etkinin yönünü (pozitif/negatif) ve istatistiksel ilişkisini ortaya koymaktır:

1. Kişi başına düşen GSYİH: Ekonomik refah ve kaynak kullanılabilirliğinin bir göstergesi.
2. Kişi başına kamu sağlık harcaması: Devletin sağlık hizmetlerine doğrudan ayırdığı kaynakların büyüklüğü.
3. Toplam sağlık harcamalarının GSYİH'ya oranı: Bir ülkenin sağlığa ne kadar öncelik verdiğinin ve sağlık sisteminin finansal büyüklüğünün bir ölçüsü.
4. Hava kirliliğine (PM2.5) maruz kalan nüfus oranı: Çevresel sağlık riskinin temel bir göstergesi.

Bu genel amaç doğrultusunda, çalışma aşağıdaki spesifik araştırma sorularını cevaplamayı hedeflemektedir:

1. OECD ülkelerinde, kişi başına GSYİH düzeyi ile DBYS arasında anlamlı bir pozitif ilişki var mıdır?
2. Kişi başına kamu sağlık harcamasındaki artış, DBYS'de istatistiksel olarak anlamlı bir artış ile ilişkili midir?
3. Toplam sağlık harcamalarının GSYİH'ya oranının yüksekliği, daha uzun DBYS ile pozitif yönde ilişkili midir?
4. Hava kirliliğine maruz kalan nüfus oranındaki artış, DBYS üzerinde anlamlı bir negatif etkiye sahip midir?
5. Bu dört faktör (kişi başına GSYİH, kişi başına kamu sağlık harcaması, sağlık harcaması/GSYİH oranı, hava kirliliği maruziyeti) birlikte ele alındığında, OECD ülkelerindeki DBYS varyansının ne kadarını açıklayabilmektedir?

## 2. Yöntem

Bu araştırma, OECD ülkelerinde doğumda beklenen yaşam süresini etkileyen faktörleri anlamak amacıyla kesitsel bir tasarım kullanmıştır. Analizler, IBM SPSS Statistics 26 programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler, OECD Sağlık İstatistikleri 2021 ve Dünya Bankası Küresel Sağlık Göstergeleri veri tabanlarından temin edilmiştir. Çalışmada kullanılan veri seti, tüm OECD ülkelerine ait eksiksiz ve karşılaştırılabilir gözlemlerin sağlanabildiği en güncel yıl olması nedeniyle ağırlıklı olarak 2021 yılına dayanmaktadır. OECD ve Dünya Bankası gibi güvenilir uluslararası kaynaklarda bazı göstergelere ilişkin daha güncel veriler (2022–2023) bulunsun da bu yıllarda birçok ülke için eksik veya uyumsuz veri söz konusudur. Bu durum, örneklem bütünlüğünü bozabileceği gibi karşılaştırmalı analizlerin metodolojik geçerliliğini de zayıflatacaktır. Bu nedenle, çalışma kapsamındaki tüm değişkenler için 38 ülkenin tamamına ait eksiksiz veri sunabilen son yıl olan 2021 yılı esas alınmıştır.

Öte yandan, hava kirliliğine (PM2.5) maruz kalan nüfus oranı değişkenine ait en güncel ve kapsamlı veri, sadece 2020 yılı için tüm OECD ülkelerinde eksiksiz şekilde sunulabilmektedir. Literatürde, ince partikül madde (PM2.5) düzeylerinin yıllık bazda görece olarak stabil olduğu, özellikle gelişmiş ülkelerde çevresel düzenlemeler ve izleme sistemleri nedeniyle bu göstergenin yıldan yıla büyük sapmalar göstermediği ifade edilmektedir (Burnett vd., 2018; Cohen vd., 2017). Ayrıca, Dünya Sağlık Örgütü ve OECD gibi uluslararası kuruluşlar tarafından raporlanan hava kirliliği verileri de genellikle bir önceki yıla ait bilgilerle analiz edilmekte ve bu durum ampirik araştırmalarda yaygın bir uygulama olarak kabul görmektedir (OECD, 2016; WHO, 2021). Bu nedenle, PM2.5 göstergesinin bir yıl geriden gelmesi, veri setinin analitik bütünlüğünü bozmadığı gibi, değişkenin anlamlılığını da zayıflatmamaktadır.

Araştırmada bağımlı değişken olarak doğumda beklenen yaşam süresi (yıl) seçilmiş; bağımsız değişkenler ise kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla (ABD Doları, Satın Alma Gücü Paritesi- PPP), kişi başına kamu sağlık harcaması (ABD Doları), toplam sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı (%), hava kirliliğine (PM2.5 partikül maruziyeti,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maruz kalan nüfusun oranı ve 65 yaş ve üzeri nüfus oranı (%) olarak belirlenmiştir.

Analiz süreci, öncelikle betimleyici istatistiklerle başlamıştır. Değişkenlerin temel özelliklerini ortaya koymak için ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler ile çarpıklık ve basıklık katsayıları hesaplanmıştır. Ardından, değişkenler arasındaki doğrusal ilişkileri incelemek üzere Pearson korelasyon katsayıları değerlendirilmiştir.

Ana analiz yöntemi olarak çoklu doğrusal regresyon tercih edilmiştir. Bu modelde doğumda beklenen yaşam süresinin; kişi başına gayri safi yurtiçi hasıla, kişi başına kamu sağlık harcaması, sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı, hava kirliliği ve yaşlı nüfus oranıyla ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada çoklu doğrusal regresyon analizi, DBYS'nin sürekli değişken yapısını incelemek için; ikili lojistik regresyon ise DBYS'nin medyan değerinde ya da altında sınıflandırılmasına olanak tanımak amacıyla kullanılmıştır. Bu yöntemsel tercih, hem doğrusal ilişkilerin hem de sınıflandırma olasılıklarının bütüncül biçimde değerlendirilebilmesine imkân sağlamaktadır. Model varsayımlarının doğruluğunu sağlamak için Varyans Enflasyon Faktörü (VIF) ile çoklu bağlantı kontrol edilmiş ve tüm değerlerin 5'in altında olduğu tespit edilmiştir. Çoklu doğrusal regresyon modelinin temel varsayımlarından biri olan çoklu bağlantı durumu, Varyans Enflasyon Faktörü (VIF) değerleri ile test edilmiştir. VIF, bir bağımsız değişkenin diğer bağımsız değişkenlerle olan doğrusal ilişkisinin derecesini ölçmektedir. Literatürde genel kabul gören sınırlar doğrultusunda, VIF değerlerinin 5'in altında olması çoklu bağlantının önemli bir sorun oluşturmadığını göstermektedir (Hair vd., 2010; O'Brien, 2007). Normallik varsayımı Shapiro-Wilk testi ve Q-Q grafiklerle değerlendirilmiş, aykırı değerler ise standartlaştırılmış artıklar aracılığıyla kontrol edilmiştir.

Veri setinde herhangi bir eksik gözlem bulunmamakta olup, tüm analizler 38 tam gözlem üzerinden yürütülmüştür. Çalışmanın sınırlılıkları arasında, kesitsel veri kullanımı nedeniyle nedensel çıkarım yapılmaması, ülke içi eşitsizliklerin analiz dışında bırakılması ve hava kirliliği verilerinin yalnızca ülke genelindeki ortalamaları yansıtması sayılabilir. Tüm analizler %95 güven aralığında ve  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmaya konu edilen ülkeler farklı bölgelerden 38 OECD üye ülkesi bulunmaktadır ve Avrupa üye ülkeleri arasında Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye ve Birleşik Krallık bulunmaktadır; Amerika Birleşik Devletleri'nden üye ülkeler Kanada, Şili, Kolombiya, Meksika, Kosta Rika ve Amerika Birleşik Devletleri'dir; Pasifik'ten dört üye ülke Avustralya, Japonya, Kore ve Yeni Zelanda'dır; ve Orta Doğu'dan iki üye ülke, yani İsrail bulunmaktadır.

Çalışmanın temel amacı, doğumda beklenen yaşam süresi (DBYS) üzerindeki yapısal belirleyicilerin etkisini tahmin etmektir. Bu doğrultuda aşağıdaki fonksiyonel ilişki varsayılmıştır:

Makalede denklem, model ve formüller sola yaslı yazılmalı, her biri sıralı bir şekilde numaralandırılmalı ve numaralar parantez içerisinde sağa yaslı yazılmalıdır. Denklem, model ve formüller öncesi ve sonrasında satır boşluğu bırakılmamalıdır.

$$DBYS_i = \beta_0 + \beta_1 KBGSYİH_i + \beta_2 KBSH_i + \beta_3 \frac{SH}{GSYİH_i} + \beta_4 PM25_i + \beta_5 65+_i + \epsilon_i \quad (1)$$

Burada;

DBYS<sub>i</sub>: i. ülkede doğumda beklenen yaşam süresi (yıl)

$KBGSYİH_i$ : Kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla (USD, PPP)

$KBSH_i$ : kişi başına kamu sağlık harcaması (USD)

$\frac{SH}{GSYİH_i}$ : Sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı (%)

PM2.5<sub>i</sub>: Hava kirliliğine (PM2.5 düzeyi,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maruz kalan nüfusun oranı

65+<sub>i</sub>: 65 yaş üstü nüfus oranı (%)

$\varepsilon_i$ : hata terimi

İkinci aşamada, DBYS değişkeni medyan değere göre ikili kategorik forma dönüştürülmüş ve bu ikili yapının belirleyicilerini ortaya koymak amacıyla lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Bu analiz, bağımlı değişkenin 0–1 şeklinde tanımlandığı durumlarda, olayın (örneğin yüksek yaşam süresi) gerçekleşme olasılığını modellemek için uygundur (Hosmer, Lemeshow & Sturdivant, 2013; Pampel, 2000).

Lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken olan DBYS, ikili kategorik forma dönüştürülmüştür. Bu dönüşümde eşik değer olarak, örneklemdaki 38 OECD ülkesine ait DBYS dağılımının medyan değeri olan 81.45 yıl esas alınmıştır. Böylece ülkeler, yaşam süresi açısından “düşük” ( $\leq 81.45$  yıl) ve “yüksek” ( $> 81.45$  yıl) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Medyan değer eşik olarak kullanılması, veri kümesini ortadan iki eşit parçaya bölerek istatistiksel olarak dengeli sınıflar oluşturulmasına olanak tanır. Ayrıca medyan, aykırı değerlerden etkilenmeyen ve küçük-orta örneklemler için tercih edilen sağlam bir merkezi eğilim ölçüsüdür (Field, 2013). Bu yaklaşım, özellikle sağlık ekonomisi ve epidemiyoloji literatüründe, ikili bağımlı değişken oluşturulurken yaygın olarak kullanılmaktadır (Hosmer, Lemeshow & Sturdivant, 2013; Kleinbaum & Klein, 2010). Bu bağlamda, medyan değere dayalı eşikleme, çalışmada istatistiksel anlamlılık düzeyini ve sınıflama doğruluğunu artırmak amacıyla tercih edilmiştir. Lojistik regresyon formülü;

$$\ln\left(\frac{DBYS_i}{1-DBYS_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 KBGSYİH_i + \beta_2 KBSH_i + \beta_3 \frac{SH}{GSYİH_i} + \beta_4 PM25_i + \beta_5 65+_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

Burada;

P(DBYS<sub>i</sub>): i. ülkede doğumda beklenen yaşam süresinin medyan değer (81.45 yıl) üzerinde olma olasılığı

DBYS<sub>i</sub>: i. ülkede doğumda beklenen yaşam süresi (yıl)

$KBGSYİH_i$ : Kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla (USD, PPP)

$KBSH_i$ : Kişi başına kamu sağlık harcaması (USD)

$\frac{SH}{GSYİH_i}$ : Sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı (%)

PM2.5<sub>i</sub>: Hava kirliliğine (PM2.5 düzeyi,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) maruz kalan nüfusun oranı

$\beta_5 65+_i$ : 65 yaş üstü nüfus oranı (%)

Lojistik modelin uygunluğu Hosmer-Lemeshow uyum testi, Nagelkerke R<sup>2</sup> ve sınıflama doğruluğu gibi ölçütlerle test edilmiştir. Lojistik regresyon, özellikle sınırlı örneklem sayısına sahip kesitsel sağlık ekonomisi çalışmalarında, sınıflayıcı etkileri ve Odds Oranlarını analiz etmek için önerilmektedir (Menard, 2002; Kleinbaum & Klein, 2010).

### 3. Bulgular

Araştırmadan elden edilen bulgular tablolar halinde sunulmuştur. Tablo 1'de OECD ülkelerinde doğumda beklenen yaşam süresi ve ilgili değişkenlere ilişkin betimleyici istatistikler sunulmuştur.

**Tablo 1: OECD Ülkelerinde Doğumda Beklenen Yaşam Süresi ve İlgili Değişkenlere İlişkin Betimleyici İstatistikler**

Değişken	N	Ortalama	SD	Minimum	Maksimum	Çarpıklık	Basıklık
Doğumda beklenen yaşam süresi (yıl)	38	80.10	3.65	68.80	84.50	-1.27	1.10
65 yaş üstü nüfus oranı (%) (65+)	38	18.12	4.46	7.86	28.86	-0.51	0.52
Kişi başına GSYİH (USD) ( $KBGSYİH$ )	38	44,937.77	9,223.37	6,674.60	125,006.02	1.05	0.73
Hava kirliliğine maruz nüfus oranı (PM2.5)	38	11.89	5.07	5.40	25.50	1.09	0.91
Sağlık harc./GSYİH oranı (%) ( $\frac{SH}{GSYİH}$ )	38	9.65	2.42	4.56	17.30	0.44	1.56
Kamu kişi başı sağlık harc. (USD) ( $KBSH$ )	38	5,016.10	2,316.54	1,278.51	12,292.89	0.67	1.07

Not: M = Ortalama; SD = Standart sapma; Min = Minimum; Maks = Maksimum. GSYİH değerleri ABD doları cinsindedir. Hava kirliliğine (PM2.5) maruz kalan nüfus oranı göstermektedir.

Bu Tablo 1'de N=38 OECD ülkesine ait temel demografik ve ekonomik göstergelerin betimleyici istatistikleri sunulmuştur. Tabloda yer alan değişkenler ve istatistikler şu şekildedir: Doğumda beklenen yaşam süresi (yıl): OECD ülkelerindeki ortalama DBYS 80.10 yıl olarak hesaplanmıştır. En düşük değer 68.80 yıl (Meksika), en yüksek değer ise 84.50 yıl (Japonya) olarak gözlemlenmiştir. Standart sapma 3.65 olup, çarpıklık katsayısı -1.27 ile dağılımın sola çarpık olduğu görülmektedir. 65 yaş üstü nüfus oranı (%): OECD ülkelerinde ortalama yaşlı nüfus oranı %18.12'dir. Bu oran %7.86 (Meksika) ile %28.86 (Japonya) arasında değişmektedir. Dağılım hafif sola çarpıktır (-0.51). Kişi başına GSYİH (USD): OECD ülkelerinin ortalama kişi başına geliri 44,937.77 USD'dir. Gelir dağılımı 6,674.60 USD (Kolombiya) ile 125,006.02 USD (Lüksemburg) arasında geniş bir yelpazede yer almaktadır. 1.05 çarpıklık katsayısı, dağılımın sağa çarpık olduğunu göstermektedir. Hava kirliliğine maruz nüfus (%): OECD ülkelerinde ortalama %11.89'luk bir nüfus hava kirliliğine maruz kalmaktadır. Bu oran %5.40 (Finlandiya) ile %25.50 (Kore) arasında değişmekte olup, dağılım sağa çarpıktır (1.09). Sağlık harcamalarının GSYİH'ya oranı (%): OECD ülkeleri sağlık harcamalarına ortalama GSYİH'nin %9.65'ini ayırmaktadır. Bu oran %4.56 (Türkiye) ile %17.30 (ABD) arasında değişmektedir. Kamu kişi başı sağlık harcaması (USD): OECD ülkelerinde ortalama kamu sağlık harcaması kişi başına 5,016.10 USD'dir. Harcamalar 1,278.51 USD (Meksika) ile 12,292.89 USD (ABD) arasında değişmekte olup, dağılım sağa çarpıktır (0.67).

**Tablo 2: Değişkenler Arası Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları**

Değişkenler	Doğumda Beklenen Yaşam Süresi	Kamu kişi başı sağlık harc. (USD) (KBSH)	65 yaş üstü nüfus oranı (%) (65+)	Kişi başına GSYİH (USD) (KBGSYİH)	Sağlık harc./GSYİH oranı $\frac{SH}{GSYİH}$ (%)	Hava kirliliğine maruz nüfus oranı (PM2.5)
Doğumda Beklenen Yaşam Süresi	1	.444**	.269	.524**	.349*	-.236
Kamu kişi başı sağlık harc. (USD) (KBSH)	.444**	1	.336*	.753**	.771**	-.578**
65 yaş üstü nüfus oranı (%) (65+)	.269	.336*	1	.044	.435**	-.327*
Kişi başına GSYİH (USD) (KBGSYİH)	.524**	.753**	.044	1	.242	-.548**
Sağlık harc./GSYİH oranı (%) $\frac{SH}{GSYİH}$	.349*	.771**	.435**	.242	1	-.440**
Hava kirliliğine maruz nüfus oranı (PM2.5)	-.236	-.578**	-.327*	-.548**	-.440**	1

Not. \*p < .05, \*\*p < .01 (2-tailed). N = 38 OECD ülkesi. Hava kirliliği: PM2.5'e maruz kalan nüfus oranı (2020).\*

Tablo 2'ye göre; doğumda beklenen yaşam süresi ile ilgili ilişkiler; kişi başı GSYİH ile pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r = .524, p = .001). Kamu kişi başı sağlık harcaması ile pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (r = .444, p = .005). Sağlık harcamalarının GSYİH'ya oranı ile zayıf ancak anlamlı pozitif bir ilişki gözlemlenmiştir (r = .349, p = .032). Hava kirliliğine maruz kalan nüfus oranı ile yaşam süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (r = -.236, p = .154). Ayrıca; Kamu sağlık harcaması ile Kişi başı GSYİH arasında güçlü pozitif bir ilişki mevcuttur (r = .753, p < .001). Kamu sağlık harcaması ile sağlık harcamalarının GSYİH'e oranı arasında güçlü pozitif bir ilişki bulunmuştur (r = .771, p < .001). Kişi başı GSYİH ile hava kirliliği arasında güçlü negatif bir ilişki tespit edilmiştir (r = -.548, p < .001). 65 yaş üstü nüfus oranı ile sağlık harcamalarının kişi başı GSYİH'e oranı arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki gözlemlenmiştir (r = .435, p = .006). 65 yaş üstü nüfus oranı ile kişi başı GSYİH arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (r = .044, p = .793). Hava kirliliği ile yaşam süresi arasındaki negatif yönlü ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildir (p = .154). İlişkileri gözlemlenmiştir.

**Tablo 3: DBYS Üzerine Etki Eden Faktörlerin İkili Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları**

Değişkenler	Beta	Standart Hata	Wald	p-değeri	Exp(B)	%95 GA
Kamu kişi başı sağlık harcaması	-0.003	0.001	5.881	0.015*	0.997	0.995-1.000
65 yaş üstü nüfus oranı	0.318	0.208	2.329	0.127	1.374	0.913-2.067

Kişi başı gelir (KBGSYİH)	0.000	0.000	7.388	0.007* *	1.002	1.001-1.003
Sağlık harcamasının GSYH oranı	1.541	0.875	3.102	0.078	4.672	0.842-25.932
Hava kirliliğine maruz kalan nüfus	0.103	0.137	0.567	0.452	1.108	0.847-1.450
Sabit (Constant)	-18.926	9.065	4.359	0.037* *	0.000	

\*%95 GA: %95 Güven Aralığı, \*p < 0.05, \*\*p < 0.01, Exp(B): Odds Oranı

Araştırmada, bağımlı değişken olarak, medyan değer olan %81,45'in üzerinde olup olmama durumunu yansıtan ikili (0 = düşük, 1 = yüksek) bir değişken kullanılmıştır. Analiz için adım adım lojistik regresyon yöntemi tercih edilmiş ve toplam 38 örneklem üzerinde işlem yapılmıştır. Veri setinde eksik değer bulunmamaktadır.

Modelin başlangıç adımı olan Step 0 aşamasında, sadece sabit terimi içeren model kurulmuş, bu aşamada tüm olgular 1 değeriyle sınıflandırılmıştır. Bu nedenle sınıflama doğruluğu %50,0 düzeyinde kalmıştır. Bu da modele henüz bağımsız değişkenlerin eklenmediği bu durumda sınıflamanın rastgele düzeyde olduğunu göstermektedir.

Step 0 aşamasında yapılan score testleri, bazı değişkenlerin modele dahil edildiğinde istatistiksel olarak anlamlı katkı sağlayabileceğini ortaya koymuştur. Özellikle:

- Kişi başı gelir (GSYİH) için  $\chi^2 = 11.633, p = .001$
- Hava kirliliğine maruz kalan nüfus oranı (2020) için  $\chi^2 = 4.916, p = .027$
- Kamu kişi başı sağlık harcaması için  $\chi^2 = 4.521, p = .033$

Bu bulgular, bu değişkenlerin modele katkı sağlama potansiyelinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Modelin ikinci aşaması olan Step 1'de beş bağımsız değişken modele dahil edilmiştir: kamu kişi başı sağlık harcaması, 65 yaş üzeri nüfus oranı, kişi başı gelir, sağlık harcamalarının GSYH içindeki payı ve hava kirliliğine maruz kalan nüfus oranı.

Modelin genel anlamlılığına ilişkin yapılan omnibus test sonuçları, kurulan modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir ( $\chi^2 = 29.206, df = 5, p < .001$ ). Modelin uyumuna ilişkin diğer göstergeler ise şu şekildedir: -2 Log Likelihood = 23.473, Nagelkerke  $R^2 = .715$ . Bu sonuç, modelin bağımlı değişkendeki varyansın yaklaşık %71,5'ini açıkladığını göstermektedir.

Modelin sınıflama performansı da oldukça iyidir. Kurulan model doğrultusunda:

- Negatif sınıfların %84,2'si doğru sınıflanmıştır.
- Pozitif sınıfların %78,9'u doğru sınıflanmıştır.
- Toplam doğruluk oranı %81,6'dır.

Regresyon katsayılarına bakıldığında, bazı değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür:

- Kamu kişi başı sağlık harcaması ile doğumda beklenen yaşam süresi arasında negatif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ( $b = -0.003, p = .015$ ). Bu, kamu kaynaklı sağlık harcaması arttıkça yüksek sağlık performansına geçiş olasılığının azaldığını göstermektedir. Bu durum, harcamanın verimsiz kullanımını ya da başka yapısal faktörlerin etkisini yansıtabilir. OR değeri 0,997 olup yorumlayabilmek için tersi alınır ve 1,003 bulunur. Kamu kişi başı sağlık harcaması artarken, doğumda beklenen yaşam süresi düşük olanlara göre yüksek olanlarda 0,003 birim azalma gerçekleşmektedir. OR değerinin esneklik değeri hesaplandığından esneklik=%50,07 bulunmuştur.
- Kişi başı gelir (GSYİH) değişkeni, pozitif yönlü ve anlamlı bir etkidedir ( $b \approx 0.000334, p = .007$ ). Yani ülkenin gelir düzeyi arttıkça doğumda beklenen yaşam süresi, dolayısıyla yüksek sağlık performansı gösterme olasılığı artmaktadır. OR=1,002 bulunmuş olup, GSYİH bir birim artarken doğumda beklenen yaşam süresi düşük olanlara göre yüksek olanlarda 0,002 birim artış gerçekleşmektedir. Elastikiyet değeri benzer bulunmuş olup %50,05 olarak hesaplanmıştır.
- Sabit terim (intercept) de anlamlı bulunmuştur ( $b = -18.926, p = .037$ ). Bu, diğer tüm değişkenlerin etkisi sıfır kabul edildiğinde modelin doğal eğiliminin negatif sınıfa doğru olduğunu gösterir.

Diğer değişkenlerin etkileri istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır:

- 65 yaş üstü nüfus oranı ( $p = .127$ )
- Sağlık harcamalarının GSYH oranı ( $p = .078$ )
- Hava kirliliğine maruz kalan nüfus oranı (2020) ( $p = .452$ )

Bu değişkenler modele katkı sağlamış olmakla birlikte, etkileri istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde değildir.

Modelin tüm anlamlılık analizleri gerçekleştirilmiş olup Hosmer-Lemeshow  $X^2=3,78$  ve  $p=0,876$  bulunmuştur. Bu değer, modelin uyum iyiliğinin anlamlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, analiz sonucuna göre tüm tahmin değerleri, logit artıklar ve Cook uzaklıkları incelenmiştir. İki ülkeye ait değerler, aykırı gözlem olarak bulunmuştur. Ancak, bu gözlemler modelden çıkarılarak analiz yenilendiğinde uygun sonuçlar bulunmamıştır. Anlamlı, bulunmayan değişkenler modelden çıkarılarak ileriye dönük LR modeli oluşturulmuş, ancak anlamlı değişkenlerin OR değerlerinde bir değişiklik gözlenmemiştir. Tüm bu sonuçlar, oluşturulan modelin anlamlı, uyumlu ve yeterli olduğunu göstermektedir.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada, OECD ülkelerinde doğumda beklenen yaşam süresi (DBYS) ile kişi başı gelir, kamu sağlık harcaması, sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı, hava kirliliği ve 65 yaş üstü nüfus oranı gibi değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bulgular, bu değişkenlerin bazıları ile DBYS arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunduğunu ortaya koymuştur. Ancak elde edilen ilişkiler yalnızca korelasyonel düzeyde değerlendirilmiş; çalışmanın nedensel bir model önerisi olmadığı özellikle vurgulanmalıdır.

Öncelikle, kişi başına düşen GSYİH ile DBYS arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir. Bu bulgu, önceki ampirik çalışmalarla tutarlıdır. Özellikle Preston'un (1975) ve Cutler vd. (2006) çalışmalarında da vurgulandığı üzere, ekonomik refah düzeyinin artması, bireylerin daha iyi yaşam koşullarına, sağlık hizmetlerine ve sağlıklı çevresel faktörlere erişimini kolaylaştırmaktadır. Bu da yaşam süresine olumlu yansımaktadır. Bununla birlikte, bu ilişkinin doğrusal olmaktan ziyade marjinal getirileri azalan bir yapıya sahip olduğu, yani yüksek gelirli ülkelerde etkisinin sınırlı olabileceği literatürde de belirtilmektedir (Deaton, 2003). Bu çalışmanın sadece OECD ülkelerini kapsamaması nedeniyle, GSYİH'nin etkisinin sınırlı düzeyde kalabileceği beklenebilirdi; buna rağmen pozitif ilişkinin belirgin biçimde varlığını ortaya koymaktadır.

İkinci olarak, kamu kişi başı sağlık harcaması ile DBYS arasında negatif yönlü ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu sonuç, ilk bakışta literatürle çelişkili görünebilir; çünkü kamu harcamalarının özellikle koruyucu ve birinci basamak sağlık hizmetlerine erişimi artırarak yaşam süresi üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu kabul edilmektedir (Filmer & Pritchett, 1999; Joumard vd., 2010). Ancak bu bulgunun çeşitli nedenlerle açıklanabileceği düşünülmektedir. Örneğin, bazı ülkelerde yüksek kamu harcaması, sağlık sistemindeki verimsizlikleri, maliyet artışlarını veya yaşlanan nüfusun getirdiği sağlık harcamalarını yansıtır olabilir. OECD raporları (2023b) da sağlık harcamasının düzeyi kadar, harcamanın etkililiği, verimliliği ve hizmetlerin organizasyonu gibi yapısal faktörlerin de sağlık sonuçlarını belirlemede kritik önemde olduğunu vurgulamaktadır. Dolayısıyla bu negatif ilişki, daha çok sağlık sistemlerinin kaynak kullanım verimliliği bağlamında değerlendirilmelidir.

Çalışmamızda kamu kişi başı sağlık harcaması ile DBYS arasındaki negatif ilişki, COVID-19 pandemisinin etkileriyle de ilişkilendirilebilir. Pandemi döneminde OECD ülkelerinin büyük bölümünde sağlık harcamaları olağanüstü ölçüde artarken, beklenen yaşam süresinde II. Dünya Savaşı'ndan bu yana ilk kez keskin bir düşüş yaşanmıştır (Aburto vd., 2021). Bu durum, kısa dönemde artan harcamalara rağmen DBYS'nin gerilemesiyle sonuçlanmış ve istatistiksel analizlerde negatif yönlü ilişkiyi tetiklemiş olabilir. Nitekim OECD'nin 2021 raporunda, birçok ülkede kişi başı sağlık harcamasının tarihi zirvelere çıkmasına rağmen, COVID-19'un yol açtığı yüksek mortalite nedeniyle yaşam beklentisinin ciddi şekilde gerilediği vurgulanmıştır (OECD, 2021). Benzer şekilde Islam vd. (2021), pandeminin yol açtığı yaşam beklentisi kayıplarının, artan sağlık harcamalarının koruyucu etkisini gölgelediğini belirtmektedir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde bu bulgu şaşırtıcı olmayacaktır.

Sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı ile DBYS arasında pozitif yönlü ancak anlamlılık eşliğinde kalan bir ilişki saptanmıştır ( $p = .078$ ). Bu bulgu, sağlık sistemine ayrılan kaynakların genel düzeyinin, yaşam süresine katkıda bulunabileceği varsayımını desteklemektedir (Nixon & Ulmann, 2006). Ancak söz konusu ilişkinin zayıf düzeyde olması, sadece harcama miktarının değil, harcamanın yapıldığı alanların (örneğin önleyici sağlık hizmetleri, yaşlı bakımı, teknoloji yatırımları) da dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır (Newhouse, 1992; OECD, 2023b). OECD'nin güncel 2023 raporu sağlık hizmetlerinin kapsayıcılığı, dijitalleşme düzeyi ve birinci basamak organizasyonunun yaşam süresi ile doğrudan ilişkili olduğunu vurgulamaktadır (OECD, 2023b).

Hava kirliliğine maruz kalan nüfus oranı (PM2.5) ile DBYS arasında beklenen negatif yönlü ilişki, bu çalışmada istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $r=-.256$ ). Literatürde, özellikle gelişmekte olan ülkelerde PM2.5 düzeyleri ile mortalite oranları arasında güçlü ilişkiler bildirilmektedir (Cohen vd., 2017; Burnett vd., 2018). GBD 2019 verileri de hava kirliliğinin erken ölümlerdeki payının yüksekliğini ve DBYS üzerindeki dolaylı etkilerini açık biçimde ortaya koymaktadır (GBD 2019 Risk Factors Collaborators, 2020).

DBYS yalnızca ekonomik göstergelerle değil, aynı zamanda çevresel faktörlerle de şekillendiği bu çalışma bulgularında görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre DBYS, kişi başına GSYİH ve kamu sağlık harcamaları ile pozitif yönde ilişkilidir; PM2.5 maruziyeti ile negatif yönde ilişkilidir. Özellikle PM2.5 maruziyet oranının yüksek olduğu ülkelerde yaşam beklentisi daha düşük çıkmaktadır. Bu durum, hava kirliliğinin sağlık sonuçlarını olumsuz etkileyerek bireylerin yaşam süresini kısalttığını ve aynı zamanda ekonomik kaynaklar üzerindeki baskıyı artırdığını göstermektedir. Benzer biçimde Tıraş ve Özbek (2020) de OECD ülkelerinde yaşam beklentisinin yalnızca gelir düzeyi ile açıklanamayacağını, çevresel ve sosyal faktörlerin daha güçlü belirleyiciler olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla DBYS'nin yükseltilmesi için çevresel risklerin azaltılmasına yönelik politikaların ekonomik göstergelerle birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

65 yaş üstü nüfus oranı, doğrudan yaşam süresine etkide bulunan bir değişken olarak anlamlılık göstermemiştir. Bu durum, yaşlı nüfus oranının daha çok DBYS'nin bir sonucu olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Gerçekten de, yaşam süresi uzadıkça yaşlı nüfus oranı artmakta; ancak bu oran DBYS'yi belirleyen değil, ondan etkilenen bir değişken olarak işlev görmektedir (Kontis vd., 2017; Mishra, 2020). Bu nedenle, yaşlı nüfus oranı ile DBYS arasındaki ilişki tersine nedensellik riski taşıdığından, dikkatli yorumlanmalıdır.

Genel olarak, çalışmada elde edilen sonuçlar OECD ülkeleri özelinde, ekonomik refah düzeyi ve kamu sağlık yatırımları ile DBYS arasında ilişkiler bulunduğuna işaret etmektedir. Ancak söz konusu ilişkilerin doğrusal olmadığı, harcama miktarından ziyade kaynak kullanımının yapısı ve verimliliğinin daha belirleyici olabileceği, ayrıca bazı ilişkilerin ülkelere özgü yapısal faktörlerle şekillenebileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, ilerleyen araştırmalarda panel veri analizleri veya nedensellik testleri kullanılarak bulguların daha derinlemesine değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, pandemiler gibi sistemik krizlerin yaşam süresi üzerindeki ani ve keskin etkileri de dikkate alınmalı; COVID-19 döneminde DBYS'deki düşüşler bu duruma çarpıcı bir örnek teşkil etmektedir (Islam vd., 2021).

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma, OECD ülkelerinde doğumda beklenen yaşam süresini etkileyen temel belirleyicileri analiz etmeyi amaçlamış ve kişi başına düşen gelir, kamu sağlık harcamaları, sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı, hava kirliliği maruziyeti ve yaşlı nüfus oranı gibi faktörlerin yaşam süresiyle ilişkisini değerlendirmiştir. Elde edilen bulgular, yaşam süresinin ülkeler arasında önemli ölçüde farklılık gösterdiğini ve bu farklılıkların büyük ölçüde yapısal, ekonomik ve çevresel faktörlerle ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Özellikle kişi başına düşen gelir düzeyi ile doğumda beklenen yaşam süresi arasında pozitif ve güçlü bir ilişki gözlemlenmiştir. Bu durum, ekonomik refahın sağlık sonuçları üzerinde dönüştürücü bir etkisi olduğunu bir kez daha teyit etmektedir.

Kamu sağlık harcamaları ve sağlık harcamalarının GSYİH'ye oranı gibi göstergelerin yaşam süresi üzerindeki etkisi ise daha karmaşık bir görünüm sergilemiştir. Kamu kişi başı sağlık harcamasının beklenmedik biçimde negatif yönlü ve anlamlı bir etki göstermesi, sağlık sistemlerinde verimlilik, harcama öncelikleri ve hizmet sunum modellerinin önemine işaret etmektedir. Yani sadece ne kadar harcadığı değil, bu harcamaların neye ve nasıl yönlendirildiği yaşam süresi üzerinde belirleyici olabilmektedir. Diğer taraftan sağlık harcamalarının GSYİH içindeki payı pozitif ilişki göstermesine rağmen bu etki istatistiksel olarak zayıf kalmıştır; bu da harcamaların tek başına yeterli olmadığını, hizmet kalitesinin ve kapsayıcılığın da dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Çevresel ve demografik faktörlerin etkileri sınırlı düzeyde olsa da dikkate değerdir. Hava kirliliğine maruz kalan nüfus oranı ile yaşam süresi arasında negatif bir ilişki gözlemlenmiş ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. OECD ülkelerinin genel olarak daha düşük PM2.5 düzeylerine sahip olması bu bulguyu açıklayabilir. Benzer şekilde, 65 yaş üstü nüfus oranı yaşam süresini açıklamada anlamlı bir etki göstermemiştir. Bunun nedeni, bu değişkenin yaşam süresinin bir sonucu olarak ortaya çıkması ve ters nedensellik riski taşıması olabilir. Bu nedenle, bu tür değişkenler değerlendirilirken dikkatli nedensellik yorumları yapılmalıdır.

Ülke örnekleri açısından değerlendirildiğinde, sağlık harcaması yüksek olmasına rağmen görece düşük yaşam süresine sahip olan ABD dikkat çekerken; daha mütevazı kamu harcamalarıyla daha yüksek yaşam süresine ulaşan Japonya, İtalya veya İspanya gibi ülkeler, kaynak etkinliğinin ve sistem yapısının önemini göstermektedir. Bu bağlamda, politika yapıcılarının sadece harcama miktarına odaklanmak yerine, sağlık sistemlerinin kapsayıcılığını, önleyici hizmetlerin yaygınlığını, hizmetlere eşit erişimi ve yaşlı nüfusa yönelik bakım altyapısını güçlendirmeye odaklanmaları gerekmektedir. Birinci basamak sağlık hizmetlerinin güçlendirilmesi, sağlıklı yaşam tarzlarının teşviki ve çevresel risklerin azaltılması da yaşam süresini artırmada kritik rol oynayabilir.

Çalışmada başlangıçta ortaya konulan araştırma soruları bağlamında, doğumda beklenen yaşam süresi ile seçili ekonomik, demografik ve çevresel değişkenler arasındaki istatistiksel ilişkiler analiz edilmiş; anlamlı bulunan ilişkiler regresyon ve korelasyon sonuçları üzerinden ortaya konmuştur. Ancak elde edilen bulgular yalnızca ilişki düzeyindedir.

Bu çalışma, OECD bağlamında önemli göstergelere ışık tutmuş olsa da bazı sınırlamalara sahiptir. Kesitsel veri yapısı nedeniyle nedensel ilişkiler kesin olarak kurulamamış, değişkenler arasındaki etkileşim ve zaman içi dinamikler göz ardı edilmiştir. Ayrıca, sağlık sistemlerinin kurumsal yapısı, bireysel düzeyde sağlık davranışları, eğitim düzeyi, cinsiyet farklılıkları ve kültürel faktörler gibi önemli etkenler modele dahil edilmemiştir. Gelecek çalışmalar açısından, bu araştırmanın bulgularını derinleştirecek birkaç önemli yönelim öne çıkmaktadır. Öncelikle, bu çalışma kesitsel bir veri

setiyle sınırlıdır; dolayısıyla zaman içindeki değişimleri ve olası nedensellik ilişkilerini değerlendirmek için panel veri analizleri ve uzunlamasına tasarımlar tercih edilebilir. Böylece ekonomik, çevresel ve sağlık göstergelerinin yaşam süresi üzerindeki dinamik etkileri daha net ortaya konabilir.

Bunun yanı sıra, ileride yapılacak araştırmaların ülke düzeyindeki ortalama göstergeler yerine, gelir grupları, eğitim düzeyi ya da bölgesel farklılıklar gibi alt kırılımları dikkate alması faydalı olacaktır. Bu sayede, ülkeler içinde saklı kalan eşitsizlikler de görünür hale gelebilir. Ayrıca, sağlık sistemlerinin kurumsal özellikleri, hizmet sunum modelleri ve kriz yönetim kapasitesi gibi nitel boyutların da ampirik modellere entegre edilmesi, literatüre daha kapsamlı katkılar sağlayabilir. Özellikle COVID-19 benzeri küresel şokların etkilerini ölçen karşılaştırmalı çalışmalar, sağlık sistemlerinin dayanıklılığına dair önemli dersler sunacaktır.

**KAYNAKÇA**

- Aburto, J. M., Schöley, J., Kashnitsky, I., Zhang, L., Rahal, C., Missov, T. I., Mills, M. C., Dowd, J. B., & Kashyap, R. (2022). Quantifying impacts of the COVID-19 pandemic through life-expectancy losses: a population-level study of 29 countries. *International journal of epidemiology*, 51(1), 63–74. <https://doi.org/10.1093/ije/dyab207>.
- Anderson, G. F., & Hussey, P. S. (2001). Comparing health system performance in OECD countries. *Health Affairs*, 20(3), 219-232. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.20.3.219>.
- Burnett, R., Chen, H., Szyszkowicz, M., Fann, N., Hubbell, B., Pope, C. A., ... & Spadaro, J. V. (2018). Global estimates of mortality associated with long-term exposure to outdoor fine particulate matter. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(38), 9592-9597. <https://doi.org/10.1073/pnas.1803222115>.
- Cohen, A. J., Brauer, M., Burnett, R., Anderson, H. R., Frostad, J., Estep, K., ... & Forouzanfar, M. H. (2017). Estimates and 25-year trends of the global burden of disease attributable to ambient air pollution: an analysis of data from the Global Burden of Diseases Study 2015. *The Lancet*, 389(10082), 1907-1918. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30505-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30505-6).
- Cutler, D., Deaton, A., & Lleras-Muney, A. (2006). The determinants of mortality. *Journal of Economic Perspectives*, 20(3), 97–120. <https://doi.org/10.1257/jep.20.3.97>
- Deaton, A. (2003). Health, inequality, and economic development. *Journal of Economic Literature*, 41(1), 113-158. <https://doi.org/10.1257/002205103321544710>.
- Enroth, L., Jasilionis, D., Németh, L., Strand, B., Tanjung, I., Sundberg, L., Fors, S., Jylhä, M., & Brønnum-Hansen, H. (2022). Changes in socioeconomic differentials in old age life expectancy in four Nordic countries: the impact of educational expansion and education-specific mortality. *European Journal of Ageing*, 19, 161-173. <https://doi.org/10.1007/s10433-022-00698-y>.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed.). Sage.
- Filmer, D., & Pritchett, L. (1999). The impact of public spending on health: does money matter? *Social Science & Medicine*, 49(10), 1309-1323. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(99\)00150-1](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(99)00150-1).
- GBD 2019 Risk Factors Collaborators. (2020). Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1223–1249. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30752-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30752-2)
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson.
- Hitiris, T., & Posnett, J. (1992). The determinants and effects of health expenditure in developed countries. *Journal of Health Economics*, 11(2), 173-181. [https://doi.org/10.1016/0167-6296\(92\)90033-W](https://doi.org/10.1016/0167-6296(92)90033-W).
- Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied Logistic Regression* (3rd ed.). Wiley.
- Islam, N., Shkolnikov, V. M., Acosta, R. J., Klimkin, I., Kawachi, I., Irizarry, R. A., & Abraido-Lanza, A. F. (2021). Excess deaths associated with COVID-19 pandemic in 2020: age and sex disaggregated time series analysis. *BMJ*, 373, n1137. <https://doi.org/10.1136/bmj.n1137>.
- Journard, I., André, C., Nicq, C., & Chatal, O. (2010). Health status determinants: lifestyle, environment, health care resources and efficiency. *OECD Economics Department Working Papers*, No. 627. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5kmd8st4wzwl-en>.
- Kleinbaum, D. G., & Klein, M. (2010). *Logistic Regression: A Self-Learning Text* (3rd ed.). Springer.
- Kontis, V., Bennett, J., Mathers, C., Li, G., Foreman, K., & Ezzati, M. (2017). Future life expectancy in 35 industrialised countries: projections with a Bayesian model ensemble. *Lancet (London, England)*, 389, 1323 - 1335. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32381-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32381-9).
- Mackenbach, J. P., Stirbu, I., Roskam, A. J. R., Schaap, M. M., Menvielle, G., Leinsalu, M., & Kunst, A. E. (2013). Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *New England Journal of Medicine*, 358(23), 2468-2481. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0707519>.
- Marmot, M. (2020). *The Health Gap: The Challenge of an Unequal World*. Bloomsbury Publishing.
- Menard, S. (2002). *Applied Logistic Regression Analysis* (2nd ed.). Sage.
- Mishra, V. (2020). India's Projected Aged Population (65+), Projected Life Expectancy at Birth and Insecurities Faced by Aged Population. *Ageing International*, 45, 72-84. <https://doi.org/10.1007/S12126-019-09350-0>.
- Newhouse, J. P. (1992). Medical care costs: how much welfare loss? *Journal of Economic Perspectives*, 6(3), 3-21. <https://doi.org/10.1257/jep.6.3.3>.

- Nixon, J., & Ulmann, P. (2006). The relationship between health care expenditure and health outcomes: Evidence and caveats for a causal link. *European Journal of Health Economics*, 7(1), 7-18. <https://doi.org/10.1007/s10198-005-0336-8>.
- O'Brien, R. M. (2007). A caution regarding rules of thumb for variance inflation factors. *Quality & Quantity*, 41(5), 673–690. <https://doi.org/10.1007/s11135-006-9018-6>
- OECD. (2016). The Economic Consequences of Outdoor Air Pollution. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264257474-en>. Erişim Tarihi. 25.04.2025
- OECD. (2019). Health at a Glance 2019: OECD Indicators. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en> Erişim Tarihi. 25.04.2025
- OECD (2021), *Health at a Glance 2021: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>. Erişim Tarihi. 25.04.2025
- OECD. (2023a). Life expectancy at birth (indicator). <https://doi.org/10.1787/27e0fc9d-en> Erişim Tarihi. 25.04.2025
- OECD (2023b). *Health at a Glance 2023: OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/7a7afb35-en>. Erişim Tarihi. 25.04.2025
- Pampel, F. C. (2000). *Logistic Regression: A Primer*. Sage.
- Pega, F., Carter, K., Blakely, T., & Atkinson, J. (2021). Health effects of income security policies: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Public Health*, 6(3), e139–e148. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30210-9](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30210-9)
- Pope, C. A., Ezzati, M., & Dockery, D. W. (2009). Fine-particulate air pollution and life expectancy in the United States. *New England Journal of Medicine*, 360(4), 376–386. <https://doi.org/10.1056/NEJMsa0805646>
- Preston, S. H. (1975). The changing relation between mortality and level of economic development. *Population Studies*, 29(2), 231–248. <https://doi.org/10.1080/00324728.1975.10410201>.
- Raleigh, V. S. (2019). Trends in life expectancy in EU and other OECD countries: Why are improvements slowing? OECD Health Working Papers, No. 108. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/223159ab-en>.
- Tıraş, H. H., & Özbek, S. (2020). OECD ülkelerinde doğuştan yaşam beklentisinin belirleyicilerinin ekonometrik analizi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 8(3), 2893–2923. <https://doi.org/10.15295/bmij.v8i3.1542>.
- Trias-Llimós, S., Riffe, T., & Bilal, U. (2023). Monitoring life expectancy levels during the COVID-19 pandemic: The impact on population health. *BMJ Global Health*, 8, e011681. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-011681>.
- Vollset, S. E., Goren, E., Yuan, C. W., Cao, J., Smith, A. E., Hsiao, T., ... & Murray, C. J. L. (2020). Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, 396(10258), 1285–1306. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30677-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30677-2).
- World Health Organization (WHO). (2021). WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345329>.

## EXTENDED ABSTRACT

## DETERMINANTS OF LIFE EXPECTANCY AT BIRTH IN OECD COUNTRIES: AN EMPIRICAL ANALYSIS OF ECONOMIC, HEALTH, AND ENVIRONMENTAL FACTORS

**Introduction and Research Purpose:** Life expectancy at birth (LEB) is widely recognized as one of the most comprehensive indicators of population health and socioeconomic development. It reflects not only average longevity but also the accessibility, efficiency, and inclusiveness of health systems. Although a general increase in LEB has been observed globally, significant variations persist among countries, particularly within the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), despite similar levels of income and healthcare spending. This study aims to empirically analyze the structural determinants of LEB across OECD countries by focusing on five key indicators: gross domestic product per capita (GDP), public health expenditure per capita, total health expenditure as a percentage of GDP, exposure to air pollution (PM2.5), and the proportion of the population aged 65 and above. The research contributes to the health economics literature by examining not only how much is spent on health but also how economic and environmental structures shape life expectancy outcomes.

**Literature Review:** Life expectancy at birth (LEB) is shaped by multidimensional factors, including economic prosperity (GDP per capita), health expenditures (public and total), and environmental conditions (PM2.5 pollution). Preston (1975) and Cutler et al. (2006) highlight that income growth positively influences LEB, though the marginal effect diminishes in high-income countries. Public health spending plays a crucial role in reducing mortality, particularly in low- and middle-income countries (Filmer & Pritchett, 1999). Conversely, air pollution has a significant negative impact on LEB (WHO, 2021; OECD, 2016). This study examines the relative influence of these factors on LEB across OECD countries.

**Methodology and Findings:** This study employed a cross-sectional research design, utilizing the most recent comparable data available for all 38 OECD countries. The primary data sources were the OECD Health Statistics 2021 and the World Bank Global Health Indicators, focusing on the year 2021. For PM2.5 exposure, data from 2020 were used due to its latest complete availability across the sample. Previous research indicates that PM2.5 levels are relatively stable year-to-year, particularly in high-income settings. The dependent variable is life expectancy at birth (in years). Independent variables include GDP per capita (in USD, PPP), public health expenditure per capita (USD), total health expenditure as a share of GDP (%), percentage of population exposed to PM2.5 pollution, and the proportion of the population aged 65 and over. Analytical procedures were carried out using IBM SPSS 26. The analysis began with descriptive statistics and Pearson correlation coefficients, followed by multiple linear regression to assess the simultaneous effects of all predictors on LEB. Additionally, binary logistic regression was employed to classify countries into high and low life expectancy groups using the sample median (81.45 years) as a threshold. Model assumptions were tested through normality checks, multicollinearity diagnostics (via variance inflation factors, VIF < 5), and residual analysis. The logistic regression model's goodness-of-fit was assessed using the Hosmer-Lemeshow test and Nagelkerke R<sup>2</sup>.

**Conclusions and Recommendation:** The study highlights the multifaceted determinants of life expectancy at birth in OECD countries. Most notably, GDP per capita emerged as a robust and consistent positive predictor of LEB, aligning with longstanding evidence in the literature (e.g., Preston, 1975; Cutler et al., 2006). Economic prosperity supports healthier environments, improved nutrition, and greater access to quality healthcare services, all of which contribute to longer life expectancy. However, the negative and significant association between public health expenditure per capita and LEB is counterintuitive and requires careful interpretation. While public investment in healthcare is expected to enhance population health, this result may reflect systemic inefficiencies, misallocation of resources, or demographic pressures such as aging populations that increase costs without proportionate gains in health outcomes. OECD reports have similarly emphasized the importance of how resources are spent, rather than how much is spent. The weak and marginal significance of the share of health expenditure in GDP supports this view. Although higher proportions suggest a prioritization of health, they do not necessarily ensure improved outcomes unless spending is directed effectively—towards preventive care, primary care infrastructure, and universal access.

The non-significant effect of air pollution exposure on LEB, while somewhat surprising, may be due to the relatively low levels of PM2.5 across OECD countries, which limits variability and statistical detectability. Furthermore, health outcomes related to air pollution may be moderated by other factors such as healthcare access or urban planning.

## KATKI ORANI BEYANI VE ÇIKAR ÇATIŞMASI BİLDİRİMİ

<b>Sorumlu Yazar</b> <i>Responsible/Corresponding Author</i>	Mustafa Uzan			
<b>Makalenin Başlığı</b> <i>Title of Manuscript</i>	OECD Ülkelerinde Doğumda Beklenen Yaşam Süresinin Belirleyicileri: Ekonomik, Sağlık Ve Çevresel Faktörlerin Ampirik Analizi <i>Determinants Of Life Expectancy At Birth In OECD Countries: An Empirical Analysis Of Economic, Health, And Environmental Factors</i>			
<b>Tarih</b> <i>Date</i>	23 Temmuz 2025			
<b>Makalenin türü</b> <b>(Araştırma makalesi, Derleme vb.)</b> <i>Manuscript Type</i> (Research Article, Review etc.)	Araştırma Makalesi Research Article			
<b>Yazarların Listesi / List of Authors</b>				
<b>Sıra</b> <i>No</i>	<b>Adı-Soyadı</b> <i>Name - Surname</i>	<b>Katkı Oranı</b> <i>Author Contributions</i>	<b>Çıkar Çatışması</b> <i>Conflicts of Interest</i>	<b>Destek ve Teşekkür (Varsa)</b> <i>Support and Acknowledgment</i>
1	Mustafa Uzan	%50	Yoktur None	
2	Adnan Karaibrahimoğlu	%50	Yoktur None	
3				
4				
5				