

## Türkiye’de Genel Sağlık Durumunun Belirleyicileri: Sosyo Ekonomik Faktörler ve Kapalı Ortam Hava Kirliliği

### Determinants of General Health Status in Turkey: Socio-Economic Factors and Indoor Air Pollution

Banu BEYAZ SİPAHİ<sup>1</sup> 

#### Öz

Bireylerin sağlık düzeylerinin iyi olmaması yaşam şekilleri, içinde buldukları sosyal sınıflar nedeniyle adil bir durum değildir. Bu çalışmanın amacı Türkiye’deki bireylerin genel sağlık durumlarını belirleyen temel faktörleri incelemektir. Analizde mikro veri seti olarak Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Gelir ve Yaşam Koşulları (GYK) 2015-2018 yıllarına ait yatay kesit verileri kullanılmıştır. Bireylerin genel sağlıklı durumunu etkileyebilecek sosyo ekonomik faktörlerin yanı sıra kapalı ortam hava kirliliği faktörleri genelleştirilmiş sıralı logit (gologit) yöntemi uygulanarak Türkiye için araştırılması amaçlanmıştır. Genelleştirilmiş sıralı logit model sonuçları, eğitimin ve gelirin yanı sıra yaşın, medeni durumun ve cinsiyetin genel sağlık durumunu etkileyen önemli faktörler olduğu yönündedir. Gelir ve eğitim düzeylerinde artış bireylerin genel sağlık durumunun iyi olma olasılığını artırmaktadır. Ayrıca kapalı ortam hava kirliliğine ilişkin olarak hanelerin yakıt olarak kullandığı doğalgaz sağlığı pozitif etkilerken kömür negatif yönde etkilemektedir. Çalışma bulgularının, eğitimde yapılanma politikalarının, gelir eşitliğini sağlayıcı politikaların ve temiz hava koşullarını sağlamaya yönelik politikaların sağlıklı bireylerin gelişmesinde ve toplumda sağlık düzeyi eşitsizliklerini azaltmasında önemli katkı sağlayacağı yönündedir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık Durumu, Sosyo Ekonomik Statü, Kapalı Ortam Hava Kirliliği, Genelleştirilmiş Sıralı Logit.

**JEL Kodları:** I14, D10, Q53

#### Abstract

The fact that individuals’ poor health is not a fair situation due to their lifestyle and social class. This study’s aim is to examine the main factors that determine the general health status of individuals in Turkey. The analysis is used micro-level data from the Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) Cross-Sectional Income and Living Conditions Survey over the years 2015-2018. This study is to investigate the socio-economic factors which may effect on the general health status of individuals besides the indoor air pollution factor by applying the generalized ordered logit (gologit) methodology for Turkey. Gologit results indicate that age, marital status, gender are important factors affecting general health status, as well as education and income. The increase in income and education levels rises the probability of good general health status. In addition, concerning indoor air pollution, natural gas used by households as fuel for heating affects health positively, while coal affects health negatively. As a result, to improve the level of health in society, it is necessary to eliminate or reduce discrimination in socioeconomic status. The study findings point out the importance of policies on education reconstruction, income distribution and clean environment, improvement of health status and reduction of health inequalities.

**Keywords:** Health Status, Socio Economic Status, Indoor Air Pollution, Generalized Ordered Logit

**Jel Codes:** I14, D10, Q53

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Tarsus Üniversitesi, Mersin, Türkiye, email: banubeyazsipahi@tarsus.edu.tr

ORCID: [0000-0002-5242-5049](https://orcid.org/0000-0002-5242-5049)

Geliş / Submitted: 15/04/2022

Düzeltilme / Revised: 26/04/2022

Kabul / Accepted: 14/05/2022

Yayın / Published: 15/05/2022

**Atıf / Citation:** Beyaz Siphai, B. (2022). Türkiye’de Genel Sağlık Durumunun Belirleyicileri: Sosyo Ekonomik Faktörler ve Kapalı Ortamda Hava Kirliliği, Journal of Tourism Intelligence and Smartness, 5(1), 89-100.

## Giriş

Dünya Sağlık Örgütüne (DSÖ) göre sağlık, “yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil fiziksel, sosyal ve mental yönden tam bir iyilik halidir” şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanım kapsamında bireyin “iyilik hali” toplumdan topluma hatta bireyden bireye değişkenlik gösterebilir. Bu aşamada bireyin algısı önem taşımaktadır. Aslında hastalık durumu tek başına rahatsızlığın olması ile açıklanamaz. Hastalık sürecinde bireyin algısına bağlı olarak fiziksel, ruhsal, zihinsel ve sosyal yaşam hastalık öncesine göre azalabilir veya daha da tükenebilir (Blaxter, 2004; Bolsoy ve Sevil, 2006). Yapılan araştırmalara göre toplumların sağlık durumlarının farklılık gösterdiği söylenebilir. Bu farklılığın ülkelerin sosyo-ekonomik yapılarındaki farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir. Uluslararası literatürde çıkan sonuçlara göre bireylerin sağlık durumu genetik faktörlerin yanı sıra gelir düzeyi, eğitim durumu, cinsiyet, yaşanan yer, medeni durum, meslek, aile yapısı, gıda alışkanlıkları, sağlık bilgisi, genel sağlık politikaları, kültüre bağlı stres gibi faktörler ile fiziksel çevre koşullarının sağlık ve hastalık dağılımında etkili olduğu ortaya konmuştur (Dahlgren ve Whitehead, 1991; Wilkinson, 1997; Gönc, 2013; Alptekin, 2018).

Sağlık ve gelir arasındaki ilişki uzun zamandır gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde incelenmektedir. Bu iki değişken arasındaki ilişki farklı boyutlarda ele alınmaktadır. Yapılan çalışmalarda elde edilen ortak nokta sosyo-ekonomik statülerin sağlık düzeyleri ve sağlık çıktıları ile ilişkili olduğu yönündedir (Cutler ve Lleras-Muney, 2006; Deaton, 2006, Preston, 1975). Gelir ile sağlık çıktıları arasındaki ilişkiyi açıklamada iki temel hipotez söz konusudur. İlki mutlak gelir hipotezi ve ikincisi gelir eşitsizliği hipotezidir. Mutlak gelir hipotezinde bireyin sağlık düzeyinin bireyin gelir düzeyinin bir fonksiyonu olduğu ve bu iki değişken arasında pozitif yönlü ilişki olduğu yönündedir. Ülkelerin gelir düzeyinin artmasının sağlık çıktıları yükselteceği ifade edilmektedir (Lynch ve ark., 2004; Wagstaff ve van Doorslaer, 2000). Ancak birçok araştırmada doğrusal olan bu ilişki reddedilmiştir. Gelir artışının sağlık üzerindeki iyileştirici etkisi artan gelire birlikte azalma göstermiştir. Gelir eşitsizliği hipotezi ise bireyin sağlık düzeyini bireyin gelir düzeyinin yanı sıra toplumda gelir eşitsizliğinin bir fonksiyonu olarak görmüştür. Gelir eşitsizliği hipotezi artan gelir eşitsizliğinin sağlık çıktıları olumsuz etkilediğini öne sürmektedir (Preston, 1975; Rodgers, 1979). Bu iki hipotezin toplumun sağlık durumunu yükseltmeye yönelik önerdikleri politikalar farklı olmaktadır. Bu doğrultuda mutlak gelir hipotezi gelir düzeyinin artmasının sağlık çıktıları yükselteceğini ifade ederken, gelir eşitsizliği hipotezi sağlık çıktıları yükselmesinde gelir dağılımının düzeltilmesinin daha önemli olacağını ifade etmektedir (Wilkinson, 1992; Subramanian ve Kawachi, 2004). Türkiye’de 1980’lerden sonra gelir düzeylerinde hızlı artış yaşanması gelir eşitsizliğinin göreceli olarak yükselmesine sebep olmuştur. Türkiye’de yaşanan bu gelir eşitsizliğinin sağlık çıktıları etkilemesi beklenmektedir. Bu etkiler sosyal politikalar açısından önem arz etmektedir.

Araştırma ve yayın etiğine uygun olarak yürütülen bu çalışma kapsamında temel olarak Türkiye’de gelir dağılımındaki değişimin sağlık durumunu nasıl etkilediğinin yanı sıra diğer sosyo demografik değişkenler ve hava kirliliği gibi faktörlerin etkisi incelemiştir. Çalışmanın politika yapıcılarının sağlığı iyileştirici politikalar tasarlamasına ve uygulamasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bireylerin genel sağlık durumunun iyi olmasının insan gelişiminde, ekonomik büyümede, yoksulluğun azaltılması yönünde katkı sağladığı yapılan çalışmalarda güçlü bir kanıt olarak gösterilmiştir (Barro & Sala-I-Martin, 1995; Bloom ve ark., 2004; Thomas ve Strauss, 1997). Çalışmanın analiz aşaması Fu (1998) tarafından önerilen genelleştirilmiş sıralı logit modele (gologit) dayanmaktadır. Bu modelin uygulanmasının nedeni bireylerin genel sağlık durumunun her bir rejimi için tahmin yapılacağından genel sağlık durumunun düzeyleri arasında geçiş olasılıkları için farklı tahminler elde edilmesidir.

Çalışmanın sunum şekli şu şekildedir: İkinci bölümde literatür taramasına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ekonometrik yöntem ve veriler tartışılırken dördüncü bölümde analiz sonuçları rapor edilmiştir. Son olarak beşinci bölümde ise model sonuçlarına göre tartışma kısmına yer verilmiştir.

## Literatür

Sağlık statüsünün belirleyicileri; ekonomik büyüme, yoksulluğu azaltmak ve insani gelişmişlik düzeyi için yapılan çalışmalarda politika yapıcılarının tarafından ele alınmaktadır. Uluslararası literatürde daha çok sağlık durumu ile yaşam tarzı, demografik faktörler ve diğer faktörler arasındaki ilişkiler incelenmiştir (Kenkel, 1995; Ettner 1996; Deaton ve Paxson, 1998; Benzeval ve ark., 2000; Salas, 2002; Frijters ve ark., 2005; Hajdu ve Hajdu, 2015).

Sağlık durumunun iyi olması ekonomik büyümeye katkıda bulunur. Örneğin sağlıklı beslenme alışkanlığı bireyin sağlık durumunu iyileştirdiği için iş gücünde verimliliği artırır. Bu da gelir artışı ile birlikte ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir (Strauss ve Thomas, 1998; Fogel, 1994). Araştırmalarda incelenen ve sağlığın önemli bir diğer belirleyicisi ise eğitimidir. Eğitimli bireyler daha

kaliteli ve sağlıklı yaşam tarzına sahiptir. Eğitimli ve sağlıklı bireyler ekonomik büyümeye katkı sağladığı gibi eğitimli ve sağlıklı bireyler yoksulluğun azalması üzerinde de etkilidir. Literatürde sağlık ile sosyo ekonomik statü arasında ilişkiyi inceleyen çok sayıda çalışma vardır. Yapılan çalışmalarda sağlığın toplumun her düzeyi için önemli olduğu vurgulanmıştır. Bu çalışmaların çoğunun ortak noktası eğitim düzeyi ve gelir düzeyi yüksek bireylerin daha sağlıklı olduğu yönündedir. Auster ve ark. (1969) ve Grossman (1972) çalışmalarında sosyo ekonomik statünün diğer belirleyicilerine göre eğitim düzeyinin sağlık için daha önemli olduğunu vurgulamışlardır. Aslında eğitim çalışma durumunun veya gelirin nedensel belirleyicisidir. Gelirin sağlık üzerindeki etkisinin büyük bir kısmı eğitimin gelir veya çalışma durumu üzerindeki etkisine bağlıdır. Bireylerin eğitim düzeyi arttıkça daha az işsiz kalmakta, sosyal güvencesi olan standartları yüksek mesleklerde çalışmaktadır. Eğitimin sağlık üzerine önemli bir diğer katkısı sigara tüketiminin zararlı olduğu bilincine sahip olunmasına ve tüketiminin azaltılmasına katkı sağlamasıdır. Ayrıca eğitim sağlık hizmetlerini daha etkin kullanma, sağlıkla ilgili bilgi ve etkin kaynaklara ulaşma hususunda avantaj sağlamaktadır (Rosenzweig ve Schultz, 1991; Grossman ve Kaestner, 1997). Genel olarak eğitim sağlıkta eşitsizliği azaltmada önemli bir faktördür. Uzun süreli eğitime ve erken yaşta eğitime teşvik edecek destekleyici politikaların uygulanması toplumun sağlığını iyileştirmede fayda sağlamaktadır.

Sosyo ekonomik statünün (SES) diğer bir belirleyicisi çalışma durumudur. Çalışan bireylerin işsizlere göre daha kaliteli ve daha sağlıklı bir yaşam standartları vardır. İşsizler ve uygun koşullarda çalışmayanlar daha fazla stres altında kalmalarından, daha az kazanmalarından ötürü kendilerini ve ailelerini geçindirmede sorunlar yaşamaktadır. Bu da bu hanelerin sağlık durumlarına yansımaktadır. Sonuç olarak Wilson ve Walker (1993) ve Ross ve Mirovsky (1995) çalışmalarında işsizliğin zihinsel ve fiziksel sağlık üzerinde olumsuz etkisi olabileceğini vurgulamıştır. Meslek durumu içerisinde emekliler için durum farklılık gösterebilir. Birey isteğe bağlı emekli oluyorsa sağlık durumu daha iyi olabilir. Ancak aksi durumda emekliliğin sağlık üzerinde olumsuz etkisi vardır. Emeklilerin çoğu yaşlıdır ve yaşlıların sağlık durumları genellikle iyi değildir. SES'in diğer bir belirleyicisi yaş değişkenidir. Yaş ile sağlık arasında negatif yönlü bir ilişki söz konusudur. Yaş arttıkça sağlık stokunda artan oranda azalma söz konusudur (Grossman, 2000). Diğer bir belirleyici de hanehalkı genişliğidir. Hanelerin büyük olmasının kişiler için koruyucu ve faydalı olduğu yönünde çalışmalar vardır (Doornbos, 2001; Halliday ve Park, 2009). Medeni durum ile sağlık arasında güçlü bir ilişki söz konusudur. Evli bireylerin ve bekar bireylerin sağlık durumu eşi ölmüş ve dullara göre daha iyi durumdadır. Burada yaş gruplarının etkisi olduğu düşünülmektedir. Daha büyük yaş grubunda evli olanların daha genç yaşta evli olanlara göre sağlık durumu daha iyi olduğu gözlenmektedir. Evliliğin getirdiği sorumluluklar, risklerden kaçınmak ve aile içi destekler sayesinde sağlıklı yaşamı ortaya çıkarmaktadır (Alptekin, 2018; Aydın, 2019).

Çalışmalarda sağlık ile çevre arasında ki ilişkiyi ele almak için dış hava kirliliğinin sağlığa etkisi üzerinde durulmuştur. Ancak bu çalışma veri setinden kaynaklı olarak çevre kirliliğinin sağlık üzerine etkisini araştırmak mümkün değildir. Bu nedenle hava kirliliğinin nedenleri kullanılmamaktadır. Yapılan birçok çalışmada yoğun trafikten kaynaklanan çevre kirliliklerinin insan sağlığını özellikle de solunum yetmezliği, kalp rahatsızlığı, ruhsal bozukluklar yönünden etkilediği ve hatta ölümlere neden olduğu vurgulanmıştır (Van Vliet ve ark., 1997; Laden ve ark., 2000; Shima ve ark., 2002; Ostro ve ark., 2006; Currie ve Walker, 2011).

Bu kapsamda Türkiye'de sağlığın belirleyicileri üzerine yapılan çalışmalar araştırılmıştır. Makro düzeyde araştırmaya örnek olarak Sözmen ve ark (2012) çalışmalarında Dünya Sağlık Örgütü 2003 yılına ait Türkiye verilerini kullanarak sağlık eşitsizliğini yoğunlaşma indeksi kullanarak araştırmışlardır. Çalışmanın sonucunda indeks değeri -0.15 bulunmuş ve eşitsizliğin yönünün yoksullar lehine olduğu vurgulanmıştır. Mikro düzeyde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Türkkan ve AYTEKİN (2009) il bazında (Bursa) yapmış oldukları çalışmada iki bölgeyi ele almışlardır. Dezavantajlı bölgede yaşayan bireylerin sağlık durumlarının daha kötü olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu da sağlık durumu kötü olanların yoksul kesimde yoğunlaştığını ifade etmektedir. Etiler (2016) çalışmasında Türkiye Sağlık Araştırması 2010 verilerini kullanarak sağlığın belirleyicileri incelemiştir. Çalışmada sağlık durumu üzerinde cinsiyetin etkisi incelenmiştir. Kadınların sağlık durumunun erkeklere göre daha kötü olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca cinsiyet ayrımında yaşın etkisi incelenmiştir. Kadınlarda güvenli iş koşullarında çalışma ve evli olma sağlık durumu üzerinde pozitif yönde etki etmektedir. Ayrıca bireyin obez olmasının ve sigara kullanmasının sağlığı olumsuz etkilediği sonucuna varılmıştır. Özdamar ve Giovanis (2017) çalışmalarında Türkiye'deki bireylerin sağlık düzeylerini belirleyen faktörleri incelemişlerdir. Çalışma Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Gelir ve Yaşam Koşulları Anketi (2006-2012) yatay kesit verileri kullanılarak yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda eğitim ile gelirin ve onları takiben istihdam durumu ve medeni halin bireylerin sağlıklı olma hallerini etkileyen en önemli iki faktör olduğu ortaya konulmuştur. Karaoğlan ve Tansel (2017), Beyaz Sipahi (2021) tarafından yapılan çalışmalar sağlık durumu ile sosyo ekonomik statü(SES) arasındaki ilişkiyi farklı

açından ele almışlardır. Çalışmalarda Türkiye Sağlık Araştırma verileri kullanılmıştır. Çalışma bulgularında Beden Kitle İndeksinin (BKİ) ve obezite üzerine sosyo ekonomik ve demografik faktörler önemli etkisi vurgulanmıştır. Eğitim düzeyi ile obezitenin negatif yönlü ilişkili olduğu ve gelir ile pozitif yönlü ilişkisi olduğu vurgulanmıştır. Limanlı (2021) çalışmasında 2006-2017 dönemi için Türkiye'deki öznel sağlık değerlendirmesindeki kutuplaşma ve eşitsizliğin boyutlarını ortaya çıkarmıştır.

Sağlığın belirleyicilerine yönelik olarak uluslararası ve ulusal literatür kapsamında daha fazla faktör göz önünde bulundurulmuştur. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular diğer çalışma sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca bu çalışmada farklı dönemleri ele alarak sosyo ekonomik ve demografik faktörlerin yanı sıra kapalı ortam hava kirliliği, konut tipi gibi faktörlerin sağlığın belirleyicileri olarak nasıl bir etki yarattığı incelenmiştir.

## Veri Seti ve Yöntem

### Veri

Bu çalışmada fertlerin algılarına dayalı olarak TÜİK Gelir Yaşam Koşulları (GYK) anketinde yer alan genel sağlık durumu sorusuna bağlı olarak sağlık durumunu etkileyen sosyo ekonomik ve sosyo demografik değişkenler ile kapalı ortam hava kirliliği değişkenleri analiz edilmiştir. Çalışmada GYK 2015-2018 dönemini kapsayan yatay kesit verileri kullanılmıştır. Çalışma havuzlanmış veriyi gösteren toplam 128.591 örneklem büyüklüğüne sahiptir. Bireylerin sağlık durumu ile ilgili GYKA'de yer alan soru "Ferdin genel sağlık durumu" şeklindedir. Bu soru 1-5 arasında değerler almaktadır ve yalnızca 15 yaşından büyük bireylere sorulmuştur. Soruda yer alan değerlerin anlamları sırasıyla, 1 'çok iyi', 2 'iyi', 3 fena değil', 4 'kötü' ve 5 'çok kötü' şeklindedir. Çalışmada bireylerin sağlık durumu değişkeninde birleştirilme yapılmıştır. Tablo 1'de sağlık durumlarına ait değişkenler incelendiğinde mevcut gözlem sayısına göre çok iyi (8.42) ve çok kötü (1.71) değişkenlerinin yüzdeleri çok düşük kalmaktadır. Bu nedenle sağlık durumu iyi kategorisi sağlık durumu çok iyi ve iyi ile sağlık durumu kötü kategorisi kötü ve çok kötü ile birleştirilmiştir. Böylelikle bireylerin sağlık durumu değişkeni 3 kategorili (iyi, orta ve kötü) bir değişken haline gelmiş ve bu değişkenler sıralı yapıdadır.

Kapalı ortam hava kirliliğine maruz kalmak hanelerin enerji kaynağına erişimi ve seçimi ile sıkı şekilde ilişkilidir (Ezzati, 2005). Hava sıcaklığı, nem, hava kalitesi, yağış gibi dış çevresel faktörler iç ortamı etkileyebilir. Literatürde genellikle bölge, kır/kent dikkate alınmaktadır (Breyse ve ark., 2010; Dionisio ve ark., 2008; Gao ve ark., 2009). Bu çalışmada veri eksikliğinden dolayı dış çevre faktörleri ne direk nede dolaylı olarak kullanılamamıştır. Kapalı ortam hava kirliliği kimyasal, biyolojik ve fiziksel zararlı etkenlerin iç ortam havasında görünmesi şeklinde tanımlanmaktadır (OECD, 2021). GYK veri setinde haneler tarafından kullanılan birincil enerji kaynakları yer almadığından kapalı ortam hava kirliliği direkt olarak ölçülememektedir. Kapalı ortam hava kirliliği ilkel yakıt (odun, kömür ve tezek) türleri azaltılarak yerine modern yakıtlar (doğal gaz, elektrik) tercih edilerek azaltılabileceği düşünülmüştür. Bu nedenle çalışmada kapalı ortam hava kirliliği verisi olarak hanehalklarının tercih ettiği yakıt türü kullanılmıştır. Bu çalışmada kullanılan diğer açıklayıcı değişkenler yaş, cinsiyet (erkek=1; kadın=0), veri setinde 7 grup olarak alınan eğitim düzeyi çalışmada 5 grup altında toplanmıştır. Bu gruplar sırasıyla okur-yazar değil (okur-yazar olmayan ve okur yazar olup bir okul bitirmeyen), ilköğretim, ortaokul (ortaokul, meslek ortaokul ve ilköğretim), lise (genel lise ve meslek liseleri), yüksekokul (yüksekokul fakülte ve üzeri)'dan oluşmaktadır. Medeni durum ise evli, bekar, eşi ölmüş, boşanmış ve ayrı yaşıyor şeklinde 5 gruptan oluşmaktadır. Bireyin çalışma durumu ise çalışıyor, işsiz, emekli ve işgücünde değil şeklindedir. Son olarak veri setinde ev sahipliği ile ilgili durum ev sahibi, kiracı, lojman ve diğer (herhangi bir kira bedeli ödemeyen) şeklinde 4 gruptan oluşmaktadır. Analiz aşamasında ev sahipliği durumunu ev sahibi ise 1, diğerleri=0 şeklinde kullanılmıştır. Hane genişliği bireyin sağlık durumu için önemli bir değişkendir. Aslında hane tipi ile ilgili sonuçlar biraz karışıktır. Hanede yaşayan bireylerin sayısı veya çocuk sayısı sağlığın belirleyicisidir. Ancak hane tipi ile hane sayısı yüksek korelasyona sahiptirler. Bu çalışmada hane sayısının kullanmasına karar verilmiştir. Sağlık üzerinde hane sayısının fazla olması hane içerisinde bireylerin sağlığını koruma ve kendilerini güvende hissetme açısından önemlidir. Oturulan konutun durumu ile ilgili olarak tuvaletin ev içerisinde olma durumu sadece kendi kullanımında, paylaşımlı kullanımda ve evin içerisinde yok şeklinde sorulmuştur. Tuvaleti evin içerisinde olmayan haneler analize dahil edilmiştir. Bu değişkenin dahil edilmesinin sebebi haneyi temsil eden (Proxy) değişkenlerin bireyin genel sağlık durumunu etkilemesidir. Or (2000), Achia ve ark. (2010) ve Giovanis (2014) tarafından yapılan çalışmalarda haneyi temsil eden yakıt tipi ve hanede iç mekan tuvaletin olması gibi değişkenlerin kullanılmasıdır. Tablo 1'de çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımları ve özet istatistikleri sunulmaktadır. Tablo 1'de modelde kullanılan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri yer almaktadır. 15 yaş üstü bireylerin genel sağlık durumunu %75.87'si iyi hissederken, %29.82'si ne iyi ne kötü hissetmektedir. Etik kurul izne

gerek yoktur. Çalışmada kullanılan veri seti Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından gönderilmiştir.

**Tablo 1:** Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ortalama	S. Hata	Min.	Maks.
LnGelir	10.317	0.684	4.374	13.612
Hane Sayısı	9.54	5.001	1	58
<b>Genel Sağlık Durumu</b>	<b>Yüzdeler</b>	<b>İstihdam Durumu</b>		<b>Yüzdeler</b>
Çok İyi	8.42	Çalışan (Ücretli ve kendi hesabına)		45.4
İyi	75.87	Emekli		10.7
Ne İyi Ne Kötü	29.82	İşsiz		4.5
Kötü	12.78	İş Gücünde Değil (Referans Değişken)		39.4
Çok Kötü	1.71	<b>Kapalı Ortam Hava Kirliliği (Yakıt Türü)</b>		
<b>Cinsiyet</b>		Odun		16.2
Cinsiyet (Eğer Erkekse=1, Kadın=0)	48.3	Kömür		35.4
<b>Eğitim Durumu</b>		Fuel-Oil		0.2
Okur Yazar Değil	17.8	Elektrik		5.3
İlkokul	32	Doğal Gaz		38
Ortaokul (Referans Değişken)	18.7	Tezek		4.3
Lise	17.1	<b>Konut Sahipliği/ Konutun Durumu</b>		
Yüksekokul	14.5	Ev Sahipliği (Eğer ev sahibi ise=1)		79.79
<b>Medeni Durum</b>		Tuvaletin Olması (Eğer evin içinde yoksa =1;aksi=0)		5.8
Evli	68.4			
Bekar	21.5			
Eşi Ölmüş	6.8			
Boşanmış	2.7			
Ayrı Yaşıyor (Referans Değişken)	0.5			
		<b>Gözlem sayısı: 128591</b>		

## Yöntem

Bağımlı değişkenin ikiden çok düzeyli sıralanabilir nitel değişken olması durumunda sürekli sıralı probit model (oprobit) ya da sıralı logit modeli (ologit) diğer bilinen adıyla orantısal odds modeli sıklıkla kullanılan analitik bir yöntemdir (Williams, 2016). Bu modellerde bağımsız değişkenler için herhangi bir kısıtlama bulunmamaktadır. Bağımlı değişkenin sıralanabilir olması olumludan olumsuz (yada tam tersi), pozitiften negatife (yada tam tersi) sıralı değerler olması ancak sıralar arasında uzaklığın kesin bilinmediği bir durumdur. Bu modellerde sağlanması gereken temel varsayım; bağımlı değişkenin tüm düzeyleri için tek bir denklem tahmin edildiğinden paralel regresyon varsayımını sağlaması gerekmektedir (Long ve Freese, 2014). Aksi durumda araştırmacılar sıralı bağımlı değişken yerine çoklu logit/probit modeli tercih edeceklerdir (Williams, 2016). Fu(1998) ve Willims(2006) tarafından geliştirilen genelleştirilmiş sıralı logit modeli (gologit) paralel regresyon varsayımını genişletmiş ve paket programlarında kolay tahmin imkanı sağlamaktadır. Ayrıca bu model sıralı logit modeline (oranlı odds) alternatif model olarak tercih edilmektedir (Maddala,1983; McCullagh, 1980). Gologit modelin denklemi aşağıda eşitlik 1’de yer almaktadır.

$$P(Y_i < k) = F(-X\beta_k) \quad k = 1, \dots, m \quad (1)$$

Eşitlikte Y bağımlı değişkenin 0,1,2...m değer aldığı varsayılmaktadır. Genelleştirilmiş sıralı logit modelinde bağımlı değişkenin ikiye bölünebildiği m-1 noktalarının her biri için bir dizi katsayı ve sabit terim elde edilmektedir. Buradan m tane seçenek için genelleştirilmiş sıralı logit modelin olasılığı eşitlik 2’de gösterilmiştir.

$$pr(y = m|x) = \begin{cases} F(\tau_1 - x\beta_1) & m = 1 \\ F(\tau_m - x\beta_m) - F(\tau_{m-1} - x\beta_{m-1}) & 1 < m \leq M - 1 \\ 1 - F(\tau_{M-1} - x\beta_{M-1}) & m = M \end{cases} \quad (2)$$

Modelde F lojistik kümülatif dağılım,  $\beta$  değişkenlere ait katsayılar,  $m$  logit eşitliğini ve  $\tau$  kesim noktasını ifade etmektedir (Fu,1998). Eğer  $M=2$  ise gologit modeli lojistik regresyon modeline eşit olmaktadır. Genelleştirilmiş sıralı logit modelinde tahmin edilen katsayılar bilindiği gibi doğrudan yorumlanamamaktadır. Bu nedenle modelin katsayılarını yorumlamak amacı ile fark oranları (odds) hesaplanmaktadır. Genelleştirilmiş sıralı logit modellerinde katsayı yorumları yapılırken, örnek olarak eğer  $M=3$  ise bu durumda  $m=1$  kategorisine karşın 2,3 kategorileri,  $m=1,2$  kategorisine karşın 3. kategori ile karşılaştırılır. Bu karşılaştırma kategorik olan bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenin kategorileri üzerinde daha ayrıntılı analiz edilmesine ve yorumlanmasına olanak tanımaktadır (Williams, 2006).

## Ampirik Bulgular

Çalışmanın bu kısmında 2015-2018 yıllarına ait havuzlanmış TÜİK GYKA verilerden yararlanılarak genelleştirilmiş sıralı logistik model sonuçları yer almaktadır. Bireylerin sağlık durumunu etkileyen faktörler incelenmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında kurulan ampirik model sıralı logit yöntemi (ologit) ile tahmin edilmiştir. Bu modelin en temel varsayımı olan paralel regresyon varsayımının sağlanıp sağlanmadığı test edilmiş ve bu sonuçlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2:** Paralel Regresyon Varsayım Test Sonuçları

Testler	Ki-Kare	df	p>ki-kare
Wolfe Gould	1604	22	0.00
Brant	2067	22	0.00
Skor	1888	22	0.00
Olabilirlik Oranı	1570	22	0.00
Wald	2145	22	0.00

Tablo 2’deki sonuçlar incelendiğinde test istatistikleri istatistiksel olarak anlamlıdır. Ologit model için paralellik varsayım testlerinin sağladığını belirten boş hipotez red edilmiş ve bütünü için paralellik varsayımını ihlal etmektedir. Her bir değişkene ait Brant test sonuçları Ek-1’de verilmiştir. Bu nedenle sıralı logit (ologit) tahmin sonuçları geçersiz olduğu için alternatif yöntemlerin kullanılması gerekmektedir. Test sonucuna göre evli, eşi ölmüş, lise, fueloil, doğal gaz, elektrik, tezek, kömür, hane sayısı, evde tuvaletin olması, hane sayısı ve ev sahibi olma değişkenleri hariç diğer tüm değişkenlerin paralellik varsayımını ihlal ettiği sonucuna varılmıştır. Bu nedenden ologit model tercih edilmemiş ve genelleştirilmiş sıralı logit model (gologit) tercih edilmiştir.

Sağlık durumunun belirleyicileri için genelleştirilmiş sıralı logit modeli tahmin sonuçları Tablo 3’de verilmiştir. Paralellik varsayımı sağlamayan değişkenler için her modelde farklı katsayı ve odds oranları tahmin edilmiş ve tabloda paralellik varsayımını sağlayan her iki modelde aynı sonucu veren değişkenler koyu renkle gösterilmiştir. Yatay kesit verileri ile çalışıldığı için değişen varyans problemine karşın Stata-14 paket programının otomatik olarak kullandığı robust standart hatalar üretilmiştir. Modelde yer alan açıklayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde etkisi Lr ki kare testi ile ele alınmış ve hipotez red edilerek değişkenlerin etki yaratmış olduğu sonucuna varılmıştır. Bu değerlerin tamamı Tablo 3’de sunulmuştur.

Genel sağlık durumu memnuniyeti bağımlı değişkeni 3 düzeyli (iyi, orta, kötü ) olduğundan 2 rejimde model tahminleri yapılmıştır. İlk rejimde bağımlı değişkenin iki düzeyi iyi ve orta+kötü şeklindedir. İkinci rejimde iyi+orta ve kötü şeklindedir. Tahmin sonuçlarına göre elde edilen katsayı değeri pozitif ise bağımsız değişkenin değeri artıca bağımlı değişkenin olma koşulu artacağını ifade etmektedir. Bu modelde de logit modelin yorumlanmasında kullanılan odds oranından yararlanılmaktadır. Eğer odds oranı 1’den küçük ise bağımsız değişkenin, bağımlı değişkenin olma olasılığını azalttığı, eğer 1’den büyük ise bu olasılığını artırmaktadır. Odds oranının 1’e eşit olması durumunda ise bağımsız değişkenin bağımlı değişkenin olma olasılığını etkilememektedir yorumunu yapabiliriz.

Tablo 3: Genelleştirilmiş Sıralı Logit Tahmin Sonuçları

Bağımlı değişken: bireyin genel sağlık durumu (iyi (çok iyi+iyi)=1, orta(ne iyi ne kötü)=2 kötü(kötü+çok kötü)=3								
Değişkenler	Model 1: Temel Düzey Sağlık Durumu İyi				Model 2: Temel Düzey Sağlık Durumu İyi+Orta			
	Katsayı	S.Hata	Odds Oranı	Z	Katsayı	S.Hata	Odds Oranı	Z
Sabit	-2.597	0.135	0.075	-19.30***	-4.395	0.143	0.012	-30.83***
<b>Ln Gelir</b>	<b>-0.021</b>	<b>0.010</b>	<b>0.979</b>	<b>-2.00**</b>	<b>-0.021</b>	<b>0.010</b>	<b>0.979</b>	<b>-2.00**</b>
Yaş	0.063	0.001	1.065	97.82***	0.051	0.001	1.053	61.75***
Cinsiyet	-0.081	0.018	0.922	-4.44***	0.359	0.027	1.432	13.21***
Evli	-0.516	0.081	0.597	-6.40***	-0.299	0.084	0.741	-3.55***
Bekar	-0.354	0.084	0.702	-4.22***	0.394	0.092	1.483	4.26***
<b>Eşi öldü</b>	<b>-0.307</b>	<b>0.084</b>	<b>0.736</b>	<b>-3.66***</b>	<b>-0.307</b>	<b>0.084</b>	<b>0.736</b>	<b>-3.66***</b>
Boşanmış	-0.106	0.089	0.900	-1.19	0.344	0.099	1.411	3.46***
Okuryazar değil	0.863	0.026	2.370	32.95***	1.342	0.036	3.825	37.53***
İlkokul	0.304	0.023	1.355	13.41***	0.550	0.034	1.733	16.18***
<b>Lise</b>	<b>-0.228</b>	<b>0.026</b>	<b>0.796</b>	<b>-8.83***</b>	<b>-0.228</b>	<b>0.026</b>	<b>0.796</b>	<b>-8.83***</b>
Üniversite ve üstü	-0.579	0.029	0.561	-19.81***	-0.762	0.061	0.467	-12.50***
<b>Fuel-oil</b>	<b>0.144</b>	<b>0.126</b>	<b>1.155</b>	<b>1.14</b>	<b>0.144</b>	<b>0.126</b>	<b>1.155</b>	<b>1.14</b>
<b>Kömür</b>	<b>0.039</b>	<b>0.019</b>	<b>0.962</b>	<b>2.02**</b>	<b>0.039</b>	<b>0.019</b>	<b>0.962</b>	<b>2.02**</b>
Doğalgaz	-0.042	0.021	0.959	-2.04**	-0.097	0.025	0.907	-3.86***
<b>Elektrik</b>	<b>-0.053</b>	<b>0.033</b>	<b>0.948</b>	<b>-1.63</b>	<b>-0.053</b>	<b>0.033</b>	<b>0.948</b>	<b>-1.63</b>
<b>Tezek</b>	<b>0.049</b>	<b>0.037</b>	<b>0.952</b>	<b>1.33</b>	<b>0.049</b>	<b>0.037</b>	<b>0.952</b>	<b>1.33</b>
Çalışan	-0.443	0.019	0.642	-22.85***	-0.946	0.030	0.388	-31.95***
İşsiz	-0.099	0.040	0.905	-2.51*	-0.622	0.070	0.537	-8.95***
Emekli	-0.229	0.028	0.795	-8.31***	-0.482	0.034	0.618	-14.05***
<b>Ev içinde tuvalet yok</b>	<b>0.018</b>	<b>0.031</b>	<b>1.018</b>	<b>0.59</b>	<b>0.018</b>	<b>0.031</b>	<b>1.018</b>	<b>0.59</b>
<b>Ev sahibi</b>	<b>0.005</b>	<b>0.014</b>	<b>1.005</b>	<b>0.37</b>	<b>0.005</b>	<b>0.014</b>	<b>1.005</b>	<b>0.37</b>
<b>Hane sayısı</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>1.000</b>	<b>0.26</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>1.000</b>	<b>0.26</b>

Not: N= 128591, LR-ki-kare(34)= 46183,21, Pseudo-R=0,2084. \*:0,10 yanılma düzeyinde, \*\*:0,05 yanılma düzeyinde, \*\*\*:0,01 yanılma düzeyinde anlamlıdır.

Bağımlı değişkenin 3 kategoriden oluşması nedeniyle, 2 ayrı logit model tahmin edilmektedir. Burada, varsayımı bozan değişkenler için her modelde farklı katsayı ve odds oranı tahmin edilirken, paralellik varsayımını sağlayan değişkenler için her modelde aynı katsayı ve odds oranı tahmin edilmiş ve koyu renkle gösterilmiştir. Her bir rejimde her bir bağımsız değişken için farklı parametre tahminleri yapmak yerine sadece varsayım bozulmasına neden olan değişkenler için farklı parametre tahminleri yaparak çok az sayıda parametre tahmini yapılmış olmaktadır. Nihai modelde rejimde katsayıları aynı olan değişkenler için yorumlar sıralı logit modelindeki gibi yapılırken rejimlere göre farklılaşan değişkenler için yorumlar genelleştirilmiş sıralı logit modeldeki gibi yapılmıştır. Modelde gelir değişkeninin katsayısı her iki rejimde aynıdır. Bireyin gelirinde artış olması bireyin genel sağlık durumunun daha iyi olma şansını artırmaktadır. Gelir seviyesi arttıkça genel sağlık durumu iyi olan bir kişinin genel sağlık durumunun orta ve kötü olma ihtimali %2.1 (1-0.979) azalmıştır. Eşi ölen bireylerin genel sağlık durumunun iyi olma olasılığı artmaktadır. Evli bireylerin genel sağlık durumunun orta ve kötü olma olasılığı %40.3 azalmıştır. Kadınların genel sağlık durumunu daha kötü hissetme olasılığı erkeklere göre daha fazladır. Yaş ilerledikçe genel sağlık durumunu kötü hissetme olasılığı artmaktadır. Model 1’de genel sağlık durumu kötüleştikçe, sağlık durumunun iyi olması sağlık durumunun orta ve kötü olmasına göre kıyaslandığında odds oranı 1.065, model 2’de, genel sağlık durumu iyi ve orta olma durumu kötü ile kıyaslandığında odds oranı 1.053 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç bireylerin yaşlandıklarında sağlık durumlarının daha kötüye gideceğinin farkında olarak genç yaşlarda sağlıklarını korumaya yönelik önlemler alması gerektiğini göstermektedir.

Çalışmada eğitim düzeylerine bakıldığında bu konuda yapılmış birçok çalışma ile paralel bulgulara rastlanmaktadır. Eğitim seviyesi arttıkça kişilerin genel sağlık durumunun iyi olma olasılığı artmaktadır. Okuryazar olmayan bir bireyin ortaokul mezunu bir bireye göre genel sağlık durumunu kötü hissetme ihtimalinin 3.83 kat artığı tahmin edilmiştir. Benzer şekilde üniversite mezunu ve üstü eğitim düzeyine sahip bir bireyin ortaokul mezunu bir bireye göre genel sağlık durumunun orta ve kötü olma olasılığı %43.9 (1- 0.561) azalmıştır. Çalışmada eğitim ile sağlık arasındaki ilişki model sonuçlarından gözlemlendiği gibi monotoniktir. Gelir düzeyi düşük ve eğitimsiz bireylerin gelir düzeyi yüksek ve eğitilmiş bireylere göre sağlık durumlarının daha kötü olduğunu söyleyebiliriz. Wilkinson'ın (1996) çalışmasında elde edilen gelir dağılımı sağlığın en güçlü belirleyicisidir sonucu; mevcut çalışmanın sonucunu desteklemektedir. Herzer ve Nunnenkamp (2015) çalışmalarında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sağlık üzerinde gelir eşitsizliği etkisini vurgulamışlardır. Benzer şekilde Deaton (2001) çalışmasında kamu mallarına yatırımın olmaması yoksul kesim üzerinde gelir eşitsizliğine sebep olduğunu ve bu durumda sağlık statüsünü olumsuz etkilediğini vurgulamıştır. Schultz (1984) çalışmasında eğitilmiş bireylerin daha kaliteli ve sağlıklı bir yaşam sürmesinde beslenme ve hijyenin önemli olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca eğitimin sağlık girdi verimliliğini artırdığını, bilgi maliyetlerini azaltarak optimal sağlık hizmeti kullanabilme fırsatı sunduğunu, hane büyüklüğü yani doğurganlıkla ilgili daha bilinçli olmaya katkı sağlayacağını vurgulamıştır. Çalışan bireylerin çalışmayan bireylere göre genel sağlık durumunun daha iyi olma olasılığı yüksektir. Bu çalışmada ayrıca genel sağlık durumu üzerinde sosyo-ekonomik ve demografik değişkenlerin etkilerinin yanı sıra kapalı ortam hava kirliliğinin etkisi dikkate alınmıştır. Konutun ısıtılmasında kullanılan yakıt türleride sağlık açısından önemlidir. Doğalgaz kullanımı dışında diğer yakıt türlerinin (fueloil, kömür, elektrik) modeller üzerinde etkisi aynıdır. Doğalgaz kullanan bireylerin odun kullanan bireylere göre genel sağlık durumunun iyi olma olasılığını artırmaktadır. Tam tersi kömür kullanımı ise genel sağlık durumunun iyi olma olasılığını azaltmaktadır.

Genel olarak sosyo ekonomik statü sağlık üzerinde etkilidir. Literatüre göre sosyo-ekonomik statüsü yüksek bireylerin genel sağlık durumu daha olumlu yöndedir. Eğitim düzeyi ve gelir düzeyi arttıkça morbidite (hastalık oranı) ve morbilite (ölüm oranı) azalmaktadır. Bu bağlamda şimdiye kadarki genel bulgular ile mevcut çalışmadan elde edilen bulgular uyumludur (Grossman ve Kaestner, 1997; Benzeval ve ark., 2000; Deaton, 2001).

## Sonuç

Bu çalışmada Türkiye'deki bireylerin sağlık durumunun sosyo-ekonomik belirleyicileri genelleştirilmiş sıralı logit yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. TÜİK Gelir ve Yaşam Koşulları (GYK) 2015-2018 yıllarına ait yatay kesit verileri yardımıyla genel sağlık durumunu etkilediği düşünülen değişkenlerden ekonomik durum olarak çalışma durumu ve gelir, cinsiyet, yaş, eğitim, medeni durum, hane sayısı ve kapalı ortam kirliliği olarak hanelerin kullandığı yakıt türleri belirlenmiştir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre en önemli belirleyicilerinin eğitim ve gelir olduğu söylenebilir. Bunların yanı sıra kullanılan kapalı ortam kirliliğini temsil eden yakıt türü ile yaş, cinsiyet ve medeni durumun genel sağlık durumu üzerinde etkisi olduğu söylenebilir. Çalışma sonucuna göre ilkel yakıt türlerinin (kömür) kullanımı genel sağlık durumunun kötü olma olasılığını artırırken doğal gaz gibi yeni yakıt türlerinin genel sağlık durumunun iyi olma olasılığını artırdığı sonucuna varılmıştır. Bu sonuca göre kapalı ortam kirliliğinin sağlık üzerine etkisinin ampirik olarak belirlenmesi çevre politikaları açısından önem arz edecektir. Toplumda yüksek gelir düzeyine sahip olursa da temiz enerji kaynaklarına ulaşım sağlık açısından önemlidir. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ekonomik gelişme tek başına sağlık durumunun iyileşmesinde etkin değildir. Güvenli ve temiz enerji kaynaklarına ulaşımını artırmak toplum sağlığı açısından önemlidir. Politikacıların hanehalklarının yeni yakıt türlerine ulaşımını artırmak için alt yapı hizmetlerine odaklanması gerekebilir.

Eğitim ve gelir düzeyinin artması genel sağlık durumunun iyi olma olasılığını artırmakta olduğu yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Eğitim bireylerin gelecek yaşantılarındaki kazançları ve çalışma koşullarını şekillendireceği için önemli bir sosyo -ekonomik faktördür. Eğitim ve gelir birlikte bireylerin sağlıklı yaşam tarzına ulaşmak, kaliteli ürünlere erişimi sağlamak ve en önemlisi daha iyi bir sağlık hizmeti alabilme bilincine sahip olmak için avantaj sağlamaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda Türkiye'de daha sağlıklı bir toplum yaratmak için temel politikalarından biri sosyo ekonomik statülerdeki farklılıkları ortadan kaldırmak veya azaltmak için gelir dağılımına ve eğitime yeniden odaklanmaktır.



**Kaynaklar**

- Achia, T.N.O., A. Wangombe, N. Khadioli (2010). A Logistic Regression Model to Identify Key Determinants of Poverty Using Demographic and Health Survey Data. *European Journal of Social Sciences*, 13(1), 38-46.
- Alptekin, D. (2018). Sağlıkın Sosyal Belirleyicileri. Nurşen Adak (Ed.), Sağlık Sosyolojisi içinde (s.7895).<http://www.egitim.club/wp-content/uploads/2017/06/Sa%C4%9Flu%C4%B1k-Sosyolojisi-17.pdf>.
- Aydın,K., (2019). Yaşam Koşulları ve Sağlık Hastalık Algıları. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi* , 22(1), 32-68.
- Auster, R., Leveson, I. ve Sarachek, D. (1969). The Production of Health: An Exploratory Study. *Journal of Human Resources*, 4(4), 411-436.
- Barro, R. ve Sala-I-Martin, X. (1995). *Economic Growth*. New York: McGraw-Hill.
- Benzeval, M., J. Taylor, J. ve Judge, K. (2000). Evidence on the Relationship Between Low Income and Poor Health: Is the Government Doing Enough?. *Fiscal Studies*, 21(3), 375-399.
- Beyaz Sipahi, B. (2021). Türkiye’de Obezite Üzerine Sosyoekonomik Faktörlerin Etkisi ve Gelir Eşitsizliği. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 76 (2) , 547-573 . DOI: 10.33630/ausbf.822558
- Blaxter, M. (2004). *Health*. Polity Press, USA.
- Bloom, D., Canning, E.D. ve Sevilla, J. (2004). The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach. *World Development*, 32(1), 1-13.
- Bolsoy, N. ve Sevil, Ü. (2006). Sağlık Hastalık ve Kültür Etkileşimi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 9(3):78-87, <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/29326>.
- Breyse, P.N., Diette, G.B., Matsui, E.C., Butz, A.M., Hansel, N.N. ve McCormack, M.C. (2010). Indoor Air Pollution and Asthma in Children. *Proceeding of the American Thoracic Society*, 7(2): 102-106. <https://doi.org/10.1513/pats.200908-083RM>
- Currie, J. ve Walker,R. (2011). Traffic Congestion and Infant Health: Evidence from E-Z Pass. *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(1), 65-90.
- Cutler, D. ve Leras-Muney, A. (2006). Education and Health: Evaluating Theories and Evidence. NBER Working Paper Series, working paper: 12352.
- Dahlgren, G. ve Whitehead, M. (1991). *Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health*. Stockholm: Institute of Futures Studies.
- Deaton, S.A. ve Paxson, H.C. (1998). Ageing and Inequality in Income and Health. *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 88(2), 248-253.
- Deaton, A. (2001). Inequalities in Income and Inequalities in Health. in F. Welch (ed.), *The Causes and Consequences of Increasing Inequality*, Chicago: U. Chicago Press, 285-313.
- Deaton, A. (2006). Global Patterns of Income and Health: Facts, Interpretations and Policies. NBER Working Paper Series, working paper:12735.
- Dionisio, K.L., Howie, S., Fornace, K.M., Chimah, O., Adegbola, R.A. ve Ezzati, M. (2008). Measuring the Exposure of Infants and Children to Indoor Air Pollution from Biomass Fuels in The Gambia. *Indoor Air*, 18, 317-327. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2008.00533.x>.
- Doornbos, M.M. (2001). Professional Support for Family Caregivers of People with Serious and Persistent Mental Illnesses. *Journal of Psychosocial Nursing Mental Health Service*, 39(12), 38-45.
- Etiler, N. (2016). Gender Differences in Self-Rated Health and their Determinants in Turkey: A Further Analysis of Turkish Health Survey. *Turkish Journal of Public Health*, 14(3), 152-166
- Ettner, L.S. (1996). New Evidence on the Relationship Between Income and Health. *Journal of Health Economics*, 15(1), 67-85.
- Ezzati, M. (2005). Indoor Air Pollution and Health in Developing Countries. *Lancet* 366(9480): 104-106. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)66845-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)66845-6)
- Fogel, R.W. (1994). The Relevance of Malthus for the Study of Mortality Today: Long Run Influences on Health, Mortality, Labor Force Participation and Population Growth. NBER Historical Working

- Paper No: 54, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.  
<http://www.nber.org/papers/h0054.pdf>
- Frijters, P., Haisken-DeNew, J.P. ve Shields, M.A. (2005). The Causal Effect of Income on Health: Evidence from German Reunification, *Journal of Health Economics*, 24(5), 997-1017.
- Fu, V. (1998). Estimating Generalized Ordered Logit Models. *Stata Technical Bulletin* 44: 2730. In *Stata Technical Bulletin Reprints*, 8, 160-164. College Station, TX: Stata Press.
- Gao X, Yu, Q., Gu, Q., Chen, Y., Ding, K., Zhu, J. ve Chen, L. (2009). Indoor Air Pollution from Solid Biomass Fuels Combustion in Rural Agricultural Area of Tibet, China, *Indoor Air*, 19(3), 198-205.  
<https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2008.00579.x>
- Giovanis, E. (2014). Relationship between Well-Being and Recycling Rates: Evidence from Life Satisfaction Approach in Britain. *Journal of Environmental Economics and Policy*, 3(2), 201-214
- Gönç, Ş. T. (2013). Toplumsal Eşitsizlikler ve Sağlık. O. Elbek (Ed.), *Kapitalizm Sağlığa Zararlıdır içinde* (s.57-71). İstanbul: Hayy Kitap.
- Grossman, M. (1972). *The Demand for Health: A Theoretical and Empirical Investigation*. New York: NBER Books.
- Grossman, M. ve Kaestner, R. (1997). Effects of Education on Health. in J.R. Berhman, N. Stacey (ed.), *The Social Benefits of Education*, Ann Arbor: University of Michigan Press, 69124.
- Grossman, M., (2000). The Human Capital Model. in A.J. Culyer, J.P. Newhouse (ed.). *Handbook of Health Economics*, Elsevier, Amsterdam, 1, 347-408
- Hajdu T. ve Hajdu,G. (2015). Reduction of Income Inequality and Subjective Well-Being in Europe. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 8(2014-35), 1-29.
- Halliday, T.J. ve Park,M. (2009). Household Size, Home Health Care and Medical Expenditures. University of Hawaii at Manoa, Department of Economics, Working Paper, No:200916.  
[http://www.economics.hawaii.edu/research/workingpapers/WP\\_0916.pdf](http://www.economics.hawaii.edu/research/workingpapers/WP_0916.pdf).
- Herzer D. ve Nunnenkamp,P. (2015). Income Inequality and Health: Evidence from Developed and Developing Countries. *Economics: The Open-Access. Open-Assessment E-Journal*,9(2015-4), 1-57.
- Karaoğlan, D. ve Tansel,A. (2017). Determinants of Obesity in Turkey: A Quantile Regression Analysis from a Developing Country. MPRA Paper No. 76250. <https://mpra.ub.unimuenchen.de/76250/>
- Kenkel, S.D. (1995). Should You Eat Breakfast? Estimates form Health Production Functions. *Health Economics*, 4(1), 15-29.
- Laden, F., Neas, L.M., Dockery,D.W. ve Schwartz,J. (2000). Association of Fine Particulate Matter from Different Sources with Daily Mortality in Six US Cities. *Environmental Health Perspectives*, 108(10), 941-947.
- Limanlı, Ö. (2021). Türkiye’de Sağlık ve Sosyoekonomik Sınıf. *İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi*, 6(15), 156-171.
- Long JS ve Freese J (2014). *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. 3rd edn. Stata Press, College Station.
- Lynch, J.W., Smith, G.D., Harper, S., Hillemeier, M., Ross, N., Kaplan, G.A. ve Wolfson, M. (2004). Is Income Inequality a Determinant of Population Health?, Part 1. A Systematic Review. *Milbank Quarterly*, 82(1), 5-99.
- Maddala, G.S. (1983). *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*. UK: Cambridge University Press.
- McCullagh, P.(1980).Regression Models for Ordinal Data. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 42 (2), 109-142.
- OECD, (2021). Glossary of statistical terms. <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1336>. Accessed 11 Jul 2021
- Or, Z. (2000). *Determinants of Health Outcomes in Industrialised Countries: A Pooled, Crosscountry, Time Series Analysis*. OECD Economic Studies No. 30, Organization for Economic Cooperation and Development, Paris, France.

- Ostro, B., Broadwin, R., Green, S., Feng, W.Y. ve Lipsett, M. (2006). Fine Particulate Air Pollution and Mortality in Nine California Counties: Results from CALFINE. *Environmental Health Perspectives*, 114(1), 29-33.
- Özdamar, Ö. ve Giovanis, E. (2017). Being Healthy in Turkey: A Pseudo-Panel Data Analysis. *Hacettepe University Journal of Economics and Administrative Sciences*, 35(1), 89-110.
- Preston, S.H. (1975). The Changing Relation between Mortality and Level of Economic Development. *Population Studies*, 29:231-48.
- Rodgers, G.B. (1979). Income and Inequality as Determinants of Mortality: An International Cross-Section Analysis. *Population Studies*, 33, 343-51.
- Rosenzweig, M.R. ve Schultz, T.P. (1991). Who Receives Medical Care? Income, Implicit Prices, and the Distribution of Medical Services among Pregnant Women in the United States. *Journal of Human Resources*, 26(3), 473-508.
- Ross, C.E. ve Mirovsky, J. (1995). Does Unemployment Affect Health?. *Journal of Health and Social Behavior*, 36(3), 230-243.
- Salas, C. (2002). On the Empirical Association between Poor Health and Low Socioeconomic Status at Old Age. *Health Economics*, 11(3), 207-220.
- Schultz, T.P. (1984). Studying the Impact of Household Economic and Community Variables on Child Mortality. *Population and Development Review*, 10, 215-235.
- Shima, M., Nitta, Y., Ando, M. ve Adachi, M. (2002). Effects of Air Pollution on the Prevalence and Incidence of Asthma in Children. *Archives of Environmental Health*, 57(6), 529-535.
- Strauss, J. ve Thomas, D. (1998). Health, Nutrition, and Economic Development. *Journal of Economic Literature*, 36(2), 766-817.
- Sözmen, K., Baydur, H., Simsek, H. ve Ünal, B. (2012). Decomposing Socioeconomic Inequalities in Self Assessed Health in Turkey. *International Journal for Equity in Health*, 11(1), 73-83. doi:10.1186/1475-9276-11-73
- Subramanian, S.V. ve Kawachi, I. (2004). Income Inequality and Health: What Have We Learned So Far?. *Epidemiologic Reviews*, 26, 78-91.
- Thomas, D. ve Strauss, J. (1997). Health and Wages: Evidence on Men and Women in Urban Brazil. *Journal of Econometrics*, 77(1), 159-185.
- Türkkan, A. ve Aytakin, H. (2009). Socioeconomic and Health Inequality in Two Regions of Turkey. *Journal of Community Health*, 34(4), 346-352. doi:10.1007/s10900-009-9160-x.
- Van Vliet, P., Knape, M., De Hartog, J., Janssen, N., Hassema, H. ve Brunekreef, B. (1997). Motor Vehicle Exhaust and Chronic Respiratory Symptoms in Children Living Near Freeways. *Environmental Research*, 74(2), 122-132.
- Wagstaff, A. ve van Doorslaer, E. (2000). Income Inequality and Health: What Does the Literature Tell Us?. *Annual Review of Public Health*, 21, 543-67.
- Wilkinson, R.G. (1992). Income Distribution and Life Expectancy. *British Medical Journal* 304(6820), 165-168.
- Wilkinson, R.G. (1996). *Unhealthy societies: The Afflictions of Inequality*. London and New York: Routledge.
- Wilkinson, R. G. (1997). Socioeconomic Determinants of Health: Health Inequalities: Relative or Absolute Material Standards?. *British Medical Journal*, 314 (7080), 591-595.
- Williams, R. (2006). Generalized Ordered Logit/partial Proportional Odds Models for Ordinal Dependent Variables. *Stata Journal*, 6, 58-82.
- Williams, R. (2016). Understanding and Interpreting Generalized Ordered Logit Models. *The Journal of Mathematical Sociology*, 40(1), 7-20.
- Wilson, S.H. ve Walker, G.M. (1993). Unemployment and Health: A Review. *Public Health*, 107(3), 153-162.

**Çıkar Çatışması Beyanı**

Çalışmada, sonuçları veya yorumları etkileyebilecek herhangi bir maddi veya diğer asli çıkar çatışması olmadığını beyan ederim.

**Araştırmacıların Katkı Oranı**

Tek yazar olduğu için katkı oranı %100'dür.

**Hibe / Finansal Destek:**

Bu çalışma herhangi bir finansal destek almamıştır.

**Etik Kurul Onayı:**

Etik kurul izne gerek yoktur. Çalışmada kullanılan veri seti Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından gönderilmiştir.

**Ek 1: Brant Paralellik Test Sonuçları**

Değişkenler	Ki-Kare	Prob	Değişkenler	Ki-Kare	Prob
Hanehalkı Geliri	3.35	0.067	Çalışıyor	356.89	0.000
Yaş	197.81	0.000	İşsiz	85.34	0.000
Cinsiyet	298.08	0.000	Emekli	72.88	0.000
Evli	2.09	0.149	Ev sahibi	0.02	0.912
Bekar	34.14	0.000	Ev içerisinde tuvalet yok	0.01	0.924
Eşi öldü	0.10	0.752	Fueloil	1.13	0.288
Boşanmış	9.36	0.002	Kömür	0.04	0.847
Okur-yazar değil	155.40	0.000	Doğalgaz	1.05	0.305
İlkokul	56.91	0.000	Elektrik	1.45	0.229
Lise	0.19	0.664	Tezek	1.36	0.244
Üniversite ve üstü	6.27	0.012	Hane sayısı	0.78	0.377