

İşsizlik ve Sağlık Göstergeleri: Türkiye Örneği

Öz

Bu çalışma, işsizlik oranlarındaki değişimler ve sağlık göstergeleri arasındaki ilişkiyi, ulusal ve bölgesel düzeyde veriler kullanarak, Türkiye için incelemektedir. Ulusal verilere dayalı zaman serisi modelleri ve bölgesel veri setine bağlı sabit etkiler modelleri farklı sağlık göstergeleri için tahmin edilmektedir. 1960-2015 yıllarını kapsayan zaman serisi analiz sonuçlarına göre işsizlik oranı ile farklı sağlık göstergeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. İşsizlik oranı ile yaşam beklentisi arasında negatif ve konjonktür yanlısı bir ilişki gözlemlenirken işsizlik oranı ile doğum oranı, kaba ölüm oranı ve bebek ölüm oranı arasında pozitif ve konjonktür karşıtı ilişkiler olduğu gözlemlenmiştir. Zaman serisi analizinde ortaya çıkan bulgularla işsizlik oranı ile bebek ölüm oranı, doğum oranı ve ekonomik nedenlere bağlı intihar sayısı arasında pozitif ve konjonktür karşıtı ilişkiler bulunmuştur ve bu ilişkiler istatistiksel olarak anlamlıdır. İşsizlik oranı ile kaba ölüm oranı arasında negatif ve konjonktür yanlısı bir korelasyon gözlemlenmiştir, ancak bu korelasyon istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: İşsizlik, Sağlık Çıktıları, Türkiye, Zaman Serileri Analizi, Panel Veri Modelleri

Unemployment and Health Indicators: Case of Turkey

Abstract

This study examines the relationship between unemployment rate and health indicators for Turkey by using data at national and regional levels. Time series models and fixed effects models are estimated for different health indicators. According to time series analysis results covering 1960-2015, statistically significant correlations are revealed between unemployment rate and different health indicators. We have observed that there was a negative and procyclical relationship between unemployment rate and life expectancy, while there is a positive and countercyclical relationship between unemployment rate and the birth rate, mortality rate and infant mortality rate. The findings in the time series analysis show positive and countercyclical relationships between unemployment rate and infant mortality rate, birth rate and suicide number due to economic reasons and these relationships are statistically significant. A negative and procyclical correlation between unemployment rate and mortality rate is observed, but this correlation is not statistically significant.

Keywords: Unemployment, Health Outcomes, Turkey, Time Series Analysis, Panel Data Models

Ece H. GÜLERYÜZ¹
Tekin KÖSE²

¹ Yrd. Doç. Dr., İstanbul 29 Mayıs Üniversitesi, İİBF, Ekonomi Bölümü, eguleryuz@29mayis.edu.tr
ORCID ID: 0000-0003-0692-9112

² Yrd. Doç. Dr., TED Üniversitesi, İİBF, Ekonomi Bölümü, tekin.kose@tedu.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-0476-8872

1. Giriş

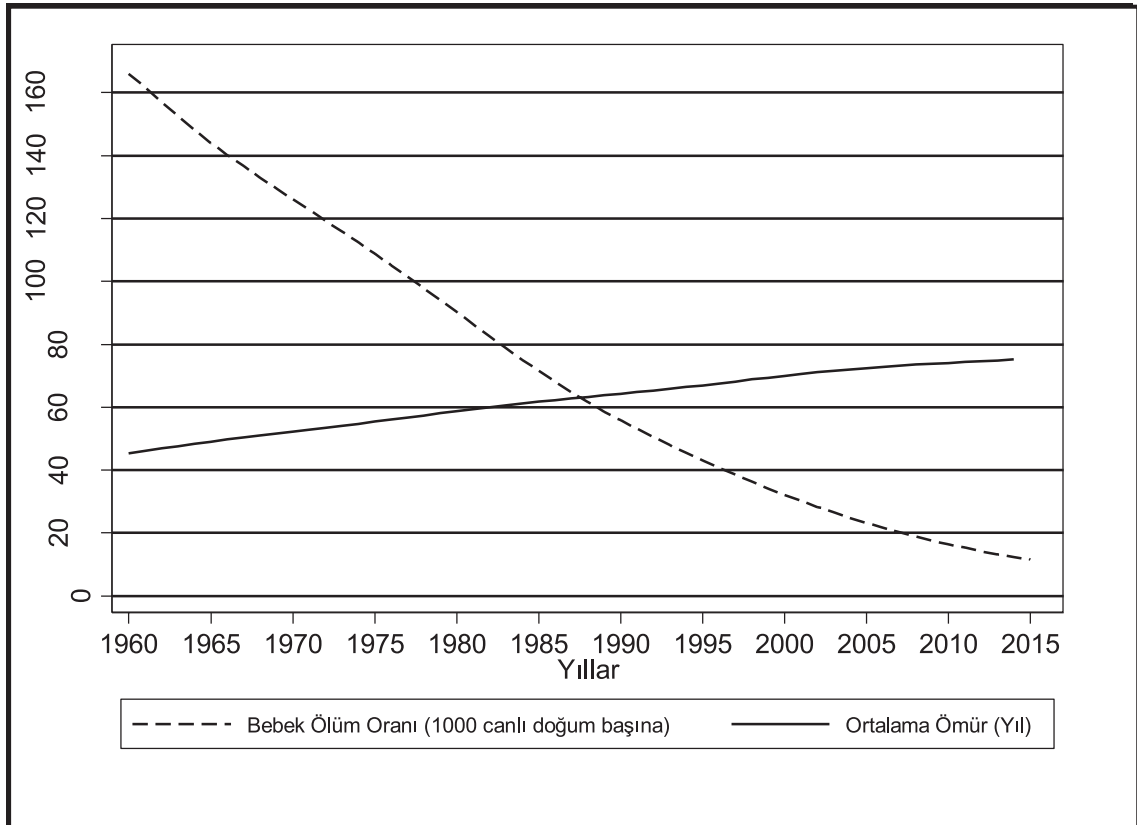
20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren yaşanan teknolojik gelişmeler ve yaşam koşullarındaki iyileşme eğilimleri hem sağlık alanında hem de iktisadi hayatta etkisini göstermektedir. Dünya Bankası verilerine göre, 1990 yılında kişi başına düşen gelirin dünya ortalaması 5,410 dolarken, bu değer 2015 yılında 15,500 dolara ulaşmıştır. 1960 yılında beklenen ömürün dünya ortalaması 52.5 yıl iken 2014 yılında 71.5 yılı bulmuştur. Bu gelişmelere paralel olarak kaba ölüm oranı dünya ortalaması 1960-2014 arasında %17.8'den %7.75'e düşmüştür (Dünya Bankası, 2016).

Türkiye'deki işsizlik oranı, kaba ölüm oranı, doğurganlık oranı, bebek ölüm oranı ve beklenen ömür değişkenlerinin zaman içerisindeki değişimini Şekil 1 ve Şekil 2 göstermektedir. 1960 yılında %2.5 olan kaba ölüm oranı 2015 yılında %0.5'e gerilerken bebek ölüm oranları %16'dan %1'e düşmüştür. Doğurganlık oranı azalan bir eğilim gösterirken, beklenen yaşam süresindeki artış dikkat çekmektedir. 1960'ta 45 yıl olan beklenen

ömür, 2014 yılı için 75 yıla çıkmıştır. Yıllar içerisinde %5 ve %13 arasında dalgalanmalar gösteren işsizlik oranının 1960-2015 yılları arasındaki ortalaması %8.6'dır.

İktisadi gelişmeler ve sağlık göstergelerinin birlikte hareket etmesi ilk bakışta olağan karşılanabilir. Ancak makroekonomik şartlar ve sağlık göstergeleri arasındaki ilişki üzerine yapılan araştırmalar sonucunda fikirbirliğine varılamamıştır. Bir kısım araştırmalar ekonominin düşüşte ve istikrarsız olduğu dönemlerin insan sağlığına kötü etki edeceği ve ölüm oranlarını arttıracığı hipotezine destek olan bulgular ortaya koymaktadır (Brenner, 1979: 568-73, 1987a: 475-87). Öte yandan, ekonominin kötüye gittiği ve işsizliğin arttığı dönemlerin ölüm oranlarında iyileşmelere tekabül ettiğini gösteren sonuçlar da elde edilmiştir (Ruhm, 2000: 617-50, 2003: 637-58, 2005: 1206-11). Bu sonuçlar insanların işsiz kaldıkları dönemlerde daha çok boş zamanları olup spor yapmaları ve sağlık açısından faydalı etkinliklere daha çok ağırlık verecekleri hipotezini desteklemektedir.

Şekil 1. Beklenen Ömür ve Bebek Ölüm Oranları: Türkiye Zaman Serileri



Ampirik bulguların farklı sonuçlar ortaya koymasında kullanılan verilerin ve analiz yöntemlerinin farklı olması da gözardı edilmemelidir. Konu ile ilgili Amerika Birleşik Devletleri için zaman serileri üzerinden yapılan çalışmalar bulunurken, panel veya kesit veri kullanılarak da çeşitli bulgular elde edilmiştir (Brenner, 1979: 568-73, 1987b: 119-32; Ruhm, 2015: 17-28, 2016: 6-24). Dolayısıyla, konu üzerinde yapılan çalışmalar henüz uzlaşmaya varamamış olup daha fazla sayıda ülkeden verilere ve yeni bulgulara ihtiyaç duyulmaktadır.

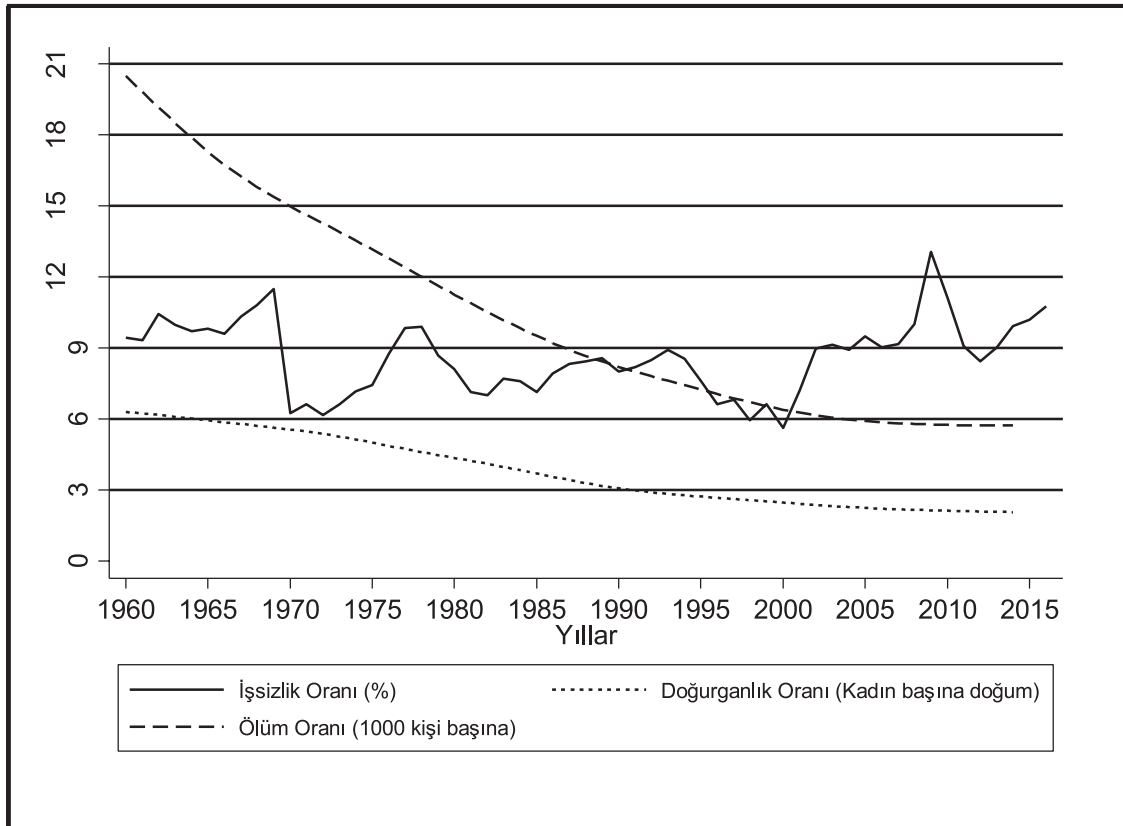
Bu çalışma, işsizlik ve sağlık göstergeleri arasındaki ilişkiyi Türkiye için inceleyerek bu alandaki literatüre katkı yapmayı amaçlamaktadır. Bu amaçla, zaman serisi modelleri ve sabit etkiler modelleri kullanılmaktadır. Dünya Bankası (WDI) ve Birleşik Krallık Veri Hizmeti (UKDS) verilerine dayanarak zaman serileri toplanmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Eurostat kaynaklarına dayanarak 2007-2015 dönemini kapsayan bölgesel bir panel veri seti oluşturulmuştur. Bölge belirlemeleri için Avrupa Birliği'nin kullandığı İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması içinde yer alan NUTS-2 (*Nomenclature of Territorial Units*

for Statistics) tanımı kullanılmıştır.

Zaman serisi modelleri için en küçük kareler yöntemine dayalı lineer modeller kullanılmıştır. Bu çalışmada işsizlik oranları hem zaman serisi hem de panel veri analizlerinde kullanılmaktadır. Ampirik bulgular, zaman serileri analizinde beklenen ömür ve işsizlik oranı arasında negatif ve konjonktür yanlısı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Doğurganlık oranı, bebek ölüm oranı ve kaba ölüm oranı işsizlik oranıyla pozitif ve konjonktür karşıtı olarak ilişkilidir.

Panel veri analizinde sabit etkiler modeli farklı sağlık göstergeleri için kullanılmaktadır. İşsizlik oranı ve bebek ölüm oranı arasında konjonktür karşıtı ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ampirik analizler kaba ölüm oranı ve işsizlik oranıyla konjonktür yanlısı, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını göstermektedir. Ayrıca, işsizlik oranının doğum oranıyla ve ekonomik nedenlere dayalı intihar sayısı ile pozitif, konjonktür karşıtı ve anlamlı istatistiksel ilişkiye sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Şekil 2. İşsizlik Oranı, Kaba Ölüm Oranı, Doğurganlık Oranı: Türkiye Zaman Serileri



Kaynak: Dünya Bankası (2016) ve UKDS (2017)

Türkiye için bölgesel bazda oluşturulan panel veri analizleri sonuçlarının ortaya koyduğu işsizlik oranıyla kaba ölüm oranı ve ekonomik nedenlere dayalı intihar sayısı arasındaki ilişkilerin yönü, Ruhm (2012: 5-14, 2015: 17-28, 2016: 6-24) tarafından ortaya konulan sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde, farklı makroekonomik göstergeler ve işsizliğin sağlık göstergeleri arasındaki ilişkiyi inceleyen literatüre yer verilmektedir. Çalışmanın üçüncü bölümü, ampirik analiz yöntemini ve veri setindeki değişkenleri tanıtır ve tahmini sonuçlarını paylaşmaktadır. Veri setinin ve çalışmanın kısıtları da ayrıca bu bölümde tartışılmaktadır. Sonuç bölümü, çalışmanın bulgularını özetlemekte ve genel bir değerlendirme yapmaktadır.

2. Literatür Taraması

ABD zaman serileri kullanılarak yapılan bir değerlendirmede 1901-2000 yılları arasında kişi başı millî gelir ve ölüm oranları arasında ters yönlü bir ilişki olduğu saptanmış ve işsizliğin ölüm oranlarını artırıcı etkisi olduğu ortaya konmuştur (Brenner, 2005: 1214-21). Bununla birlikte, kısa vadeli hızlı ekonomik büyüme dönemlerinde artan ölüm oranları olduğu da gözlemlenmektedir (Brenner, 2005: 1214-21; Granados, 2005: 1194-202). Ekonomik büyüme ile artan ölüm oranlarının endüstriyel üretim ve trafik yoğunluğu artışıyla alakalı kazalar ve yaralanmalar, artan stres, azalan sosyal ilişkiler, artan sigara ve alkol tüketimi ve beslenme tarzındaki değişikliklerle ilişkili olabileceği tartışılmaktadır (Granados, 2005: 1194-202).

Tekil lokasyonlu zaman serileri çalışmaları incelendiğinde farklı ampirik sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Ekonomik durgunluk ve ölüm oranı arasında konjonktür karşıtı bir ilişki bulan çalışmalar vardır (Brenner, 1971: 606-611, 1979: 568-73, 1987c: 183-95; Gerdtham ve Johansson, 2005: 205-218). Bununla birlikte konjonktür yanlısı bir ilişkiye ulaşan (Laporte, 2004: 767-79), veya herhangi bir korelasyona ulaşmayan çalışmalar da ortaya çıkmıştır (Joyce ve Mocan, 1993: 185-203). Bazı çalışmaların elde ettikleri sonuçlar ülke grupları, zaman devreleri ve sağlık için kullanılan değişkenlere göre farklılık göstermektedir (Forbes ve McGregor, 1984: 239-57; McAviney, 1988: 453-71). Zaman serileri çalışmalarının

sonuçlarında gözlemlenen bu tutarsızlık genelde atlanmış değişkenler önyargısına (omitted variable bias) bağlanır. Buna göre bir zaman serisi analizinde sağlık ve ekonomik şartlarını etkileyebilecek birçok değişken atlanabilir ve tutarlı ekonometrik sonuçlar almak zorlaşır. Bu sorunu aşabilmek için literatürde yapılan araştırmaların odak noktası bölgesel varyasyon ve daha geniş zaman periyotlarını bağdaştıran panel veri analizine kaymıştır.

Yetişkin (kaba) ölüm oranı ilgili çalışmalarda en çok kullanılan bağımlı değişken olmuştur. Bu değişkeni kullanmanın faydaları arasında objektif olması, iyi ölçülmesi ve en negatif sağlık çıktısı sonucunu temsil etmesi gösterilebilir. $-0.02 / -0.05$ esneklik aralığı ile birlikte işsizlik oranındaki bir yüzdelik puan artışının ölüm oranında yüzde $0.3 - 0.5$ aralığında azalma ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Hatta Almanya (Neumayer, 2004: 1037-1047) ve Fransa (Buchmueller ve diğerleri, 2007) için yetişkin (kaba) ölüm oranında daha büyük miktarda azalmalar tespit eden çalışmalar yapılmıştır. Ölüm oranındaki azalmanın başlıca nedenlerinden bir tanesi kişilerin daha az araba kullanması ve sonuç olarak motorlu taşıt kazalarının yol açtığı ölümlerin azalmasıdır. İşsizlik oranındaki bir yüzdelik puan artışının trafik kazaları ölümlerini yüzde bir ile üç arasında azalttığı tahmin edilmektedir (Ruhm, 2000: 617-50; Johansson, 2004: 335-40; Neumayer, 2004: 1037-1047; Granados, 2005: 1194-202; Gerdtham ve Ruhm, 2006: 298-316; Buchmueller ve diğerleri, 2007; Lin, 2009: 519-530; Miller ve diğerleri, 2009: 122-127). Başka sebepli kazalı ölüm sayılarında da muhtemelen düşüş olmaktadır.

İlgili çalışmalarda kullanılan diğer çeşitli kontrol değişkenleri yaş yapısı, cinsiyet oranı, tıp doktoru sayısı, hastane yatak sayısı, ırk/etnisite yapısı, eğitim seviyesi, medeni hal, kişisel gelir ve kişi başı yurt içi gayri safi millî hasıla olmuştur. Örneğin, 1960-97 döneminde 23 OECD ülkesi için yapılan bir analizde çalışma saatleri bir değişken olarak kullanılmıştır (Johansson, 2004: 335-40). Ölüm oranının kişi başına gelir ve çalışma saatleri ile negatif ilişkili olduğu sonucuna varmıştır. Genel olarak çalışmalarda elde edilen ekonometrik (ampirik) bulgular analizin yapıldığı zaman periyodu ve coğrafi konuma göre farklılık arz etmektedir.

Farklı tıbbi nedenlerden gerçekleşen ölümler göz önüne alındığında sonuçlar daha da çeşitli ve uz-

laşmaz olabilmektedir. Yine de kardiovaskular nedenlere bağlı olarak gerçekleşen ölümler genelde konjonktür yanlısı olarak gözüktür. Fakat aynı şeyi intihar vakaları için söylemek zordur; zira bazı çalışmalar intihar oranları ile ilgili konjonktür karşıtı sonuçlara ulaşırken (Ruhm, 2000: 617-50, 2005: 1206-11; Granados, 2005: 1194-202; Lin, 2009: 519-530; Miller ve diğerleri, 2009: 122-127), bazıları da konjonktür yanlısı ilişkiler tespit etmişlerdir (Neumayer, 2004: 1037-1047; Buchmueller ve diğerleri, 2007).

Ekonomik durgunluk dönemlerinde kişilerin daha sağlıklı olmalarının nedenlerinden bir tanesi alışkanlık ve hayat tarzlarında yaptıkları değişiklikler olabilir. İçki tüketimi ve alkollü trafik ölümlerinin konjonktür yanlısı ilişkileri farklı çalışmalar tarafından ortaya konulmuştur (Evans ve Graham, 1988: 31-8; Ruhm, 1995: 583-603; Ettner, 1997: 251-60; Ruhm ve Black, 2002: 659-78). Buna karşın Finlandiya için yapılan bir analizde alkol tüketimine bağlı ölüm oranıyla ilgili konjonktür karşıtı bir sonuca varılmıştır (Johansson ve diğerleri, 2006: 215-20). Ayrıca, ekonomik durgunluk ve işsizlik oranının arttığı dönemlerde sigara kullanımının azaldığı sonucuna çeşitli çalışmalar varmıştır (Ruhm, 2005: 1206-11; Gruber ve Frakes, 2006: 183-97; Edwards, 2011; Xu, 2013: 126-136). Benzer şekilde, aşırı obezite ve fiziksel hareketsizliğin de konjonktür yanlısı ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır (Ruhm, 2005: 1206-11).

Genel olarak yapılan panel veri analizleri değişik coğrafi bölgelere odaklanmaktadır ve buna bağlı olarak sonuçlarda farklılıklar gözlemlenmektedir. A.B.D. için yapılan çalışmalarda yetişkin (kaba) ölüm oranı ile makroekonomik şartlar arasındaki konjonktür yanlısı bağlantının büyüklüğünün ve gücünün geçmişten günümüze geldikçe azaldığı sonucuna varılmıştır (Stevens ve diğerleri, 2015: 279-311; McInerney ve Mellor, 2012: 744-751; Ruhm, 2016: 6-24). 34 OECD ülkesi için 1997-2011 aralığında yapılan bir analizde işsizlik oranında olan bir puanlık yüzde artışının genel ölüm oranına %0.18 lik bir azalma olarak, intihar oranlarına ise artış yönünde bir yansıma yapacağı sonuçlarına varılmıştır (van Gool ve Pearson, 2014). 2003-2010 yılları arasında 23 Avrupa Birliği ülkesi üzerinde yapılan bir başka çalışmada yukarıda bahsedilen 34 OECD ülkesi için yapılan çalışmanın sonuçlarına paralel ve yakın çıkarımlar yapılmıştır (Toffolutti ve Suhcke, 2014: 54-62). Bir diğer

çalışmada 2008 ekonomik krizi öncesi ve sonrası İzlanda'daki sağlık davranışları eğilimleri araştırılmıştır (Asgeirsdottir ve diğerleri, 2014: 1-19). İzlanda'daki 2008 ekonomik krizi ani, keskin ve beklenmedik olduğundan analiz tahmin sonuçlarının taraflı olmayacağı ve atlanmış değişkenler faktöründen de etkilenmeyeceği öngörülmüştür. Sonuçlar davranışsal değişikliklerin sağlık artırıcı yönde olduğunu gösteriyordu, örneğin sigara ve solaryum kullanımı, alkol, sodalı içecekler ve şeker tüketiminde azalmalar. Buna karşın uyku miktarları ve balık yağı tüketiminde de artışlar olduğu gözlemlendi. Rusya için yapılan bir analizde ise farklı sonuçlar ortaya konulmuştur (Brainerd ve Cutler, 2005: 107-130). Sovyetler Birliği'nin dağılmasını takiben 1989-1994 yılları arasında Rusya'da hayat beklentisi erkekler için 6.6, kadınlar için ise 3.3 yıl azalmıştır. Bunun başlıca nedenleri arasında artan alkol tüketimine bağlı ortaya çıkan sağlık problemleri gösterilmiştir.

Bu çalışmanın konusuna daha yakın olması bakımından bu kısımda işsizlik ile sağlık göstergeleri arasındaki ilişkiyi analiz eden çalışmalara da değinmekte yarar vardır. Bu çerçevede bir çalışma işsizlik ile fiziksel hastalık, psikolojik hastalık, sağlık hizmeti kullanımı ve ölüm riski oranları arasında pozitif ilişkiler olduğunu tespit etmiştir (Jin ve diğerleri, 1995: 529-540). Türkiye üzerine yapılan bir çalışmada 1960-2013 yılları arasında kişi başına gelir ve işsizlik oranı ile bebek ölüm oranı arasındaki ilişki zaman serisi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir (Subaşı Ertekin ve diğerleri, 2016: 123-140). İnceleme sonucu kişi başına milli gelir ile bebek ölüm oranı arasında negatif bir ilişki; işsizlik oranı ile bebek ölüm oranı arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir.

Birtakım çalışmalar eksik istihdam ve işsizlikteki artışların depresyon, madde bağımlılığı ve intihar oranlarında artışa yol açtığını; akıl sağlığını olumsuz etkilediğini tespit etmiştir (Dooley ve diğerleri, 1996: 449-465; Kaya, 2007: 11-20). Başka bir çalışma işsizliğin akıl sağlığı üzerindeki etkilerini farklı katmanlarda incelemiştir (Paul ve Moser, 2009: 264-282). Yazarlar, işsiz insanların işi olanlara kıyasla daha fazla psikolojik sorun (stres ve depresyon dahil) yaşadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, az gelişmiş, gelir dağılımının daha az eşit olduğu ülkelerde işsizliğin akıl sağlığı üzerindeki negatif etkilerinin daha yoğun olduğu sonucuna varmışlardır.

İşsizlik ve akıl sağlığı ile ilgili farklı ülke grupları üzerine yapılan çalışmalar farklı sonuçlar vermiştir. 12 ülke için yapılan ve 1950-1985 yıllarını kapsayan bir çalışmada işsizlik ve intihar oranları arasında sadece ABD için kuvvetli bir pozitif ilişki bulunmuştur. Diğer ülkeler için ise iki gösterge arasında zayıf bir ilişki bulunmuş veya anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (Yang ve Lester, 1995: 278-279). 1970-1998 yılları arasında 15 Avrupa ülkesi için yapılan bir çalışmada ise ekonomik büyüme, üreme oranı ve alkol tüketiminin kadın ve erkek intihar oranları üzerinde istatistiksel olarak önemli etkileri olduğu sonucuna varılırken; gelir düzeyi, kadın işgücüne katılım oranı ve işsizlik oranının kadın ve erkek intihar oranları üzerine etkileri istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (Andres, 2005: 439-451). Danimarka, Finlandiya, Norveç ve İsveç için yapılan bir diğer çalışmada artan işsizlik oranının akıl sağlığını kötüleştirici yönde bir etki gösterdiği sonucuna varılmıştır (Björklund ve Eriksson, 1998: 219-235).

3. Ampirik Analiz

Bu çalışma için gerekli olan Türkiye verileri, makroekonomik değişkenler ve sağlık göstergeleri için ulusal zaman serilerinde kısıtlı sayıda gözleme ulaşılabilmektedir. Bu sebeple, Türkiye için ulusal düzeyde zaman serisi analizinde sınırlı sayıda yıllık gözlemler toplanabilmektedir. Dolayısıyla, Türkiye örneği için zaman serilerine ek olarak kesit veya panel veri analizi yapmak uygun olacaktır. Kesit veri analizinde de karşımıza il düzeyinde analiz

ve bölgesel düzeyde analiz yapma seçenekleri çıkmaktadır. Ancak il düzeyinde yayınlanan veriler bu çalışmanın yapılması için yeterli değildir. TÜİK'in il düzeyinde yayınladığı değişken ve yıl sayısı oldukça sınırlıdır. Bölgesel veri yaklaşımında ilgilenilen değişkenlere erişim daha kolay olsa da bölge sayısının sınırlı olması nedeniyle kesit analizi yapmak ekonometrik yöntemler bakımından veri sayısı ön şartını sağlayamamaktadır. Sonuç olarak, belirli bölgeler için birden fazla yılda toplanmış verilerin bir araya getirildiği panel veri analizi Türkiye için en uygun yöntem olarak ön plana çıkmaktadır.

İlgili literatürde sıkça kullanılan beklenen ömür sadece zaman serileri için ampirik analizde bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bu durumun önemli sebebi söz konusu değişkenin istatistiklerinin Türkiye için bölgesel düzeyde bulunmamasıdır. Zaman serisi analizi için çeşitli değişkenlere ait veriler 1960-2016 yılları arasında kapsayacak şekilde toplanmıştır. Analizde bağımlı değişken olarak kullanılan beklenen yaşam süresi, doğurganlık oranı, kaba ölüm oranı, ve bebek ölüm oranlarına ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1'de verilmiştir. Beklenen ömür zaman içerisinde artarken, doğurganlık oranı, ölüm oranı ve bebek ölüm oranlarında azalma gözlemlenmektedir. Ana kontrol değişkeni işsizlik oranı zaman içerisinde dalgalanmalar göstermiş ve 57 yıllık ortalaması %8.62 olmuştur. Kadın ve erkek sağlık çıktılarındaki farklılıkların ve zaman içerisindeki diğer gelişmelerin model içerisinde kontrol edilmesi amacıyla cinsiyet oranı ve zaman trendi lineer modellere eklenmiştir.

Tablo 1. Zaman Serisi Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler (Türkiye Geneli: 1960-2016)

	Ort.	Maks.	Min.	Std. Sapma	N
Bağımlı Değişkenler:					
Beklenen Ömür (toplam yıl)	62.04	75.16	45.38	9.09	55
Doğurganlık Oranı (kadın başına doğum)	3.8	6.3	2.07	1.46	55
Ölüm Oranı (1000 kişi başına)	10.37	20.49	5.73	4.46	55
Bebek Ölüm Oranı (1000 canlı doğum başına)	72.9	166	11.6	47.77	56
Ana Bağımsız Değişken:					
İşsizlik Oranı (%)	8.62	13.05	5.62	1.53	57
Kontrol Değişkenleri:					
Cinsiyet Oranı (Erkek Sayısı/Kadın Sayısı)	1.02	1.04	1.01	0.009	56
Zaman Trendi	28	56	0	16.6	57

Kaynak: Dünya Bankası (2016) ve UKDS (2017).

En küçük kareler yöntemiyle tahmin edilen zaman serisi modellerinin teorik denklemi aşağıda gösterilmiştir.

$$Y_t = \alpha + \text{İşsizlik Oranı}_t \gamma + \text{Cinsiyet Oranı}_t \beta + \lambda T + \varepsilon_t \quad (1)$$

Bu modelde Y_t , t zamanındaki sağlık göstergesini, T zaman trendini ve ε ise modelin sıfır ortalama ve sabit bir varyansa sahip hata terimini temsil etmektedir.

Bütün modeller otokorelasyon ve çoklu varyans problemlerini dikkate alan Newey-West yöntemiyle tahmin edilmiştir. Zaman serisi modellerinde kullanılan değişkenler durağandır ve bunlara ait birim kök testi sonuçlarına Ek Tablo 1'de yer verilmiştir. Model tahmin sonuçları Tablo 2'de sunulmaktadır. Beklenen ömür, doğurganlık oranı, kaba ölüm oranı ve bebek ölüm oranlarının bağımlı değişken olarak kullanıldığı modeller istatistiksel olarak anlamlıdır. F-testi istatistikleri %1 düzeyinde modellerin açıklayıcı gücü olduğunu göstermektedir. Model 1'de işsizlik oranı ile beklenen ömür arasında %1 düzeyinde istatistiksel anlama sahip negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Konjonktür yanlısı bir ilişki içinde Türkiye'de makroekonomik şartların kötüleştiği dönemlerde

ortalama yaşam süresinde azalma görülmektedir. Model 2'de işsizlik oranı ile doğurganlık oranı arasında %5 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur. Doğurganlık oranındaki artış sağlık göstergelerinde bir iyileşme olarak kabul edilirse, bu konjonktür karşıtı bir korelasyon olarak tanımlanabilir. Model 3 ve Model 4'te işsizlik oranı kaba ölüm oranı ve bebek ölüm oranı ile %1 düzeyinde istatistiksel öneme sahip ve pozitif ilişkilidir. Bu sonuçlar bize Türkiye'de makroekonomik şartların olumsuz olduğu ve işsizliğin arttığı dönemlerde kaba ölüm oranı ve bebek ölüm oranında artış olduğunu göstermekte ve bu da konjonktür karşıtı ilişkilere işaret etmektedir.

Cinsiyet oranı (Erkek/Kadın) beklenen ömürle doğru orantılı, doğurganlık oranı, kaba ölüm oranı ve bebek ölüm oranıyla ters orantılıdır ve bu ilişkiler %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Sağlık göstergelerinin zaman trendiyle %1 ve %5 düzeylerinde anlamlı ilişkisi olduğu gözlemlenmektedir. Beklenen yaşam süresi zamanla artarken, doğurganlık oranı, kaba ölüm oranı ve bebek ölüm oranı zamanla azalmaktadır. Zaman ilerledikçe artan ekonomik kalkınma, iyileşen sağlık hizmetleri ve teknolojideki ilerlemelerin zaman trendi ile sağlık göstergeleri arasında bulunan bu korelasyonlarda etkili olduğu öngörülmektedir.

Tablo 2. Sağlık Değişkenleri ve İşsizlik Oranı için Zaman Serisi Modelleri Tahmin Sonuçları (Türkiye Geneli: 1960-2015)

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Bağımlı Değişken	Beklenen Ömür	Doğurganlık Oranı	Ölüm Oranı	Bebek Ölüm Oranı
<i>Kontrol Değişkenleri</i>				
İşsizlik Oranı	-0.189*** (0.039)	0.05** (0.02)	0.34*** (0.065)	1.9*** (0.4)
Cinsiyet Oranı (Erkek/Kadın)	185.47*** (59.91)	-92.08*** (18.2)	-278.49*** (88.12)	-2,179.16*** (435.85)
Zaman Trendi	0.464*** (0.034)	-0.039*** (0.011)	-0.115** (0.047)	-1.73*** (0.23)
Sabit Terim	-138.8** (60.5)	98.72*** (18.4)	295.71*** (18.4)	2,335.93*** (440.8)
Gözlem Sayısı (N)	55	55	55	56
F testi istatistiği	3,677.68***	1,076.88***	315.1***	1,528.53***

Newey-West Standart sapmaları parantez içinde verilmiştir. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Kaynak: Dünya Bankası (2016) ve UKDS (2017)

Panel veri analizi için Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Avrupa Komisyonu (Eurostat) kaynaklarına dayanarak, 2007-2015 dönemini kapsayan ve Avrupa Birliği sınıflandırmalarından NUTS-2 düzeyinde, bölgesel bir veri seti oluşturulmuştur. Ampirik analizin zaman aralığı olarak 2007-2015 yılları seçilmiştir. Bu seçimin birkaç sebebi bulunmaktadır. Öncelikle kullanılan değişkenlerin verileri bölgesel düzeyde veya il düzeyinde 2007 öncesi yıllar için bulunmamaktadır. Ayrıca, sözü edilen dönem Türkiye ekonomisinde makroekonomik koşulların hem aşağıya doğru düşme, hem de yukarıya doğru yükselme eğilimlerini kapsayan yıllardır. Başka bir deyişle, bu zaman aralığında ekonomik büyüme ve resesyon etkileri de görülmektedir. Bunun dışında NUTS uygulaması Avrupa Birliği tarafından yasal statüsüne henüz 2000 yılında kavuşturulmuş, 2003 yılında da uygulamaya konulmuştur. Dolayısıyla, NUTS uygulaması kullanılarak bölgesel düzeyde yapılacak bir çalışma 2003 öncesi dönem için zaten mümkün gözükmemektedir. Avrupa Birliği tarafından tanımlanan NUTS bölgesel sınıflandırmasına uygun olarak Türkiye için oluşturulmuş Düzey 2 (NUTS-2) bölgelerini içeren veri seti kullanılmaktadır. NUTS yöntemi bölgeleri sosyo-ekonomik ve demografik durumlarına göre sınıflandırmakta ve Türkiye için Düzey 2’de 26 bölge tanımlamaktadır.

Makroekonomik şartları temsil eden farklı göstergeler literatürde kullanılmıştır. Bu çalışma için makroekonomik gösterge olarak işsizlik oranı kullanılmaktadır. Kişi başına düşen gayrisafi hasıla oranı ve diğer ekonomik göstergelere ait sağlıklı ve tutarlı veriler bulunmamaktadır. Bölgesel düzeyde sağlık göstergeleri olarak bebek ölüm oranı, kaba ölüm oranı, ekonomik nedenlere bağlı intihar sayısı ve doğum oranı kullanılmaktadır. Kontrol değişkenleri olarak cinsiyet oranı, kadınlar için okuma yazma bilme oranı ve tıp doktoru sayısı gibi değişkenler göz önüne alınmaktadır.

Panel veri setine ait betimleyici istatistiklere Tab-

lo 3’te yer verilmiştir. Bu veri setinde değişkenler hem zamana bağlı hem de bölgesel düzeyde olduğundan değişkenlerin gözlem sayıları farklılık göstermektedir. 2006-2015 arası 10 yıllık dönemi ve 26 bölgeyi kapsayan verilerde ortalama işsizlik oranı %9 olarak göze çarpmaktadır. İşsizlik oranının en yüksek görüldüğü oran %24.4, en düşük görüldüğü oran ise %3.2 dir. 1000 kişi başına düşen tıp doktoru sayısı 0.7 ve 3.94 arasında değişiklik göstermektedir. Okuma yazma bilen kadın oranı bu dönemde ortalama %89.78, bu oranın en yüksek ulaştığı nokta ise %97.09 dur. Ekonomik nedenlere bağlı intihar sayısının bir bölgede 56 kişiye çıktığı dönemlere rastlanmıştır. Doğum oranları 10.77 ve 30.96 aralığında yer almaktadır.

Panel veri analizindeki yöntemlerden biri olan Sabit Etkiler Modelleri bu çalışma için kullanılmaktadır. Modelin teorik denklemi aşağıda gösterilmiştir.

$$Y_{jt} = \alpha_j + X_{jt}\beta + E_{jt}\gamma + \lambda T + \varepsilon_{jt}$$

$$j=1, 2, \dots, n \quad t=1, 2, \dots, T \quad (2)$$

Bu modelde Y_{jt} , j bölgesi için t zamanındaki sağlık göstergesini, E makroekonomik göstergesini, X kontrol değişkenleri vektörünü, T zaman trendini ve ε ise modelin sıfır ortalama ve sabit bir varyansa sahip hata terimini temsil etmektedir.

Tablo 4 çeşitli sağlık göstergeleri için işsizlik oranının makroekonomik gösterge olarak kullanıldığı sabit etkiler modelleri tahmin sonuçlarını göstermektedir. Panel veri seti, 2006-2015 yılları arasında kapsamakla birlikte, bazı değişkenler için zaman ve bölgeler dengeli dağılmadığından gözlem sayıları modeller arasında farklılık göstermektedir. Bütün modeller çoklu varyans problemini dikkate alan sağlam standart sapmalarla tahmin edilmiştir. Sabit Etkiler modellerinde kullanılan değişkenler durağandır ve bunlara ait birim kök testi sonuçlarına Ek Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 3. Panel Veri Değişkenlerine Ait Tanımlayıcı İstatistikler (Bölge Bazlı Panel Veri: 2006-2015)

	Ort.	Maks.	Min.	Std. Sapma	N
Bağımlı Değişkenler:					
Bebek Ölüm Oranı (1000 canlı doğum başına)	11.68	20.3	6.3	2.94	182
Doğum Oranı (Canlı Doğum Sayısı/Nüfus)	17.54	30.96	10.77	5.39	208
Ölüm Oranı (1000 kişi başına)	5.43	9.7	3	1.4	182
İntihar Sayısı (Ekonomik Nedenler)	9.96	56	1	8.99	231
Ana Bağımsız Değişken (İşsizlik):					
İşsizlik Oranı (%)	9.03	24.4	3.2	3.75	260
Kontrol Değişkenleri:					
Cinsiyet Oranı (Erkek Sayısı*100/Kadın Sayısı)	101.03	109.4	96.85	2.51	234
Tıp Doktoru Sayısı (1000 kişi başına)	1.52	3.94	0.7	0.51	208
Okuma Yazma Bilen Oranı (Kadın, 6+ yaş)	89.78	97.09	69.48	5.69	208

Kaynak: TÜİK (2016) ve EuroStat (2016)

Genel olarak tahmin edilen sabit etkiler modellerinin makul olduğu gözlemlenmektedir. F-testi sonuçları Model 1, 2 ve 3 için %1 düzeyinde, Model 4 için % 5 düzeyinde anlamlı olduğunu göstermektedir. Model 1 sonuçları işsizlik oranının bebek ölüm oranıyla %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir ilişkisi olduğunu tahmin etmektedir. Bu durum işsizliğin arttığı dönemlerde bebek ölüm oranı sağlık göstergesinde kötüleşme olduğuna ve bu iki değişken arasında konjonktür karşıtı bir bağ olduğuna işaret etmektedir. Bebek ölüm oranı ve zaman trendi arasında negatif ve istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlı bir korelasyon olduğu gözlenmektedir. Zaman içerisinde yaşam koşulları, teknoloji ve sağlık alanındaki ilerlemelerin bebek ölüm oranlarında iyileştirici etkisi olduğu söylenebilir. Model 2 tahminleri doğum oranı ve işsizlik arasındaki pozitif, konjonktür karşıtı bağlantıyı ortaya çıkarmaktadır. İşsizliğin yüksek olduğu dönemlerde bu sağlık göstergesinde iyileşme görülmektedir. Zaman trendi ile doğum oranı %10 düzeyinde anlamlı ve negatif ilişkilidir. 2006-2015 yılları arasında, zaman ilerledikçe Türkiye’de bölgesel düzeyde doğum oranı

düşüş eğilimi gösterebilir. Model 3’teki tahmin sonuçları işsizlik oranı ile kaba ölüm oranı arasında negatif ve konjonktür yanlısı bir ilişki olduğunu göstermektedir. İşsizlik oranlarının artış gösterdiği dönemlerde kaba ölüm oranında düşüş gözleniyor. Bu sonuç ilgili literatürdeki sonuçlar ile uyumludur (Ruhm, 2000: 617-50, 2003: 637-58). Ancak 2006-2015 yılları arasında Türkiye’de bölgesel bazda bu iki değişken arasındaki korelasyon istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Model 4’teki tahmin sonuçları ekonomik nedenlere bağlı intihar sayısının işsizlik oranıyla pozitif ilişkili olduğunu göstermektedir. Türkiye’de bölgesel seviyede artan işsizlik oranının ekonomik nedenlere dayalı intihar sayısına %5 düzeyinde istatistiksel öneme sahip artırıcı bir etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan bu konjonktür karşıtı ilişki ilgili literatür bulguları ile de uyumludur. Cinsiyet oranı doğum oranı ve kaba ölüm oranı ile negatif ve istatistiksel olarak anlamlı şekilde ilişkilidir. Kadın okuma yazma oranı yine doğum oranı ve kaba ölüm oranı ile %10 düzeyinde anlamlı olarak negatif ilişkili bulunmuştur.

Tablo 4. Sağlık Değişkenleri ve İşsizlik Oranı için Panel Veri Sabit Etkiler Modelleri Tahmin Sonuçları (Bölge Bazlı Panel Veri: 2006-2015)

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Bağımlı Değişken	<i>Bebek Ölüm Oranı</i>	<i>Doğum Oranı</i>	<i>Ölüm Oranı</i>	İntihar Sayısı (Ekonomik Nedenler)
<i>Kontrol Değişkenleri</i>				
İşsizlik Oranı	0.164*** (0.034)	0.0378* (0.0191)	-0.0003 (0.008)	0.306** (0.132)
Cinsiyet Oranı (Erkek/Kadın)	-0.051 (0.128)	-0.0206*** (0.046)	-0.037** (0.017)	-0.555 (0.58)
Tıp Doktoru Sayısı (1000 kişi başına)	-2.99 (2.09)	0.539 (0.393)	0.28 (0.166)	2.33 (5.04)
Okuma Yazma Bilen Oranı (Kadın, 6+ yaş)	0.09 (0.092)	-0.065* (0.033)	-0.024* (0.014)	0.135 (0.298)
Zaman Trendi	-0.468*** (0.13)	-0.073* (0.041)	0.009 (0.013)	-0.617 (0.767)
Sabit Terim	15.12 (17.13)	43.29*** (4.05)	10.86*** (2.2)	51.43 (69.42)
Gözlem Sayısı (N)	156	182	156	180
F testi istatistiği	15.33***	24.47***	4.47***	2.87**
R ²	0.412	0.396	0.101	0.067

(Sağlam) Standart sapmalar parantez içinde verilmiştir. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Kaynak: TÜİK (2016) ve EuroStat (2016)

4. Sonuç ve Değerlendirmeler

Makroekonomik şartlar ve sağlık göstergeleri arasındaki ilişki birçok araştırma tarafından ortaya çıkarılmasına rağmen genel olarak ilişkilerin yönü konusunda uzlaşmaya varılamamıştır. Benzer bir çalışma, Türkiye için ülke düzeyinde zaman serisi analizi ve bölge düzeyinde sabit etkiler modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. 1960-2015 yıllarını kapsayan zaman serisi analiz sonuçlarına göre makroekonomik şartları temsil eden işsizlik oranı ile farklı sağlık göstergeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar bulunmuştur. İşsizlik oranı ile yaşam beklentisi arasında negatif ve konjonktür yanlısı bir ilişki gözlemlenirken işsizlik oranı ile doğum oranı, kaba ölüm oranı ve bebek ölüm oranı arasında pozitif ve konjonktür karşıtı ilişkiler olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçlar gösteriyor ki 1960-2015 yılları arasında işsizlik oranı arttığında beklenen ömür, kaba ölüm oranı ve bebek ölüm oranı temel alındığında sağlık göstergelerinde de kötüleşme görüldüğü söylenebilir. Zaman trendi ile sağlık göstergeleri arasındaki ilişkiye bakılacak olursa zaman ilerledikçe beklenen

ömürde artış; doğurganlık oranı, kaba ölüm oranı ve bebek ölüm oranında ise azalış olduğu ve bu ilişkilerin hepsinin istatistiksel olarak anlamlılığı gözlemlenmektedir.

Türkiye için bölgesel düzeyde 2006-2015 yıllarını kapsayacak şekilde yapılan panel veri analizi sonuçları değerlendirildiğinde işsizlik oranı ile bebek ölüm oranı, doğum oranı ve ekonomik nedenlere bağlı intihar sayısı arasında pozitif ve konjonktür karşıtı ilişkiler bulunmuştur, ve bu ilişkiler istatistiksel olarak anlamlıdır. İşsizlik oranı ile kaba ölüm oranı arasında negatif ve konjonktür yanlısı bir korelasyon gözlemlenmiştir, ancak bu korelasyon istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. İşsizlik oranı ile kaba ölüm oranı ve ekonomik nedenlere bağlı intihar sayısı arasındaki ilişkilerin yönü ilgili literatür ile uyum göstermektedir. Tıp doktoru sayısı ile sağlık göstergeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. Zaman trendi ile bebek ölüm oranı ve doğum oranı arasında istatistiksel öneme sahip negatif korelasyonlar bulunmuştur.

Türkiye için 26 bölgeyi kapsayan bu panel veri analizinde karşılaşılan en önemli sorunlar hem zaman aralığı hem de gösterge çeşitliliği düzeyinde deneyimlenen veri yetersizliğidir. Panel veri analizi 2006-2015 yıllarını kapsayan 10 senelik dönem için yapılabilmektedir. Ayrıca ilgili literatürde makroekonomik göstergeler ile sağlık göstergeleri arasındaki ilişkilerin hangi ara kanallar yolu ile çalıştığı daha açık biçimde ortaya konulmuştur. Türkiye için ise bölgesel düzeyde veri yetersizliği bulunduğundan bu çalışmada bu ara mekanizmalar net bir şekilde ortaya konulamamıştır. Türkiye için daha geniş zaman aralığını kapsayan ve daha fazla gösterge çeşitliliğine sahip veri setleri yakın gelecekte yapılacak benzeri çalışmalara şüphesiz ki olumlu şekilde katkı yapacaktır.

Kaynakça

ANDRES, Antonio Rodriguez; (2005), "Income inequality, unemployment, and suicide: a panel data analysis of 15 European countries", *Applied Economics*, 37(4), pp. 439-451.

ÁSGEIRSDÓTTIR, Tinna L., Hope CORMON, Kelly NOONAN, Pórhildur ÓLAFSDÓTTIR and Nancy REICHMAN; (2014), "Was the Economic Crisis of 2008 Good for Icelanders? Impact on Health Behaviors", *Economics and Human Biology*, 13, pp. 1-19.

BJÖRKLUND, Anders and Tor ERIKSSON; (1998), "Unemployment and mental health: evidence from research in the Nordic countries", *International Journal of Social Welfare*, 7(3), pp. 219-235.

BRAINERD, Elizabeth and David CUTLER; (2005), "Autopsy on An Empire: Understanding Mortality in Russia and the Former Soviet Union", *Journal of Economic Perspectives*, 19(1), pp. 107-130.

BRENNER, M. Harvey; (1971), "Economic Changes and Heart Disease Mortality", *American Journal of Public Health*, 61(3), pp. 606-611.

BRENNER, M. Harvey; (1979), "Mortality and the National Economy", *The Lancet*, 314(8142), pp. 568-73.

BRENNER, M. Harvey; (1987a), "Economic instability, unemployment rates, behavioral, and mortality rates in Scotland, 1952-1983", *International Journal of Health Services*, 17(3), pp. 475-87.

BRENNER, M. Harvey; (1987b), "Economic change, alcohol consumption and heart disease mortality in nine industrialized countries", *Social Science&Medicine*, 25(2), pp. 119-32.

BRENNER, M. Harvey; (1987c), "Relation of economic change to Swedish health and social well-being, 1950-1980", *Social Science&Medicine*, 25(2), pp. 183-95.

BRENNER, M. Harvey; (2005), "Commentary: economic growth is the basis of mortality rate decline in the 20th century – experience of the United States 1901-2000", *International Journal of*

Epidemiology, 34(6), pp. 1214-21.

BRENNER, M. Harvey and Anne MOONEY; (1983), "Unemployment and health in the context of economic change", *Social Science&Medicine*, 17(16), pp. 1125-1138.

BUCHMUELLER, Tom, Michel GRIGNON and Florence JUSOT; (2007), "Unemployment and Mortality in France, 1982-2002", *Center for Health Economics and Policy Analysis Working Paper*, 07-04, McMaster University.

DOOLEY, David, Jonathan FIELDING and Lennart LEVI; (1996), "Health and Unemployment", *Annual review of public health*, 17(1), pp. 449-465.

Dünya Bankası; (2016), "World Development Indicators", <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>, 03.12.2016.

EDWARDS, Ryan; (2011), "American Time Use Over the Business Cycle", *Mimeo*, City University of New York.

ETTNER, Susan L.; (1997), "Measuring the human cost of a weak economy: does unemployment lead to alcohol abuse?", *Social Science&Medicine*, 44(2), pp. 251-60.

EuroStat; (2016), "European Commission, Eurostat Database", <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>, 06.07.2016.

EVANS, William and John D. GRAHAM; (1988), "Traffic safety and the business cycle", *Alcohol, Drugs, and Driving*, 4(1), pp. 31-8.

FORBES, John F. and Alan MCGREGOR; (1984), "Unemployment and Mortality in Post-War Scotland", *Journal of Health Economics*, 3(3), pp. 239-57.

GERDTHAM, Ulf-G and Magnus JOHANNESSEN; (2005), "Business Cycles and Mortality: Results from Swedish Microdata", *Social Science&Medicine*, 60(1), pp. 205-218.

GERDTHAM, Ulf-G and Christopher J. RUHM; (2006), "Deaths Rise in Good Economic Times: Evidence from the OECD", *Economics and Human Biology*, 43(3), pp. 298-316.

GRANADOS, Jose A. Tapia; (2005), "Increasing mortality during the expansions of the US economy, 1900-1996", *International Journal of Epidemiology*, 34(6), pp. 1194-1202.

GRUBER, Jonathan and Michael FRANKS; (2006), "Does falling smoking lead to rising obesity?", *Journal of Health Economics*, 25(2), pp. 183-97.

JIN, Robert L., Chandrakant P. SHAH and Tomislav J. SVOBODA; (1995), "The impact of unemployment on health: a review of the evidence", *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 153(5), pp. 529-540.

JOHANSSON, Edvard; (2004), "A note on the impact of hours worked on mortality in the OECD", *European Journal of Health Economics*, 5(4), pp. 335-40.

JOHANSSON, Edvard, Petri BÖCKERMAN, Ritva PRÄTTÄLÄ and Antti UUTELA; (2006), "Alcohol-related mortality, drinking behavior and business cycles", *European Journal of Health Economics*, 7(3), pp. 215-20.

- JOYCE, Theodore J. and H. Naci MOCAN; (1993), "Unemployment and Infant Health: Time-Series Evidence from the State of Tennessee", *Journal of Human Resources*, 28(1), pp. 185-203.
- KAYA, Burhanettin; (2007), "Depresyon: Sosyo-ekonomik ve kültürel pencereden bakış", *Klinik Psikiyatri*, 10(6), pp. 11-20.
- LAPORTE, Audrey; (2004), "Do Economic Cycles Have a Permanent Effect on Population Health? Revisiting the Brenner Hypothesis", *Health Economics*, 13(8), pp. 767-79.
- LIN, Shin-Jong; (2009), "Economic Fluctuations and Health Outcome: A Panel Analysis of Asia-Pacific Countries", *Applied Economics*, 41(4), pp. 519-530.
- MCAVINCHIEY, Ian D.; (1988), "A comparison of unemployment, income and mortality interaction for five European countries", *Applied Economics*, 20(4), pp. 453-71.
- MCINERNEY, Melissa and Jennifer M. MELLOR; (2012), "Recessions and Seniors' Health, Health Behaviors, and Healthcare Use: Analysis of the Medicare Beneficiary Survey", *Journal of Health Economics*, 31(5), pp. 744-751.
- MILLER, Douglas L., Marianne E. PAGE, Ann Huff STEVENS, and Mateusz FILIPSKI; (2009), "Why Are Recessions Good for Your Health?", *American Economic Review*, 99(2), pp. 122-127.
- NEUMAYER, Eric; (2004), "Recessions Lower (Some) Mortality Rates", *Social Science&Medicine*, 58(6), pp. 1037-1047.
- PAUL, Karsten I. and Klaus MOSER; (2009), "Unemployment impairs mental health: Meta-analyses", *Journal of Vocational behavior*, 74(3), pp. 264-282.
- RUHM, Christopher J.; (1995), "Economic conditions and alcohol problems", *Journal of Health Economics*, 14(5), pp. 583-603.
- RUHM, Christopher J.; (2000), "Are recessions good for your health?", *the Quarterly Journal of Economics*, 115(2), pp. 617-50.
- RUHM, Christopher J.; (2003), "Good times make you sick", *Journal of Health Economics*, 22(4), pp. 637-58.
- RUHM, Christopher J.; (2005), "Commentary: mortality increases during economic upturns", *International Journal of Epidemiology*, 34(6), pp. 1206- 11.
- RUHM, Christopher J.; (2012), "Understanding the Relationship Between Macroeconomic Conditions and Health", Andrew M. JONES (Ed.), *Elgar Companion to Health Economics*, 2nd Edition, Cheltenham, UK, Edward Elgar, pp. 5-14.
- RUHM, Christopher J.; (2015), "Recessions, Healthy No More?", *Journal of Health Economics*, 42, pp. 17-28.
- RUHM, Christopher J.; (2016), "Health effects of economic crises", *Health Economics*, 25(S2), pp. 6-24.
- RUHM, Christopher J. and William E. BLACK; (2002), "Does drinking really decrease in bad times?", *Journal of Health Economics*, 21(4), pp. 659-78.
- STEVENS, Ann Huff, Douglas L. MILLER, Marianne PAGE and Mateusz FILIPSKI; (2015), "The Best of Times, The Worst of Times: Understanding Procyclical Mortality", *American Economic Journal: Economic Policy*, 7(4), pp. 279-311.
- SUBAŞI ERTEKİN, Meriç, Betül YÜCE DURAL, ve Mustafa KIRCA; (2016), "TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME VE İŞSİZLİĞİN BEBEK ÖLÜMLERİNE ETKİSİ", *Gümüşhane University Electronic Journal of the Institute of Social Science/ Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 7(17), pp. 123-140.
- TOFFOLUTTI, Veronica and Marc SUHCKE; (2014), "Assessing the Short Term Health Impact of the Great Recession in the European Union: A Cross-County Panel Analysis", *Preventive Medicine*, 64, pp. 54-62.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK); (2016), "Bölgesel İstatistikler", <https://biruni.tuik.gov.tr/bolgeselistatistik/anaSayfa.do?dil=en>, 05.07.2016.
- UK Data Service (UKDS); (2017), "Turkey Time Series Statistics", <https://discover.ukdataservice.ac.uk/>, 23.02.2017.
- VAN GOOL, Kees and Mark PEARSON; (2014), "Health, Austerity and Economic Crisis: Assessing the Short-term Impact in OECD Countries", *OECD Health Working Papers*, 76, 0_4.
- XU, Xin; (2013), "The business cycle and health behaviors", *Social Science&Medicine*, 77, pp. 126-136.
- YANG, Bijou and David LESTER; (1995), "Suicide, homicide and unemployment", *Applied Economics Letters*, 2(8), pp. 278-279.

EKLER**Ek-Tablo 1.** Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Dickey-Fuller Test İstatistiği	Gözlem Sayısı (N)
Beklenen Ömür (toplam yıl)	-11.582***	54
Doğurganlık Oranı (kadın başına doğum)	-4.576***	54
Ölüm Oranı (1000 kişi başına)	-25.061***	54
Bebek Ölüm Oranı (1000 canlı doğum başına)	-16.662***	55
İşsizlik Oranı (%)	-2.728*	56
Cinsiyet Oranı (Erkek Sayısı/Kadın Sayısı)	-3.645***	55

Notlar: Birim kök testlerinin hepsi sabit terim içermektedir. * $p < 0.10$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$.

Ek Tablo 2. Panel Veri Birim Kök Test Sonuçları

Değişkenler	Levin-Lin-Chu Test İstatistiği (t*)	Panel ve Yıl Sayısı (P, Y)
İşsizlik Oranı (%)	-15.72***	(26, 10)
Cinsiyet Oranı (Erkek Sayısı/Kadın Sayısı)	-8.6***	(26, 9)
Tıp Doktoru Sayısı (1000 kişi başına)	-9.68***	(26, 8)
Okuma Yazma Bilen Oranı (Kadın, 6+ yaş)	-95.91***	(26, 9)
Bebek Ölüm Oranı (1000 canlı doğum başına)	-7.76***	(26, 7)
Doğum Oranı (1000 kişi başına doğum)	-12.5***	(26, 8)
Ölüm Oranı (1000 kişi başına)	-5.44***	(26, 7)
İntihar Sayısı (Ekonomik Nedenler) ⁺	-7.38***	(26, 8.88)

Notlar: Birim kök testlerinin hepsi sabit terim içermektedir. * $p < 0.10$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$. +Ekonomik nedenlere bağlı intihar sayısı dengeli bir panel veri seti olmadığından bu veri için Fisher tipi panel birim kök testi uygulanmıştır. Testin sonucu olarak Z istatistiği tabloda verilmiştir.