

**TÜRKİYE'DE EKONOMİK BÜYÜME VE İŞSİZLİĞİN BEBEK ÖLÜMLERİNE ETKİSİ****Meriç SUBAŞI ERTEKİN<sup>1</sup>****Betül YÜCE DURAL<sup>2</sup>****Mustafa KIRCA<sup>3</sup>****ÖZ**

Bebek ve çocuk ölümü gibi sağlık göstergeleri bir ülkenin kalkınmışlık seviyesinin bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. 1990 yılından itibaren yoksulluğun azaltılmasını konu alan Milenyum Kalkınma Hedefleri çerçevesinde bebek ölümlerinin azaltılması önem kazanmış ve bir dizi sosyal hedefe odaklanılmıştır. Türkiye zaman içinde bebek ölümlerinin azaltılmasında önemli yol almasına karşın OECD ortalamasının altında kalmıştır. Bu çalışmada, Türkiye'de ekonomik büyüme ve işsizliğin bebek ölümlerine etkisine odaklanılmıştır. Bu amaçla, 1960-2013 yılları arasında bebek ölümlerinin, kişi başına gelir ve işsizlik oranı ile uzun dönemli ilişkileri ve ilişkilerin derecesi zaman serisi analiz yöntemleri ile incelenmiştir. Analiz sonucunda değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Uzun dönemde kişi başına milli gelirdeki artış bebek ölümlerini azaltırken, işsizlik oranının artması bebek ölümlerini artırmaktadır. Kişi başına gelir düzeyi işsizlik oranına göre bebek ölümleri üzerinde daha fazla etkilidir.

**Anahtar Kelimeler:** Bebek ölümleri, Ekonomik Büyüme, İşsizlik, Kişi Başına Gelir, Zaman Serisi Analizi

**THE EFFECTS OF ECONOMIC GROWTH AND UNEMPLOYMENT ON INFANT MORTALITY IN TURKEY****ABSTRACT**

Health indicators such as infant and child mortality is used to show the development status of a country. Millennium Development Goals have aimed to reduce poverty since 1990 and has gained importance in the reduction of infant mortality in the framework of a series of social goal. In spite of the significant progress in reducing infant mortality over time, Turkey has remained below the OECD average. This study focuses on the effects of economic growth and unemployment to infant mortality in Turkey. For this purpose, the long-term relationships and the degree of these relationships between infant mortality and per capita income and unemployment rate was investigated by time-series analysis for the years 1960-2013. A long-term relationships between variables was found at the end of the analysis. While the increase in per capita income reduces the infant mortality, the increase in the unemployment rate increases infant mortality in the long-term. Per capita income level is more effective on infant mortality according to the unemployment rate.

**Keywords:** Infant Mortality, Economic Growth, Unemployment, Per Capita Income, Time Series Analysis

**Jel Codes:** I14, I15, J13, C22

**DOI:** 10.17823/gusb.322

<sup>1</sup> Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, e-posta: msubasi@anadolu.edu.tr

<sup>2</sup> Yrd. Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, e-posta: byuce@anadolu.edu.tr

<sup>3</sup> Araş. Gör., Anadolu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, e-posta: mustafakirca@anadolu.edu.tr

---

## **GİRİŞ**

Ülkelerin kalkınma ve refah düzeylerinin kişi başına gelirden başka değişkenlerle ölçülmesi gerektiğine ilişkin yaygın bir görüş vardır. Bebek, çocuk ve anne ölümleri gibi sağlık göstergelerinin, okur-yazarlık oranı gibi eğitim göstergelerinin de bir ülkenin kalkınma durumunu göstermede kullanılmaları gerekir. Kalkınmanın gelir dışındaki boyutuna odaklanıldığında 1970'lerde konu temel ihtiyaçlara ve Fiziksel Yaşam Kalitesi İndeksine yönelmiştir. 1990 yılından itibaren de Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) benzer bir şekilde İnsani Gelişme Endeksi (HDI)'nde çok yönlü kalkınma görünümünü barındıran İnsani Kalkınma Raporu (HDR)'nin savunucusu olmuştur. Uluslararası Kalkınma hedefleri ve Milenyum Kalkınma Hedefleri, (Millennium Development Goals (MDGs) ) yoksulluğu azaltan hedefler olarak 2015 yılına kadar bebek ve beş yaş altı çocuk ölümlerini üçte iki oranında azaltmayı içeren bir dizi sosyal hedeflere odaklanmışlardır.

İnsani kalkınma hedefleri dizisi 2000 yılının Eylül ayında New York'ta düzenlenen Milenyum Zirvesi'nde 189 ülke tarafından kabul edilmiş ve Milenyum Kalkınma Hedefleri olarak adlandırılmıştır. Bu hedefler hem zengin hem de fakir ülkeler açısından önemli bir taahhüdü temsil etmektedir. Beş yaş altındaki çocuk ölümlerini 2015 yılına kadar 1990 yılındaki düzeyine göre üçte iki oranında azaltmak sekiz hedeften biridir. Bunun için ise, yaklaşık olarak yıllık % 4,3 oranında bir düşüş gerekmektedir.

Ekonomik kalkınmanın ve refah düzeyinin kişi başına milli gelirin yanı sıra sosyal göstergelerle de ölçülmesi, özellikle bebek ve çocuk ölümleri gibi hesaplanması kolay bileşenler nedeniyle avantajlı görünmektedir. Yoksul ve orta gelirli ülkelerde ekonomik göstergeler çok sayıda ölçme hataları içerdiklerinden bu bileşenlerin kullanılmasından araştırmacılar memnun olmaktadır. MDGs'nin sosyal bileşenlerinin birçoğu, ekonomik refah ile son derece ilişkili olduklarından izlenmeleri genel ekonomik politika başarısının değerlendirilmesinde yararlıdır ve ölçüm hataları muhtemelen daha az olacaktır (Anthopolos ve Becker, 2010: 467).

Büyümenin ölüm üzerindeki etkisi konusunda araştırmalar sınırlıdır ve mevcut birkaç çalışmada da çelişkili sonuçlara ulaşılmıştır. Bu konuda daha fazla araştırma için ise açık bir gereksinim duyulmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada ekonomik büyüme ve işsizlik oranının bebek ölümlerine etkisi Türkiye için ele alınmıştır. Bu amaçla öncelikle Türkiye'de bebek ölümlerinin 1970 yılından itibaren nasıl bir gelişim gösterdiği, ekonomik büyüme ve işsizliğin bebek ölümleri ile ilişkisine yönelik literatür incelemesi ele alınmıştır. Daha sonra veri ve yöntem ile uygulama sonuçlarına yer verilmiştir.

---

## **I. BEBEK ÖLÜM ORANI VE TÜRKİYE**

Bebek ölüm oranı (BÖÖ)<sup>4</sup> 1955-1998 yılları arasında 195 farklı ülke için ele alınan 127 devlet başarısızlığının en iyi göstergeleri arasında yer almaktadır (King ve Zeng, 2001: 625). BÖÖ bir ülkenin sağlık veya kalkınma düzeyinin yararlı bir göstergesi ve fiziksel yaşam kalitesi endeksinin bir bileşenidir.

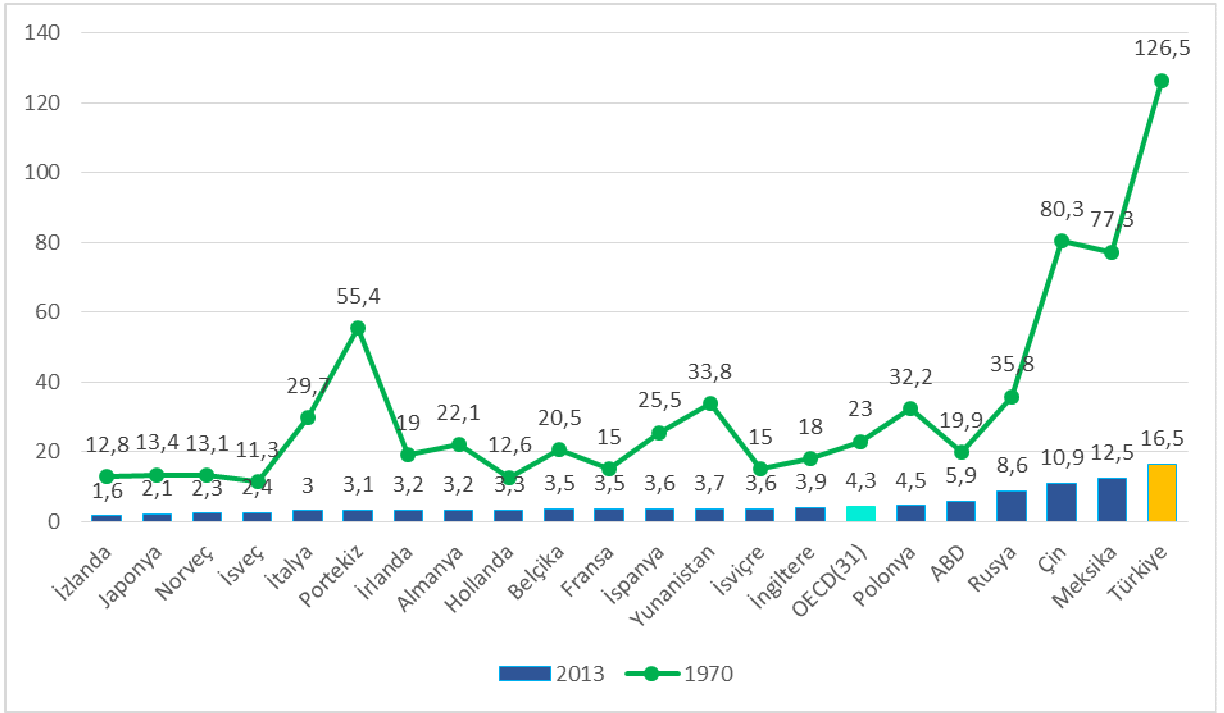
Bebek ölümlerinin ölçümü özellikle iyi halk sağlığı ve kalitesini gösterdiği için bir ülke hakkında çok şey ifade eder. Amerika Birleşik Devletleri gibi dünyanın en zengin ülkelerinden bazılarında bile bebek ölüm oranları yüksektir. Yeni doğan bir bebeğin ilk doğum gününden önce ölümü olarak tanımlanan bebek ölümünün üç önemli nedeni vardır. Bunlar; doğum kusurları, ani bebek ölümü ve prematüredir (McClead, 2012).

BÖÖ hesaplanma yöntemi ülkelerin canlı doğum tanımına ve ne kadar prematüre bebeğin doğduğuna bağlı olarak ülkeler arasında yaygın olarak değişmektedir. Bebek ölüm oranları ülkelerin canlı doğum kriterlerine, hayati kayıt sistemine ve raporlama uygulamalarına bağlı olarak değişebilmektedir (Anthopolos ve Becker, 2010: 467). Bazı uygulamalarda da tahmin potansiyeli yüksek olmaktadır. Ölçümler, her ülkenin sakinlerinin yaşam standardını istatistiki olarak ölçme olanağı sağlamaktadır. Bebek ölüm oranlarındaki artışlar ve düşüşler bir ülkenin nüfusunun sosyal ve teknik kapasitelerini yansıtmaktadır (Bishai vd., 2007:75). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) solunum, kalp atışı, göbek kordonu titreşimi veya istemli kasların belirgin hareketi dahil olmak üzere bağımsız yaşam belirtileri gösteren herhangi doğmuş bir insanı canlı doğum olarak tanımlamaktadır (WHO, Health Statistics and Information Systems).

Sağlık göstergeleri açısından Türkiye’de bebek ölüm oranlarının gelişmiş ülkelere göre çok yüksek olduğu görülmektedir. Şekil 1’de görüldüğü gibi, 1970 yılı verilerine göre Türkiye’de her 1000 doğumda ortalama 126,5 bebek hayatını kaybederken, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkelerinde bu oran ortalama 23’tür. Ancak, 1970-2013 yılları arasında, bebek ölüm oranları özellikle Türkiye’de önemli ölçüde düşmüştür. 2013 yılında Türkiye’de her 1000 doğumda ortalama 16,5 bebek hayatını kaybetmiştir. Bu oran 4,3 olan OECD ortalamasının üzerinde gerçekleşmiştir.

---

<sup>4</sup> Bebek Ölüm Oranı (IMR), bir yıl içinde canlı doğmuş bebeklerin, bir yaşına gelmeden binde kaçının öldüğünü gösterir. Bir toplumda bir yılda doğan ve bir yaşını tamamlamadan ölen bebek sayısının, aynı toplumda aynı sürede canlı doğan bebek sayısına oranının 1000 ile çarpımı sonucu elde edilir. Geniş bilgi için bkz: California Department of Public Health (CDPH), Infant and Fetal Mortality: Measurement and Limitations, [http://cehtp.org/faq/mih/infant\\_and\\_fetal\\_mortality\\_measurement\\_and\\_limitations](http://cehtp.org/faq/mih/infant_and_fetal_mortality_measurement_and_limitations)



**Şekil 1: Bebek Ölüm Oranları (1.000 Doğum Başına Bebek Ölüm Sayısı) (1970-2013)**

**Kaynak:** The World Bank, World DataBank, World Development Indicators,

<http://databank.worldbank.org/data/views/reports/tableview.aspx>, (Erişim Tarihi: 15.02.2015).

Bu olumlu gelişmede, özellikle yoksulluk oranının yüksek ve temel hizmetlere erişimin düşük olduğu bölgeleri hedef alan son yıllardaki kamu sağlık politikaları önemli rol oynamıştır (YASED, 2012: 9).

## II. EKONOMİK BÜYÜME, İŞSİZLİK VE BEBEK ÖLÜMLERİ İLİŞKİSİ

Çocuk ölüm oranlarını azaltmak için öncelikle çocukların ölüm nedenlerine bakılması gerekir. Zengin ülkelerde çocuk ölümlerinin başlıca nedenlerini sakatlıklar ve kazalar oluştururken yoksul ülkelerde yetersiz anne sağlığı, yetersiz beslenme, sıtma, ishal ve solunum enfeksiyonları gibi bulaşıcı hastalıkların yaygınlığı oluşturmaktadır. Bu nedenle, gelişmekte olan ülkelerde çoğu çocuk ölümleri ev koşulları, kamu hizmetleri ve haberleşme ile önlenemez özelliktedir (Bhalotra, 2008: 4). Bunun için de sıklıkla gelir düzeyinin çocuk ölümlerini önlemede etkili olduğu düşünülür.

Kişi başına gelirin ölüm oranı üzerinde doğrudan ve dolaylı etkisi görülmeyle birlikte dolaylı etkisi daha fazla olmaktadır. Daha yüksek bir gelir gıda, barınma, tıbbi ve halk sağlığı hizmetleri, eğitim, eğlence, sağlık ile ilgili araştırmaları etkileyen harcamalarla ölüm oranını azaltırken, otomobil, sigara, hayvansal yağlar ve fiziksel hareketsizlik ölüm oranını arttırmaktadır. Bu yüzden, gelirin ölüm oranı üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkisi bulunmaktadır. Ölüm oranı ve ekonomik kalkınma düzeyleri çeşitli yollarla kavramsal ve önemli ölçüde çeşitli şekillerde ilişkili olabilmektedir. Uluslararası çalışmalarda da bu ilişki gözlenmektedir. Çalışmalarda daha çok bebek ölüm oranları ve

---

gelir düzeyi ilişkisi araştırılmış ve değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları yüksek (-0,8) bulunmuştur (Preston, 2007: 484).

Araştırmalarda kamu harcamaları gibi daha yakın bir değişken yerine toplam gelir (GSYİH)'in analiz edilmesinin nedeni büyümenin refahı nasıl etkilediği sorusunun geniş akademik ve politik ilgi alanına giriyor olmasıdır. Diğer bir nedeni ise yoksulların büyümenin faydalarını eşit paylaşmadıkları endişesinin yer aldığı büyümenin bölüşüm etkisi üzerindeki kanıtıdır (Bhalotra, 2008: 5). Büyümenin yoksulluk ve gelir eşitsizliği konusunda Wade ve Wolf (2002) farklı görüşler yansıtmışlardır. Bhalla (2002) küreselleşmeden kaynaklanan büyümeden yoksul ülkeler pahasına zengin ülkelerin yararlanacağı ve küreselleşme ile toplam gelir düzeyinin artacağı ama bunun bütün ülkelere eşit dağılmayacağı üzerinde durmuştur. Dolar ve Kray (2002)'in çalışması, son kırk yılı aşan bir süre için 92 ülkeden oluşan bir örnek çalışmada, büyümenin yoksulluğu azalttığını gösteren etkili bir çalışmadır.

Leigh ve Jencks (2007) 1903-2003 yılları arasında dünyanın nüfusunun en zengin yüzde 10'unu oluşturan ülkeleri kapsayan çalışmalarında daha yüksek GSYH'nin daha düşük ölüm oranlarına neden olduğu ve bu etkinin gelir yükseldikçe düştüğü sonucuna ulaşmışlardır. Kalipeni (1993), 1977-1987 döneminde Malawi için yapılan çalışmada, makro düzeyde bebek ölümleri ile demografik ve sosyo-ekonomik değişkenler arasında güçlü bir ilişkinin olduğunu ifade etmiştir. Zakir ve Wuanna (1999) ise 1993 yılı için 117 ülkeyi kapsayan kesitsel modele (a cross-sectional model) dayanarak bebek ölümlerini etkileyen faktörleri doğurganlık oranları, kişi başına düşen gelir, kadınların işgücüne katılımı ve kadın okuryazarlık oranı olarak açıklamışlardır. Devletin sağlık harcamalarının ise bebek ölümlerini belirlemede önemli bir rol oynamadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Baird vd. (2007) kadınların işgücüne katılımı nedeniyle elde edilen yüksek gelir ve sağlık harcamaları ile bebek ölümleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Kişi başına gelire bebek ölümleri arasında güçlü negatif bir ilişki bulmuşlardır.

Pritchett'den ve Summers (1996) tarafından 'Varlık sağlıktır' başlıklı bir makalede 1960-1985 döneminde 58 gelişmekte olan ülke için sağlık ve kişi başına gelir verileri ile panel veri analizi (cross-country panel data) kullanılarak gelirin sağlık üzerindeki etkisi tahmin edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, gelişmekte olan ülkelerde, bebek ve çocuk ölümünün uzun dönem gelir esnekliği değeri -0,2 ve -0,4 arasında bulunmuştur.

Preston (1975)'un çalışmasının merkezinde sağlığın milli gelir ile geliştiği ancak azalan bir hızla geliştiği yer almaktadır. Bir ülke zenginleştikçe, sağlık hizmetleri, konut, eğitim, gıda kalitesi, tıbbi bakım ve iyi sağlık ile ilgili diğer koşulları iyileştirmek için daha fazla kaynağa sahip olmaktadır. Ekonomik büyümenin sağlığa dönüşü ise gittikçe azalan bir görünüm sergilemektedir. Diğer bir deyişle, belli bir seviyenin üzerinde, bir ulusun ekonomisindeki daha fazla iyileştirmelerin toplum sağlığı üzerinde çok az etkisi olmaktadır.

---

Ferrarini ve Norström (2010) 18 yüksek gelirli ülkede 1970-2000 dönemi için yaptıkları çalışmada ekonomik büyümenin bebek ölümlerini azalttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Tüylüoğlu ve Tekin (2009), gelir düzeyi ve sağlık harcamalarının beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm oranı üzerindeki etkisini ele almışlardır. Bunun için 176 ülkenin 2003 yılına ait iktisadi göstergelerinin, sağlık göstergelerini ne kadar açıkladığını çoklu regresyon analizi ile incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda beklenen yaşam süresi ve bebek ölüm oranı üzerinde sağlık harcamalarının gelir düzeyine göre daha fazla etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Erdoğan, Ener ve Arıca (2013), 1970-2007 dönemi için ekonomik büyüme ve bebek ölümü ilişkisini 25 yüksek gelirli OECD ülkesi için araştırmışlar ve çalışmanın sonucunda bebek ölümü ve kişi başına reel gelir arasında önemli ve negatif bir ilişki bulmuşlardır.

Kalemlı-Özcan (2002) bebek ölümlerindeki azalmanın doğurganlık, eğitim ve ekonomik büyüme üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucuna göre, çocukların yaşaması konusunda belirsizlik karşısında aileler tedbirli ise dışsal ölüm oranındaki bir azalma çocuklar için tedbir talebini azaltacak ve her çocuğa aile yatırımını arttıracaktır.

İşsizlik oranı ekonomik başarı veya başarısızlığın ana göstergesi olarak görüldüğü için işsizlik ve bebek ölümleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi önemlidir (Shaw, Galobardes, Lawrol, Lynch and Davey, 2007). Sanayileşmiş toplumlar arasında sosyo-ekonomik durum ile sağlık durumu arasında ters ilişki olduğunu gösteren bulgular vardır. Özellikle, yüksek gelir rutin olarak hastalık ve ölümün önemli bir ters belirleyicisi olarak gösterilmiştir. Benzer şekilde, işsizlik ve sağlık konusunda artan literatür, işsizlik ve yoksulluğun artan hastalık ve ölümle son derece tutarlı ilişkisi olduğunu göstermektedir. Sosyo-ekonomik statünün iyileşmesinin önemli bir kaynağı olan ekonomik büyüme daha düşük hastalık ve ölüm oranlarına neden olmaktadır. Ekonomideki kötüleşme ise yüksek işsizlik oranları ile bağlantılı olarak ölüm oranlarını arttırmaktadır (Brenner, 2005: 1215).

Moser vd. (1984), 1971-81 dönemine ilişkin yaptıkları çalışmada işsizliğin sağlığı olumsuz etkilediği ve ölüm oranını yükselttiği sonucuna ulaşmışlardır.

Moser vd. (1987), tarafından 1981-83 yılları için yapılan diğer bir çalışmada işsizliğin sağlık sorunlarına ve ölüme neden olduğu bulunmuştur. Artık hem işsiz ve hem de hasta olan erkeklerin kendilerini sürekli hasta kategorisinde değerlendirdiği ve iş aramadığı tespit edilmiştir.

Sağlığı etkilemede işsizliğin süresi de önem taşımaktadır. Sağlık açısından en azından 6 ay ve 1 ya da 2 yıl süren işsizlik büyük önem taşımaktadır. Uzun vadeli işsizliğin iş-statülerine, becerilere, gelire, sosyal sigorta kaybına neden olduğu ve uzun vadeli yoksulluk için risk oluşturduğu varsayılmaktadır. Kanıtlar uzun vadeli işsizliğin örneğin sosyo-ekonomik statüde bir kötüleşmeye yönelik olarak toplumsal hareketlilik için önemli bir risk oluşturduğunu göstermektedir. (Brenner, 2005: 1217).

### III. YÖNTEM

Bebek ölüm sayısı, kişi başına düşen gelir ve işsizlik oranı arasındaki ilişkileri araştırırken 3 aşamadan oluşan bir yöntem izlenecektir. Çalışmada zaman serisi analiz yöntemleri kullanılmış olup, ilk aşamada değişkenlere ait durağanlık testleri yapılacaktır. Durağanlık sınamaları, geleneksel yöntemler olan “Artırılmış Dickey-Fuller” (ADF), Philips Perron (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testleri kullanılarak yapılacaktır. Bu testlerin yapılmasındaki amaç, değişkenlerin bütünleşme derecelerinin orijinal değerinde mi yoksa birinci farkında mı durağan olup olmadıklarının belirlenmesidir. Bir serinin zaman içinde ortalaması, varyansı ve kovaryansının sabit olması, geleceğe yönelik yapılacak tahminlerde önemli bir koşuldur (Bozkurt, 2007: 31). Anlaşılacağı üzere, bir zaman serisi için arzu edilen koşul, serinin durağan olmasıdır. Bir serinin önce durağan olup olmadığına bakılır ve sonra durağan hale getirmek gerekir. Granger ve Newbold (1974)’e göre eğer seriler durağan değilse, değişkenler arasında sahte regresyonlar ortaya çıkabilir. Bu tür sahte ilişkilerden elde edilen sonuçlar, bütün hatalar sürekli olduklarından anlamsızdır.

ADF ve PP testleri için sıfır hipotez değişkenin birim kök içerdiği ve durağan olmadığını ifade ederken, KPSS testi için tam tersi durum söz konusudur.

İkinci aşamada Johansen (1988 ve 1991) ile Johansen ve Juselius (1990) tarafından geliştirilen vektör oto regresyon yaklaşımı ile değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkisinin olup olmadığı test edilecektir. Eşbütünleşme ekonomik değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin istatistiksel olarak sunulmasıdır. Bu yolla aynı bütünleşme derecelerine sahip değişkenler arasında kaç tane uzun dönem denge ilişkisi varsa bunun sayısı belirlenebilir. Bu sebepten dolayı ilk aşamada birim kök testleri yapılacaktır. Bu varsayımın geçerli olması durumunda Johansen tarafından geliştirilen eşbütünleşme testi yapılabilmektedir.

Bu testte “iz” ve “maksimum özdeğerler” istatistikleri olmak üzere iki tane istatistik hesaplanmaktadır. Bu istatistikler aşağıda görülen formüller yardımı ile hesaplanmaktadır. Formülleri görülen istatistikler sayesinde değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin olup olmadığı test edilmektedir.

$$\lambda_{iz} = -T \sum_{i=r+1}^p T \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (1)$$

$$\lambda_{özdeğer} = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (2)$$

Her iki olabilirlik oran (LR) test istatistikleri p-r serbestlik derecesinde  $\chi^2$ -dağılımına sahiptir.

İz ve maksimum özdeğerler istatistiklerine göre hipotezler şu şekilde kurulur;

H<sub>0</sub>= Değişkenler arasında Eşbütünleşme ilişkisi yoktur.

H<sub>1</sub>= Değişkenler arasında Eşbütünleşme ilişkisi vardır.

Yukarıda bahsedilen ön testler yapıldıktan sonra son olarak uzun dönemli eşbütünleşme katsayılarının tahmini için DOLS, FMOLS ve CCR yöntemleri kullanılacaktır. Berke'nin (2012) de çalışmasında belirttiği gibi bağımlı ve açıklayıcı değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkileri mevcut ve bu değişkenler birinci dereceden durağan iken böyle bir modelin en küçük kareler (EKK) yöntemi ile tahmin edilmesi, EKK'nin sapmasız, tutarlı ve etkinlik şeklindeki varsayımlarından sapmalar meydana getirmektedir. Bu yüzden, Stock ve Watson (1993) tarafından geliştirilen DOLS, Hansen (1992) tarafından geliştirilen FMOLS ile Park (1992) tarafından geliştirilen CCR yöntemlerinin kullanılması doğru olacaktır.

#### **IV. UYGULAMA VE BULGULAR**

##### **A. Veri**

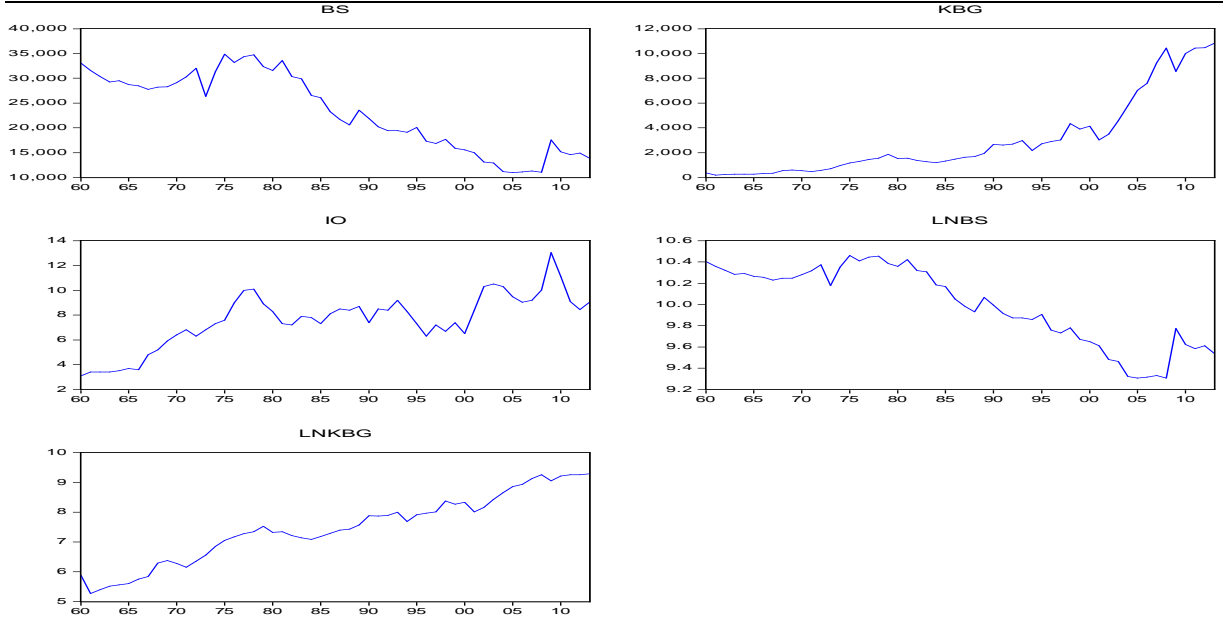
Bu çalışma 1960-2013 yılları arası bebek ölüm sayısının, kişisel gelir ve işsizlik oranı ile uzun dönemli ilişkisinin olup olmadığı, eğer bir ilişki varsa, bu ilişkinin ne derecede olduğunu ortaya çıkarmak amacıyla yapılmış bir çalışmadır. Yukarıda verilen üç değişken arasındaki ilişki eşitlik (3)'te gösterilmiştir;

$$\text{LNBS}_t = a_0 + a_1 \text{LNKKBG}_t + \text{IO}_t + e_t \quad (3)$$

LNBS değişkeni yıllara göre bebek ölüm sayısını, LNKKBG, kişi başına düşen geliri, IO ise yıllara göre işsizlik oranını ifade etmektedir. LNBS, LNKKBG değişkenlerine ait veriler Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) alınmıştır. IO değişkenine ait verilerin 1988-2013 dönemine ait kısmı Türkiye İstatistik Kurumu'ndan (TÜİK) alınmıştır. 1960-1987 yılına ait veriler ise Biçerli (2000)'den uyarlanmıştır.

Bebek ölüm sayısı ile kişi başına düşen gelire ait verilerin logaritması alınmış, işsizlik oranı zaten bir oran olduğu için logaritması alınmamıştır. Özellikle esneklik olarak ifade edilebilmesi için logaritmik ve oransal değişkenler kullanılmaya çalışılmıştır. Değişkenlere ait grafikler Şekil 2'de görülmektedir.





Şekil 2: Değişkenlere Ait Kartezyen Grafikler

### B. Değişkenlerin Birim Kök (Durağanlık) Testi

Durağanlık sınamaları “Artırılmış Dickey-Fuller” (ADF), Philips Perron (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testleri kullanılarak yapılmıştır. ADF ve PP testi üç tip model üzerinden istatistikler hesaplayarak testleri gerçekleştirirler. KPSS testi ise sadece 2 tip model üzerinden istatistik hesaplayarak birim kök sınaması yapmaktadır. ADF ve PP testi “Sabitli Model, Sabitli ve Trendli Model, son olarak da “Sabitli ve Trendli Model” olmak üzere 3 tip model için birim kök testlerini yapmaktadırlar. KPSS testinde ise “Sabitli Model” ile “Sabitli ve Trendli Model” kullanılarak istatistikler hesaplanmaktadır. Bu çalışmada bu testlerin bütün modelleri için birim kök testleri uygulanmıştır.

İlk olarak bağımlı değişkenden başlanarak birim kök testleri uygulanmıştır.

Tablo 1: LNBS Değişkenine Ait Birim Kök Testleri

	ADF		PP	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
<b>Sabitli Model</b>	-0.889	-8.803*	-0.779	-8.773*
<b>Olasılık</b>	0.784	0.000	0.816	0.000
<b>Sabitli ve Trendli Model</b>	-2.175	-8.717*	-2.198	-8.689*
<b>Olasılık</b>	0.492	0.000	0.480	0.000
<b>Sabitli ve Trendsiz Model</b>	-1.251	-8.609*	-1.477	-8.549*
<b>Olasılık</b>	0.191	0.000	0.129	0.000
<b>KPSS</b>				
		I(0)	I(1)	
<b>Sabitli Model</b>		0.753	0.095*	

<b>%5 Kritik Değer</b>	0.463	0.463
<b>Sabitli ve Trendli Model</b>	0.153	0.090*
<b>%5 Kritik Değer</b>	0.146	0.146

\*%5 anlamlılıkta durağanlık seviyesini göstermektedir.

LNBS değişkenine ait birim kök test sonuçları Tablo 1'de görülmektedir. Tablo 1'e bakıldığında bütün birim kök testlerinde sıfır hipotezinin reddedildiği yani I(0) seviyesinde bu değişkenin birim kök içerdiği sonucuna varılmıştır. I(1) derecesinde yani birinci farkında yapılan birim kök test sonuçlarına göre de LNBS değişkeninin I(1) derecesinde durağan olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

**Tablo 2: LNKBG Değişkenine Ait Birim Kök Testleri**

	ADF		PP	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
<b>Sabitli Model</b>	-0.268	-8.422*	-0.267	-8.354*
<b>Olasılık</b>	0.922	0.000	0.922	0.000
<b>Sabitli ve Trendli Model</b>	-2.892	-8.324*	-3.141	-8.324*
<b>Olasılık</b>	0.173	0.000	0.107	0.000
<b>Sabitsiz ve Trendsiz Model</b>	2.521	-7.033*	2.514	-7.01*
<b>Olasılık</b>	0.996	0.000	0.996	0.0000
<b>KPSS</b>				
		I(0)	I(1)	
<b>Sabitli Model</b>		0.963	0.053*	
<b>%5 Kritik Değer</b>		0.463	0.463	
<b>Sabitli ve Trendli Model</b>		0.097*	-	
<b>%5 Kritik Değer</b>		0.463	-	

\*%5 anlamlılıkta durağanlık seviyesini göstermektedir.

LNKBG değişkenine ait birim kök test sonuçları Tablo 2'de görülmektedir. Tablo 2'ye bakıldığında ADF ve PP birim kök testlerinde bütün modeller için sıfır hipotezinin reddedildiği yani I(0) seviyesinde bu değişkenin birim kök içerdiği sonucuna varılmıştır. Fakat KPSS testindeki sabitli ve trendli modelde I(0) seviyesinde durağan olduğu sonucu görülmüştür. ADF ve PP sonuçları birbirini desteklediği, aynı zamanda KPSS testi için sabitli modelin bu iki testi desteklediği için bu değişkenin I(1) olduğuna karar verilmiştir.

**Tablo 3: IO Değişkenine Ait Birim Kök Testleri**

	ADF		PP	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
<b>Sabitli Model</b>	-2.23	-6.349*	-2.115	-6.999*

Olasılık	0.198	0.000	0.239	0.000
Sabitli ve Trendli Model	-2.97	-6.344*	-2.332	-8.722*
Olasılık	0.15	0.000	0.409	0.000
Sabitsiz ve Trendsiz Model	0.238	-6.335*	0.515	-6.452*
Olasılık	0.751	0.000	0.823	0.000
<b>KPSS</b>				
		I(0)	I(1)	
Sabitli Model		0.682	0.256*	
%5 Kritik Değer		0.463	0.463	
Sabitli ve Trendli Model		0.133*	-	
%5 Kritik Değer		0.146	-	

\*%5 anlamlılıkta durağanlık seviyesini göstermektedir.

IO değişkenine ait birim kök test sonuçları Tablo 3.'de görülmektedir. Burada da LNKBG değişkenine benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Bu değişken de I(1) seviyesinde durağan kabul edilebilir.

Durağanlık testlerinin sonuçlarına baktığımızda, üç değişkenin de birinci farkında yani I(1) seviyesinde durağan olduğu görülmüştür. Bu sonuç değişkenler arasında uzun dönemli ilişkilerin olabileceği hakkında ipucu vermektedir. Bu ilişkileri ortaya koyabilmek için, çalışmanın sonraki aşaması olan eşbütünlük testine geçilebilir.

### C. Eşbütünlük Analizi

Johansen Eşbütünlük testinden yararlanılarak, değişkenler arasında uzun dönemde ilişkinin var olup olmadığı test edilmiştir. Johansen Eşbütünlük testinde iz ve maksimum özdeğerler istatistikleri değerlerine bakılarak eşbütünlük olup olmadığı konusunda karar verilebilir. VAR modeli yardımı ile yapılan bu analizde ilk olarak yapılması gereken eşbütünlük testinde kullanılacak uygun gecikmenin belirlenmesidir. Uygun gecikme ekonometride sıkça kullanılan AIC, SC, HQ gibi bilgi kriterleri yardımı ile belirlenmektedir. Tablo 4'te bu kriterler tarafından belirlenmiş uygun gecikme sayıları görülebilir.

**Tablo 4: VAR modeli yardımıyla Uygun Gecikmenin Belirlenmesi**

Gecikme Sayısı	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-136.8579	NA	0.060499	5.708486	5.824312	5.752430
1	13.80774	<b>276.7328*</b>	<b>0.000187*</b>	<b>-0.073785*</b>	<b>0.389518*</b>	<b>0.101991*</b>
2	20.61994	11.67806	0.000205	0.015513	0.826293	0.323122
3	25.70450	8.093796	0.000243	0.175326	1.333584	0.614768
4	33.83648	11.94903	0.000258	0.210756	1.716490	0.782029
5	43.05509	12.41691	0.000265	0.201833	2.055045	0.904939

Bilgi kriterleri tarafından belirlenmiş olan 1. gecikmeli VAR modelinde istikrar koşulunun

sağlanıp sağlanmadığı ve otokorelasyon olup olmadığı araştırılmıştır. Tablo 5’te istikrar koşulu ile ilgili test sonuçları, Tablo 6’da ise otokorelasyon test sonuçları görülmektedir.

**Tablo 5: İstikrar Koşulunun Sınanması**

Kök	Katsayı
0.987447	0.987447
0.841912	0.841912
0.594039	0.594039

Tablo 5’e bakıldığında VAR modeline ait hiçbir kökün ve katsayının 1’den büyük olmadığı görülmektedir. Böylece VAR modelinde istikrar koşulunun sağlanmış olduğu görülmektedir.

**Tablo 6: Otokorelasyon Koşulunun Sınanması**

Gecikme	LM-Stat	Olasılık
1	12.38916	0.1922
2	10.15377	0.3382
3	9.711204	0.3744
4	6.971856	0.6400
5	6.150900	0.7247

Tablo 6’da görülen otokorelasyon sonuçlarına göre seçilmiş gecikmeyle yapılan VAR modelimizde otokorelasyon sorunu gözükmemektedir. Uygun gecikmenin belirlenmesinden sonra yapılan Johansen Eşbütünlük analize ait bulgular Tablo 7’de görülmektedir.

**Tablo 7: Johansen Eş Bütünlük Testi Sonuçları**

İz Test İstatistiği Sonuçları					
H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	Özdeğerler	İz İstatistiği	%5 Kritik değerler	Olasılık**
r=0	r≥1	0.310348*	37.07817*	35.19275*	0.0310*
r≤1	r≥ 2	0.261934	17.75661	20.26184	0.1067
r≤2	r≥ 3	0.037048	1.963090	9.164546	0.7850
Maksimum Öz değerler Test İstatistiği Test Sonuçları					
H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	Öz değerler	Maksimum Öz değer İstatistiği	% 5 Kritik Değerler	Olasılık**
r=0	r=1	0.310348	19.32156	22.29962	0.1238
r≤1	r=2	0.261934	15.79352	15.89210	0.0518
r≤2	r=3	0.037048	1.963090	9.164546	0.7850

\*%5 anlamlılığa göre Uzun dönemli ilişkileri göstermektedir.

Çalışmada anlamlılık düzeyi %5 olarak kabul edilmiştir. Johansen testinde 6 seçenek bulunmaktadır. Birinci seçenekte, VAR ve Eşbütünlük denkleminde sabit ve trend yoktur. İkinci seçenekte, eşbütünlükte sabit parametre vardır, trend yoktur, VAR’da ise sabit parametre yoktur.

Üçüncü seçenekte, VAR ve eşbütünleşmede sabit parametre vardır. Dördüncü seçenekte, sabit parametre ve trend eşbütünleşme denkleminde yer alır, VAR modelinde trend değişkeni yer almaz. Beşinci seçenekte, sabit parametre ve trend, eşbütünleşmede yer alır, VAR'da trend yoktur. Altıncı seçenek ise, diğer beş seçeneği özetleyen bir seçenektir. Burada 2. seçenek seçilmiştir. Analiz sonuçlarına baktığımızda İz Test istatistiğine göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Yani sıfır hipotezi olan "Değişkenler arasında Eşbütünleşme ilişkisi yoktur" hipotezi reddedilmiştir.

### 1. Eşbütünleşme Katsayılarının Tahmini

Birim kök varsayımlarının sağlanması ve eşbütünleşme ilişkilerinin bulunmasından sonra eşbütünleşme parametre katsayılarının hesaplanması yoluna gidilmiştir. Yukarıda da belirtildiği gibi katsayıların hesaplanmasında FMOLS, DOLS ve CCR yöntemleri kullanılmıştır.

**Tablo 8: FMOLS, DOLS ve CCR Test Sonuçları**

	FMOLS	DOLS	CCR
<b>Sabit Terim</b>	12.52886 (0.000)*	12.97955(0.000)*	12.78124 (0.000)*
<b>LNKKBG</b>	-0.455508(0.000)*	-0.547253(0.000)*	-0.456871(0.000)*
<b>IO</b>	0.115567 (0.0019)*	0.154741(0.0003)*	0.141505 (0.0015)*

(i) Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. (\*) işareti %5 düzeyinde anlamlılığı temsil etmektedir.

(ii) FMOLS: Tamamen Değiştirilmiş EKK; DOLS: Dinamik EKK; CCR: Kanonik eşbütünleşme regresyonu

(iii) FMOLS ve CCR, uzun dönemli varyans matrisinin hesaplanmasında Newey-West seçimi kullanılmıştır.

(iv) DOLS tahmininde gecikme ve öncüller Schwartz Bilgi Kriterine göre seçilmiştir. Gecikme: 0 Öncül:3

Tablo 8'de görüldüğü gibi LNBS'yi etkilediğini düşündüğümüz değişkenlerin katsayıları istatistiki olarak anlamlıdır. LNKBG değişkeninde meydana gelen %1'lik artış, her üç modelin sonuçlarına göre %5 anlamlılıkta bebek ölümlerini %0.45-%0.54 arasında azaltmaktadır. IO değişkeninde meydana gelen %1'lik artış ise her üç modelde de %5 anlamlılığa göre bebek ölümlerini %0.11-%0.14- %0.15 arasında artırmaktadır. Uzun dönemli katsayıyı veren üç eşbütünleşme yönteminin de benzer sonuçlar göstermesi onların tahminlerine olan güveni artırmaktadır. Buna göre, kişi başına gelirin bebek ölümleri üzerindeki etkisi işsizlik oranına göre daha fazladır.

### SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bir ülkenin fiziksel yaşam kalitesi endeksinin bir bileşeni olan bebek ölüm oranı, özellikle iyi halk sağlığı ve kalitesi yoluyla bir ülke hakkında çok şey ifade etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde

hedefler doğrultusunda azaltılması planlanan çocuk ölümlerinin başlıca nedenlerini yetersiz anne sağlığı, yetersiz beslenme ve bulaşıcı hastalıkların yaygınlığı oluşturmaktadır. Bu yüzden gelişmekte olan ülkelerde çoğu çocuk ölümleri gelir, kamu harcamaları ve haberleşme ile önlenmektedir. Böylece, hane halkı gelirindeki artış anne ve çocuk beslenmesini iyileştirmek için kullanılabilir. Daha yüksek gelir düzeyi ve istihdam daha kaliteli mallar, daha iyi yaşam koşulları ve daha iyi ev ve sağlık koşulları sağlayarak yaşam kalitesini etkileyecek koşulları şekillendirmektedir. Benzer şekilde, işsizlik ve sağlık konusunda artan literatür işsizlik ve yoksulluğun artan hastalık ve ölümle son derece tutarlı ilişkisi olduğunu göstermektedir. Sosyo-ekonomik statünün iyileşmesinin önemli bir kaynağı olan ekonomik büyüme daha düşük hastalık ve ölüm oranlarına neden olurken yüksek işsizlik oranları ile bağlantılı olarak ekonomideki kötüleşme ölüm oranlarını arttırmaktadır.

Türkiye’de bebek ölüm oranlarının gelişmiş ülkelere göre yüksek olduğu görülmektedir. 2013 yılındaki bebek ölüm oranı 1970 yılı ile karşılaştırıldığında önemli ölçüde düşmesine karşın OECD ortalamasının gerisinde kalmıştır. Türkiye’nin bu konuda uygun politikalar belirlemesi ve tedbirler alması gerekmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye için 1960-2013 yılları için bebek ölüm sayısı ile kişi başına düşen gelir ve işsizlik oranı arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını ve derecesini ortaya çıkarmak amacıyla zaman serisi analiz yöntemleri kullanılmıştır. Değişkenlere ADF, PP ve KPSS birim kök testleri uygulanmıştır. Uzun dönemli ilişkilerin varlığını tespit etmek amacıyla Johansen Eşbütünleşme Analizi yapılmıştır. Son olarak eşbütünleşme katsayılarının tahmini için DOLS, FMOLS ve CCR yöntemleri kullanılmıştır.

Türkiye için ekonomik büyüme ve işsizliğin bebek ölümlerine etkisini tespit etmek için yapılan Johansen Eşbütünleşme testinde değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin olduğu test edilmiştir. Kişi başına gelirden meydana gelen %1’lik artış %5 anlamlılıkta bebek ölümlerini %0.45-%0.54 arasında azaltmaktadır. İşsizlik oranında meydana gelen %1’lik artış ise %5 anlamlılığa göre bebek ölümlerini %0.11-%0.15 arasında artırmaktadır. Uzun dönemli katsayıyı veren üç Eşbütünleşme yönteminin de benzer sonuçlar göstermesi onların tahminlerine olan güveni artırmaktadır. Ancak, kişi başına gelirin bebek ölümleri üzerindeki etkisi işsizlik oranına göre daha fazladır. Buna göre, Türkiye’de ekonomik büyüme ve işsizliğin bebek ölümlerine ortalama etkisi büyüktür. Ancak, büyüme hızındaki ve işsizlik oranındaki değişimin tek başına bebek ölümlerini açıklaması beklenemez. Bebek ölüm oranları beslenme, genetik durum, kürtaç, anne yaşı, sigara, alkol ve uyuşturucu tüketiminin yanı sıra sosyal etmenler tarafından da etkilenmektedir. Bu yüzden Türkiye’nin kişisel gelir artışının yanı sıra sağlık, eğitim, beslenme, konut, haberleşme gibi yaşam kalitesini belirleyen alanlarda çok yönlü ve uzun vadeli sosyal politikalar belirlemesi faydalı olacaktır. Özellikle, sağlık harcamalarının sosyal devlet uygulamaları çerçevesinde adaletli bir şekilde dağıtılması, sağlığa ilişkin teknolojik gelişmeler ve bu gelişmelerin uygulanmasında yapılan sağlık

harcamaları konusuna gereken önem ve özenin gösterilmesi sağlık göstergelerini olumlu etkileyecektir.

#### KAYNAKÇA

- AMIRIA, Arshia - Ulf-G GERDTHAM (2013), “Impact of Maternal and Child Health on Economic Growth: New Evidence Based Granger Causality and DEA Analysis” **Ministrial Leadership in Health, Lund University, March, Sweden**, [http://www.ministerialleadershipinhealth.org/wp-content/uploads/sites/19/2013/03/Econ-benefits\\_econometric-study\\_Lund-University1.pdf](http://www.ministerialleadershipinhealth.org/wp-content/uploads/sites/19/2013/03/Econ-benefits_econometric-study_Lund-University1.pdf), (15.02.2015).
- ANTHOPOLOS, Rebecca - Charles M. BECKER(2010), “Global Infant Mortality: Correcting for Undercounting”, **World Development**, 38 (4), pp.467-481.
- BAIRD, Sarah- Jed FRIEDMAN- Norbert SCHADY ( 2007), “Aggregate Income Shocks and Infant Mortality in the Developing World” **Policy Research Working Paper 4346, The World Bank**, <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-4346>, (15.02.2015).
- BERKE, Burcu (2012), “Döviz Kuru ve İMKB100 Endeksi İlişkisi: Yeni Bir Test”, **Maliye Dergisi**, (163), 243-257.
- BHALLA, Surjit S. (2002), “Imagine There’s No Country: Poverty, Inequality and Growth in the Era of Globalization”, **Washington DC: Institute for International Economics**, [http://siteresources.worldbank.org/INTPGI/Resources/3426741206111890151/12978\\_Surjit\\_Bhalla\\_Two\\_Policy\\_Briefs.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTPGI/Resources/3426741206111890151/12978_Surjit_Bhalla_Two_Policy_Briefs.pdf), (15.02.2015).
- BHALORA, Sonia (2008), “Childhood Mortality and Economic growth”, **Centre for Market and Public Organisation Working Paper Series No. 08/188**, <http://www.bristol.ac.uk/medialibrary/sites/cmpo/migrated/documents/wp188.pdf>, (11.01.2015).
- BİÇERLİ, M. Kemal (2000), **Çalışma Ekonomisi**, İstanbul: Beta Yayınları.
- BISHAI, David- Marjorie OPUNI- Andrew Poon (2007), “Does the Level of Infant Mortality Affect The Rate of Decline? Time Series Data from 21 Countries”, **Economics and Human Biology**, 5 (1), pp. 74-81.
- BRENNER, M. H. (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, pp. 1214–1221.
- BOZKURT, Hilal (2007), **Zaman Serileri Analizleri**, Ankara: Ekin Kitapevi.
- CALIFORNIA DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH (CDPH), Infant and Fetal Mortality: Measurement and Limitations, [http://cehtp.org/faq/mih/infant\\_and\\_fetal\\_mortality\\_measurement\\_and\\_limitations](http://cehtp.org/faq/mih/infant_and_fetal_mortality_measurement_and_limitations), (23.03.2016).

- 
- DOLLAR, David- Aart KRAY (2002), “Growth is Good for the Poor”, **Journal of Economic Growth**, 7 (3), pp.195-225.
- ERDOĞAN, Engin- Meliha ENER- Feyza ARICA (2013),” The Strategic Role of Infant Mortality in the Process of Economic Growth: An Application for High Income OECD Countries”, **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 99, pp. 19-25.
- FERRARINI, Tommy- Thor NORSTRÖM (2010), “Family Policy, Economic Development and Infant Mortality: A Longitudinal Comparative Analysis” , **International Journal of Social Welfare**, 19, pp. 89-102.
- GRANGER, C. W. - , P. NEWBOLD (1974), “Spurious Regressions in Econometrics”, **Journal of Econometrics**, 2, pp. 111-120.
- HANSEN, Bruce E. (1992), “Tests For Parameter Instability in Regressions with I(1) Processes”, **Journal of Business and Economics Statistics**, 10 (5), pp. 321-335.
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Infant\\_mortality#cite\\_note-Bishai-5](http://en.wikipedia.org/wiki/Infant_mortality#cite_note-Bishai-5), (10.02.2015).
- JOHANSEN, Søren (1991), “Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models”, **Econometrica**, (59), pp. 1551-1580.
- JOHANSEN, Søren (1988), “Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, **Journal of Economic Dynamics Control**, 12 (2-3), pp. 231-254.
- JOHANSEN, Søren- Katarina JUSELIS(1990), “Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration- with Applications to the Demand for Money”, **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 52 (2), pp. 169-210.
- KALEMLİ-ÖZCAN, Şebnem (2002), “Does the Mortality Decline Promote Economic Growth”, **Journal of Economic Growth**, 7, pp.411-439.
- KALIPENI, E. (1993), “ Determinants of Infant Mortality in Malawi: A Spatial Perspective”, **Social Science and Medicine**, 37(2), pp. 183-198,
- KING, Gary - Langche ZENG (2001), “Improving Forecasts of State Failure”, **World Politics**, 53, pp. 623-658,
- LEIGH, Andrew – Christosper JENCKS (2007) “Inequality and Mortality: Long-Run Evidence from a Panel of Countries”, **Journal of Health Economics**, pp. 26, 1-24.
- MCCLEAD, Rick (2012), “Explaining the Country’s Infant Mortality Rate – Part 1”, **Nationwide Childrens**, <http://www.childrensonquality.com/explaining-the-countrys-infant-mortality-rate-part-1/>, (13.02.2015).
- MOSER, K. A. - A. J. FOX - D. R. JONES (1984), “Unemployment and Mortality in the OPCS Longitudinal Study”, **The Lancet**, 324 (8415), pp. 1324–1329,
- MOSER, K. A. - P. O. GOLDBLATT - A. J. FOX - D. R. JONES (1987), “Unemployment and Mortality: Comparison of the 1971 and 1981 Longitudinal Study Census Samples”, **British Medical Journal**, 294, pp. 86–90,



- 
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (2013), "Health at a Glance 2013: OECD Indicators", **OECD Publishing**, 25, <http://www.oecd.org/els/health-systems/Health-at-a-Glance-2013.pdf>, (5.02.2015).
- PARK, Joon Y. (1992), "Canonical Cointegration Regression" **Econometrica**, 60, pp. 119-143.
- PRETSON, Samuel H. (2007), "The Changing Relation Between Mortality and Level of Economic Development", **International Journal of Epidemiology**, 36, pp. 484-490.
- PRESTON, Samuel H. (1975), "The Changing Relation between Mortality and Level of Economic Development", **Population Studies**, 29 (2), pp. 231-248.
- PRITCHETT, Lant – Lawrence H. SUMMERS (1996), "Wealthier is Healthier" **The Journal of Human Resources**, 31 (4), pp. 841-868.
- SEVÜTEKİN, Mustafa – Mehmet NARGELEÇEKENLER (2010), **Ekonometrik Zaman Serileri Analizleri**, Ankara: Nobel Yayıncılık.
- SHAW, Mary- Bruna GALOBARDES – Debbie A. LAWLOR- John LYNCH – Ben WHEELER – George S. SMITH (2007), **The Handbook of Inequality and Socioeconomic Position. Concepts and Measures**, Great Britain: The Policy Press.
- STOCK, James H.- Mark W. WATSON (1993), "A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems", **Econometrica**, 61(4), pp. 783-820.
- TÜYLÜOĞLU, Şevket- Mustafa TEKİN (2009), "Gelir Düzeyi ve Sağlık Harcamalarının Beklenen Yaşam Süresi ve Bebek Ölüm Oranı Üzerindeki Etkileri", **Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi**, 13 (1), pp. 1-31.
- THE WORLD BANK, "World DataBank", **World Development Indicators**, <http://databank.worldbank.org/data/views/reports/tableview.aspx> (15.02.2015).
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU, **İşgücü Göstergeleri**, <http://tuikapp.tuik.gov.tr/>, (17.02.2015).
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU, **İstatistik Göstergeler 1923-2013**, <http://www.tuik.gov.tr>, (17.02.2015).
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU, **Konularına Göre İstatistikler**, Ulusal Hesaplar, <http://www.tuik.gov.tr>, (17.02.2015).
- TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU (2014), **Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni**, Ölüm İstatistikleri 2013, Sayı: 16050
- WOLF, Martin . (2002), "Are global poverty and inequality getting worse?", **Prospect Magazine**, 72, pp. 16-21.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), **Statistical Information System (WHOSIS)**, <https://web.archive.org/web/20111221191114/http://www.who.int/whosis/indicators/2007MortNeoBoth/en/>, (01.03.2015).
- WHO, Health Statistics and Information Systems, <http://www.who.int/healthinfo/statistics/indmaternalmortality/en> (23.03.2016)

---

YASED (2012), **Türkiye Sağlık Sektörü Raporu**, Haziran, [http://www.yased.org.tr/webportal/Turkish/haberler/basin\\_bultenleri/Documents/YASED\\_Saglik\\_Sektoru\\_Raporu.pdf](http://www.yased.org.tr/webportal/Turkish/haberler/basin_bultenleri/Documents/YASED_Saglik_Sektoru_Raporu.pdf), (02.03.2015)

ZAKIR, Mohammed – Phanindra V. WUNNAVA (1999), “ Factors Affecting Infant Mortality Rates: Evidence from Cross-Sectional Data”, **Applied Economics Letters**, 6, pp. 271–273.