

## SAĞLIK HARCAMALARI İKTİSADİ BÜYÜME İLİŞKİSİ ÜZERİNE EKONOMETRİK BİR İNCELEME

İbrahim Güran YUMUŞAK<sup>♦</sup>  
Durmuş Çağrı YILDIRIM<sup>▲</sup>

### ÖZET

Bu çalışmada kalkınmanın kaynaklarından maddi olmayan sermaye ile iktisadi büyüme ilişkisi incelenmiştir. Beşeri sermaye fiziksel sermayenin yanında kalkınmanın belirleyicilerinden biridir. Beşeri sermayenin birçok unsuru olmakla birlikte bu çalışmada sağlık göstergeleri ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki araştırılmıştır. Türkiye verilerinin kullanıldığı ampirik analizde 1980-2005 yılları arasında sağlık harcamaları, doğuştan yaşam beklentisi ve GSMH serileri incelenmiştir. Analizden elde edilen sonuçlar ise şöyledir: Türkiye’de sağlık harcamalarından hasılaya doğru bir nedensellik ilişkisi mevcuttur. Ancak bu ilişki küçük ve negatif çıkmaktadır. Diğer taraftan doğuştan yaşam beklentisinden hasılaya doğru bir nedenselliğin varlığı tespit edilmiştir.

### AN ECONOMETRIC EXAMINATION OVER THE RELATION BETWEEN HEALTH EXPENDITURE AND ECONOMIC GROWTH

#### ABSTRACT

In this paper, the relationship between economic growth and non physical capital which is the sources of development is analyzed. Besides physical capital, human capital is one of the determinants of development. Although human capital has many other features, the relationship between health indicators and economic growth is analyzed in this paper.

For the empirical analysis, health expenditure, life expectation at birth and GNP series of Turkey between the period 1980-2005 are used. The outcomes of the analysis show that there is a linear causality between health expenditure and GNP in Turkey. Yet, the causality is small and negative. In the other side, there is also a linear causality to GNP than life expectancy at birth.

#### Giriş

Kalkınmanın kaynakları arasında, fiziksel sermaye yanında beşeri sermayenin de katkı sağladığının anlaşılmasıyla, sermaye kavramının yeniden tanımlanması gereği ortaya çıkmıştır. Beşeri sermaye fiziki sermayeden farklı olarak, üretim sürecindeki diğer faktörlerin verimli şekilde kullanılmasını, yeni teknolojilerin icadını ve bunların rasyonel bir şekilde kullanılmasını sağlamaktadır. Çalışmalarda beşeri sermayenin ülke kalkınmasını pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Beşeri sermayenin sadece eğitimle özdeşleştirilmesi mümkün değildir. Çünkü konu insanın niteliğini vurguladığı için, eğitimin yanında sağlık, dinamik nüfus miktarı ve beyin göçü gibi diğer faktörleri de beşeri sermayenin bileşenleri arasında görmek gereklidir. Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile beşeri sermayenin bileşenlerinden biri olan sağlık göstergeleri arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu görülmektedir. Bu durum ise ekonomik büyüme açısından bir ülkenin sağlık seviyesinin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Beşeri sermaye kuramına göre kişinin bilgi ve becerisini geliştirmesi iktisadi faaliyetlerdeki üretkenliğini artırmaktadır. Teorik olarak toplumun ekonomik gelişmişliği ve beşeri sermayenin unsurları olan eğitim durumu ve sağlık düzeyi arasında yakından bir ilişkinin var olması beklenmektedir. Bu ilişkinin temel nedeni sağlıklı bir toplumun beşeri sermayesinin nispeten daha kolay artırılabilir olmasıdır. Bu nedenle beşeri sermaye stokunu artırmak isteyen bir ülke için toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesi bir ön şart haline gelmektedir.

<sup>♦</sup> Yard.Doç.Dr., Kocaeli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü,  
[iyumusak@kocaeli.edu.tr](mailto:iyumusak@kocaeli.edu.tr)

<sup>▲</sup> Araş. Gör., Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Ülkelerin sağlık göstergeleri olarak birçok değişken ele alınabilir. Bunlardan bazıları, ortalama yaşam süresi, sağlık harcamaları, doğuştan beklentisi ile çocuk ölüm oranlarıdır.

Bu çalışmada sağlık ve büyüme ilişkisi ele alınmaktadır. İlk olarak sağlık ve ekonomik büyüme ilişkisinin teorik temelleri üzerinde durulmuş sonrasında ampirik analiz ile Türkiye'deki durum incelenmiştir.

### **1. Sağlık Kavramı ve Beşeri Sermaye**

Klasik iktisadi düşüncede sermaye dendiğinde, üretim sürecinde kullanılan makine ve donanım akla gelmekteydi. Ancak günümüzde beşeri sermayenin de literatürde yerini almasıyla sermaye kavramının yeniden tanımlanması zorunluluğu doğmuştur. Bu noktada sermaye her türlü maddi ve maddi olmayan iktisadi değer olarak tanımlanmaktadır. Buradaki önemli nokta ise maddi olmayan sermayenin de maddi sermaye gibi ekonomik büyümeye katkı sağlamasıdır (Karagül, 2003: 81-82).

Beşeri sermaye bireysel bilgi, yetenek ve deneyimlerden oluşmaktadır. Beşeri sermayenin unsurları olan bilgi ve yeteneklerin elde edilmesi bir yatırımdır bu bağlamda insanlar bugünkü tüketimlerini gelecekteki daha fazla tüketim için ertelemektedirler. Diğer taraftan beşeri sermaye iktisadi aktivitenin yanı sıra eğitimin de bir fonksiyonu olarak da tanımlanmaktadır (Kaufman and Gary, 2007: 37; Wößmann, 2007: 239). Beşeri sermaye fiziki sermayeden farklı olarak üretim sürecindeki diğer faktörlerin verimli şekilde kullanılmasına ve yeni teknolojilerin icadı ve rasyonel bir şekilde kullanılması sağlamaktadır. 18. ve 19. yy.'da üzerinde durulmayan beşeri sermaye olgusu, 20. yy.'da gelişmiş ülkelerde birçok çalışmaya konu olmuş ve ekonomik büyüme ile arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Çalışmalarda beşeri sermayenin ülke kalkınmasını pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Bununla birlikte beşeri sermayenin sadece eğitimle özdeşleştirilmesi mümkün değildir. Çünkü konu insanın niteliğini vurguladığı için, eğitimin yanında sağlık, dinamik nüfus miktarı ve beyin göçü gibi diğer faktörleri de beşeri sermaye birikimini oluşturan diğer faktörler arasında görmek gereklidir (Karagül, 2003; 80- 81). Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'ne göre sağlık, fiziksel ve zihinsel olarak optimal noktada olmaktır. Diğer bir deyişle sağlıklı olma durumu sadece hastalık ve rahatsızlığın olmaması değil aynı zamanda mental açıdan da iyi olma durumudur. Diğer taraftan sağlık tanımı, kişinin kültürel, dinsel ya da sosyal durumuna göre değişebilmektedir. Yüksek eğitilmiş kişiler için hastalığı algılama ve rahatsızlık farklı iken düşük gelirli kişiler için farklı olmaktadır. Bu nedenle sağlık hem subjektif hem de objektif olarak ele alınabilmektedir. Subjektif sağlık kişilerin kendilerini sağlıklı olarak hissettikleri durumdur. Ancak objektif sağlık, sağlıklı kişinin kendisini uzmanların teşhisleri sonucunda iyi hissetmesiyle sağlık kavramının gerçekleştiğini açıklamaktadır. Sağlık kişinin hem fiziksel hem de zihinsel haliyle ilgili olduğundan sağlık hizmetleri bireylerin ve toplumun fiziksel, mental ve sosyal açıdan iyi bir durumda hayatlarını devam ettirebilmeleri için yapılması gerekenler şeklinde tanımlanabilir. Bununla birlikte hastalığın yok edilmesi veya hastalığa neden olacak faktörlerin ortadan kaldırılması veya hastalıktan koruyucu tedbirler sağlık hizmetleri kapsamında düşünülmektedir (Mutlu ve Işık, 2005; 8-14).

Sağlıklı bir toplumun başlıca göstergelerinin neler olduğu ele alınması gereken diğer bir konudur. Bir toplumun sağlık düzeyini etkileyen faktörler bebek ve çocuk ölüm oranları, ortalama hayat süresi, sağlık sistemine ilişkin göstergeler ve ölüm sebepleri ve hastalık türleri olarak gösterilebilir (Karagül, 2002; 66). Bu faktörleri Taban ve Kar (2004) şöyle açıklamaktadır:

- **Bebek ve Çocuk Ölüm Oranları:** Doğum anında ve doğumu takip eden bir yıl içerisindeki ölümler bebek ölümleri; bir ile beş yıl içerisinde meydana gelen ölümler ise çocuk ölümleri olarak kabul edilmektedir. Toplumların sağlık düzeyinin araştırılmasında bebek ve çocuk ölüm oranları iyi bir gösterge olarak kabul edilmektedir.
- **Ortalama Hayat Süresi:** İnsanların ortalama hayat süresi önemli ölçüde sağlık hizmetlerinin kalitesi ve halkın bu hizmetlerden yararlanma imkanlarıyla ilişkilidir. Toplumların sağlık düzeyinin gösterilmesinde ortalama hayat süresi de iyi bir göstergedir.
- **Sağlık Sistemine İlişkin Göstergeler:** Ülkedeki doktor sayısı, kişi başına düşen doktor miktarı, sağlık sistemine ayrılan kaynak miktarı vb. göstergeler de toplumların sağlık düzeyini yansıtabilmektedir.
- **Ölüm Sebepleri ve Hastalık Türleri:** Toplumlarda sıkça görülen hastalık türleri ve bu hastalık türlerinin miktarı da diğer unsurlar gibi toplumun sağlık düzeyini yansıtabilmektedir.

**Tablo 1. Gelişmişlik Düzeyleri Farklı Ülkeler İçin Sağlık Göstergeleri\***

Ülkeler	Bebek Ölüm Oranları (1000)		Çocuk Ölüm Oranları (1000)		Ortalama Yaşam Süresi (yıl)		Sağlık Harcamalarının GSMH içindeki payı (%)**		
	1970	2001	1970	2001	1970	2001	1990	2001	2004***
Norveç	13	4	15	4	74,4	78,7	6,4	6,6	8,1
Amerika	20	7	26	8	71,5	76,9	4,7	5,8	6,9
İngiltere	18	6	23	7	72,0	77,9	5,1	5,9	7,0
Almanya	22	4	26	5	71,0	78,0	5,9	8,0	8,2
İtalya	30	4	33	6	72,1	78,6	6,3	6,0	6,5
Arjantin	59	16	71	19	67,1	73,9	4,2	4,7	4,3
Brezilya	95	31	135	36	59,5	67,8	3,0	3,4	4,8
Tunus	135	21	201	27	55,6	72,5	3,0	-	2,8
<b>Türkiye</b>	<b>150</b>	<b>36</b>	<b>201</b>	<b>43</b>	<b>57,9</b>	<b>70,1</b>	<b>2,2</b>	<b>3,6</b>	<b>5,2</b>
Çin	85	31	120	39	63,2	70,6	2,2	1,9	1,8
Mısır	157	35	235	41	52,1	68,3	1,8	1,8	2,2
Hindistan	127	67	202	93	50,3	63,3	0,9	0,9	0,9
Pakistan	117	84	181	109	49,0	60,4	1,1	0,9	0,4
Haiti	148	79	221	123	48,5	49,1	1,2	2,4	2,9
Yüksek Gelirli Ülkeler	22	5	28	7	71,5	78,1	-	-	-
Orta Gelirli Ülkeler	86	31	122	38	62,3	69,8	-	-	-
Düşük Gelirli Ülkeler	127	80	203	119	48,7	59,1	-	-	-

\* Kaynak: Human Development Report 2003, ss. 262-265, 295-298. \*\* Kamu sağlık harcamaları. \*\*\* Kaynak: Human Development Report 2007-2008, ss. 247-250.

Tablo 1’de önemli sağlık göstergeleri, ülkeler için ayrı ayrı verildikten sonra gelir düzeylerine göre ülke gruplarının ortalama oranları verilmiştir. Tabloda, ülkelerin, tek tek ya da ülke gelir gruplarına göre ortalama sonuçlar için incelendiğinde ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile sağlık göstergeleri arasında pozitif bir ilişkinin var olduğu görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde bebek ve çocuk ölüm oranları azalırken ortalama yaşam süresi uzamaktadır. Bu durum ise gelişmiş ülkelerin beşeri sermaye kalitesini yükseltmekte ve yükselen beşeri sermaye kalitesi ise

ülkelerin kalkınmalarında önemli katkı sağlamaktadır. Diğer taraftan tablodan çıkarılabilecek önemli diğer bir sonuç ise gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sağlık düzeyleri farkının giderek açılmasıdır.

## **2. Sağlık Harcamaları ve Ekonomik Büyüme**

Beşeri sermaye kuramına göre kişinin bilgi ve becerisini geliştirmesi iktisadi faaliyetlerdeki üretkenliğini artırmaktadır. Ancak kişinin eğitim alabilmesi ve iktisadi faaliyetlere katılabilmesi için sağlık düzeyi de önem arz etmektedir. Bu noktada eğitimin ve sağlığın beşeri sermaye stokunda beraber değerlendirilmeleri gerekmektedir (Karagül, 2002; 70). Ancak Grossman (1999) ilk defa (sağlık) sermaye stokunu beşeri sermayeden ayrı olarak ele almıştır. Bunun nedeni olarak bu iki sermaye türü arasındaki bir farklılığı göstermektedir. Beşeri sermaye, kişinin piyasadaki üretkenliğini artırırken sağlık sermayesinin kişinin mal ve para edinme zamanının miktarını belirlemede rol oynadığını vurgulamaktadır (Grossman, 1999; 2-5). Ancak sağlık sermayesinin de bireylerin üretkenliğini artırmasından ötürü sağlık sermayesini beşeri sermaye içerisinde sayan yaklaşımın benimsenmesi daha doğru olmaktadır.

Toplumun ekonomik gelişmişliği ve beşeri sermayenin unsurları olan eğitim durumu ve sağlık düzeyi arasında yakından ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkinin temel nedeni sağlıklı bir toplumun beşeri sermayesinin nispeten daha kolay artırılabilir olmasıdır. Ruhun ve bedenin sağlıklı insanların fiziksel ve zihinsel eğitimleri daha kolay olacaktır. Bu nedenle beşeri sermaye stokunu artırmak isteyen bir ülke için toplumun sağlık düzeyinin yükseltilmesi bir ön şart haline gelmektedir (Karagül, 2002; 71).

Sab ve Smith(2001)'in ampirik çalışmalarında ekonomik büyüme için sağlık ve eğitimin vazgeçilmez olduğu ortaya konmuştur. Mushkin'de (1962) çalışmasında eğitim ve sağlığa yapılan eş zamanlı yatırımların ekonomik gelişme sürecinde pozitif etkilere sahip olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda sağlıklı ve eğitilmiş kişilerin toplumda tüketici ve üretici olarak daha etkin davrandıklarını tespit etmiştir. Diğer bir nokta ise sağlıklı bireylerin daha iyi eğitilebilir olmaları ve bu insanlardan yetişen iş gücünün üretimi artırıcı bir faktör olmasıdır. Ayrıca sağlıklı insanların eğitilmesi durumunda bu insanlar daha uzun süre yaşayacakları için eğitim yatırımlarından daha uzun süreli faydalanma imkanı doğacaktır. Bu noktada eğitim ve sağlığın birbirini tamamlayan iki unsur olduğu açıktır (Mushkin, 1962: 156).

Bebek ve çocuk ölüm oranlarının yüksek oluşu, toplumları birkaç farklı yönden etkilemektedir. İlk olarak ölümler sonucu toplumun sağlıklı nüfus kaybına uğramaktadır. Diğer taraftan bu nüfus kaybı için harcanan emek ve sermaye de kayıp olmaktadır. Bebek ve çocuk ölüm oranlarının gelişmekte olan ülkelerde yüksek olduğu Tablo 1'de görülmüştür. Bu bağlamda bebek ve çocuk ölüm oranlarının yüksek olduğu gelişmekte olan ülkelere kalanların sağlık durumları da yetersiz olacaktır. Bu kayıp ve yetersizlikler sonucunda beşeri sermayenin kalitesinin artırılması ve verimli çalışabilmesi mümkün olmayacaktır (Karagül, 2002, 71-72).

Toplumların sağlık durumlarının göstergesi olarak kullanılan diğer bir ölçüt ise ortalama yaşam süresidir. Ortalama yaşam süresinin ise Tablo 1'e bakıldığında az gelişmiş toplumlarda daha düşük olduğu görülmektedir. Ortalama yaşam süresi beşeri sermaye stokunu önemli ölçüde etkilemektedir. Çünkü ortalama yaşam süresinin artmasıyla insanların aktif çalışma sürelerinde de bir artış ortaya çıkmaktadır. Her insanın beşeri sermaye bağlamında belli bir yatırıma sahip olduğu kabul edilirse, beşeri sermayenin sabit sermaye yatırımından

yararlanma süresi artacak ve böylece yatırımın verimliliği artacaktır (Kalemlı, Ryder ve Weil, 1998; 18).

Diğer bir önemli gösterge ise sağlık harcamalarıdır. Sağlık harcamalarına yapılan yatırımların ekonomik büyüme üzerindeki etkisi uzun dönemde ortaya çıkmaktadır. Beşeri sermaye yaklaşımı kapsamında sağlık hizmetleri de sağlık yatırımı niteliği taşımaktadır. Schultz başta olmak üzere diğer yazarlar da, sağlık hizmetlerini insanın çalışma yeteneğini koruması ve geliştirmesinden ötürü çalışma verimini artırıcı bir insana yatırım olarak görmektedirler (Taban ve Kar, 2004; 291). Sağlık harcamaları, çalışma gücünü koruyarak ve gelecekte ortaya çıkacak sağlık sorunlarını azaltarak gelecekte ortaya çıkacak sağlık harcamalarından tasarruf sağlamaktadır. Gelişen insanın sağlık sermayesi stoku beşeri sermayenin de önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bu şekilde sağlık stokunu artıracak olan sağlık hizmetleri ve sağlık yatırımları, beşeri sermayeyi artırarak ülke kalkınmasında önemli bir rol üstlenmektedir (Mazgit, 2002; 410). Belli bir ekonomik gelişmişlik düzeyine ulaşmış toplumlarda sağlık için ayrılan kaynakların arttığı ve bireylerin sağlık bilinçlerinin de yükseldiği görülmektedir. Bunun sonucunda sağlık hizmetlerinin gelişimi ekonomik büyümeyi de hızlandırmaktadır (Mazgit, 2002; 405).

Sağlık durumunun eğitim durumundan farklı olarak beşeri sermaye üzerinde bir etkisi daha bulunmaktadır. Bu sağlığın dışsallık etkisine de sahip olmasıdır. Eğer bir çalışanın hane halkından birisi hasta ise, o çalışanın emek verimliliğinin eksiksiz olduğundan söz edilemez. Çünkü hem psikolojik etkiler hem de hasta ferdin tedavisi için zaman ayırmak zorunda kalması çalışanı verimsiz yapacaktır. Diğer taraftan salgın hastalıklarda, sayısal olarak az kişi etkilense bile, salgın hastalıkların bulaşıcı etkilerinden ötürü üretim üzerinde yıkıcı bir etki doğabilmektedir. Bu iki durum, sağlıklı olmama durumunun (sağlıksızlığın) sadece bireysel düzeyde olmayan aynı zamanda bireysel sağlıksızlıkların toplamının dışsallık etkisi yaratarak sağlıklı iş gücü üzerinde de etkisi olabilen bir unsur olduğunu göstermektedir (Yetkiner, 2006; 84).

Sağlık yatırımı denildiğinde akla sadece sağlık harcaması gelmektedir. Ancak sağlık yatırımlarını sağlık harcamalarıyla bir tuttuğumuzda ülkenin sağlık seviyesi sağlık alanına yapılan harcamalarla ölçülmektedir. Aslında Mazgit (2002)'e göre toplumun sağlık durumunun iyileşmesi, sağlık alanına ayrılan kaynakların büyüklüğünden ziyade kaynakların rasyonel kullanımı ve ülkenin sosyoekonomik koşullarıyla ilgilidir (Mazgit 2002).

Öte yandan eğitim ve sağlık ekonomisinin konusunu oluşturan personel altyapıya yönelik harcamalar toplum açısından yatırım niteliğinde iken, birey açısından tüketim özelliği göstermektedir (Erkan, 1998: 27). Bu nedenle sağlık harcamalarının ikili bir özelliği bulunmaktadır. Bu bağlamda ekonomik büyüme açısından ikili özelliğe sahip olan sağlığın, önemi iki kat artmaktadır. Buraya kadar yapılan açıklamalar sağlık göstergelerinin ekonomik büyüme üzerindeki etkisini açıklamaya yöneliktir. Ancak ülkeler ve dönemler bazında sağlık harcamalarının ekonomik büyüme üzerindeki etkisi ampirik bir inceleme alanıdır.

### **3. Ekonometrik Analiz**

Sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkinin varlığı teorik olarak bilinse de bu durumun analizi ampirik bir çalışma gerektirmektedir. Çalışmanın bundan sonraki kısmında sağlık harcamaları ve büyüme arasındaki ilişki 1980-2005 döneminde Türkiye için ampirik olarak ele alınacaktır. Ancak ampirik analiz öncesinde sağlık göstergesi olarak kullanılan değişkenlerin hasıla üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalardan Dünya ve Türkiye için literatür araştırması üzerinde durulacaktır.

### **3.1 Literatür Araştırması**

Sağlık göstergesi olarak ele alınan seriler ile hasıla arasındaki ilişki ele alınan döneme ve ülkelere göre değişebildiğinden literatür incelendiğinde sağlık değişkenlerinin hasıla üzerindeki etkisi farklı olabilmektedir. Bloom ve diğerleri (2001), 104 ülke üzerinden yaptıkları analizleri sonucunda sağlık değişkeninin hasıla üzerinde pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğunu görmüşlerdir. EKK yöntemi kullandıkları analizlerinde doğuştan yaşam beklentisi ve hasıla değişkenleri için 1960-1990 dönemini ele almışlardır. Webber (2002), kişi başına alınan kalori ve hasıla değişkenini kullandığı analizinde 1960-1990 dönemini EKK yöntemi ile incelemiş sonuçta kişi başına kalori değişkeninin hasıla üzerinde etkisinin olmadığını görmüştür. Mayer (2001), 18 Latin Amerike ülkesini incelediği çalışmasında 1950-1990 dönemi için doğuştan yaşam beklentisi ve hasıla değişkenlerini nedensellik testi ile incelemiş ve hasıla üzerinde negatif bir etkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Chacrabarty (2003), 1970-1990 dönemi için 95 ülkenin doğuştan yaşam beklentisi ve hasıla değişkenlerini EKK testi ile incelemiş ve hasıla üzerinde pozitif bir etkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bremping ve Wilson (2003), 21 Alt Sahra Afrika ve 23 OECD Ülkesi için 1975-1994 döneminde sağlık göstergesi olarak sağlık harcamaları ve doğuştan yaşam beklentisi değişkenlerini kullanmış, Panel veri yöntemi analizi sonucunda hasıla üzerinde pozitif bir etkinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. McDonald ve Roberts (2002), 77 ülke için sağlık göstergesi olarak doğuştan yaşam beklentisini kullandıkları Panel veri analizlerinde sağlık göstergesinin hasıla üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bloom ve Sachs (1998), 75 Afrika ülkesi için 1960-1989 döneminde, sağlık göstergesi olarak doğuştan yaşam beklentisi ve bebek doğum ve ölüm oranlarını kullandıkları yatay kesit veri analizinde doğumda yaşam beklentisinin hasıla üzerinde pozitif bebek doğum ve ölüm oranlarının negatif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bhargava ve diğerleri (2000), 1965-1990 dönemi için 92 ülkenin sağlık göstergesi olarak doğumda yaşam beklentisini kullandıkları Panel veri yöntemi sonucunda düşük gelirli ülkeler için sağlık göstergesinin hasıla üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Baro (1991), 98 ülke için 1960-1985 döneminde sağlık göstergesi olarak toplam doğurganlık oranı ele aldığı yatay kesit veri analizi sonucunda sağlık göstergesinin hasılayı negatif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Sab ve Smith (2001), 100 ülke için 1970-1996 döneminde sağlık göstergesi olarak doğumda yaşam beklentisi değişkenini EKK analizinde kullanarak sağlık göstergesinin hasıla üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Türkiye için yapılan son dönem analizler incelendiğinde Kar ve Ağır (2003) 1926-1994 döneminde kamu sağlık harcamalarını sağlık harcaması olarak aldıkları nedensellik analizlerinde kamu sağlık harcamalarının hasılayı pozitif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Taban (2006) 1980-2000 dönemi için Toplam sağlık harcamaları ile doğuştan yaşam beklentisi değişkenlerini sağlık göstergeleri olarak ele aldıkları nedensellik analizi sonucunda sağlık harcamalarının hasıla üzerinde etkisinin olmadığı ancak doğumda yaşam beklentisi ile hasıla arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Son olarak Yetkiner (2006) sağlık göstergesi olarak sağlık hizmetlerini ele aldığı simülasyon yöntemi sonucunda hasıla üzerinde pozitif bir etkinin ortaya çıktığını göstermiştir.

### **3.2 Ekonometrik Model Ve Modelde Yer Alan Veriler**

Ekonometrik analiz için bu çalışmada, veri mevcudiyetine bağlı olarak 1980 ile 2005 dönemine ait yıllık veriler kullanılmıştır. Analizde kullanılan seriler sağlık harcamaları,

doğuşta yaşam beklentisi ve reel GSMH serileridir<sup>1</sup>. Sağlık harcamaları DİE'den, doğuşta yaşam beklentisi değerleri Human Develop Report Turkey 2001, Human Develop Report Turkey 2004, Human Develop Report Turkey 2006 ve Human Develop Reports web sayfasından elde edilmiştir. Reel GSMH verileri ise TCMB veri dağıtım sisteminden elde edilmiştir. Seriler için çalışmada aşğıdaki kısaltmalar kullanılmıştır.

Reel GSMH	G
Sağlık Harcamaları	SH
Doğuşta Yaşam Beklentisi	DYB

Ampirik literatürde zaman serileri ile yapılan koentegrasyon analizlerinin başlangıç noktaları, ele alınan serilerin durağanlık durumlarıdır. Eğer ele alınan seriler düzeyde durağan ise bu durumda Granger Nedensellik testi kullanılabilir. Sims (1980) makalesinde serilerin farklarının alınması durumunda serilerden elde edilen sonuçlarda bilgi kaybının ortaya çıkacağını bu nedenle serilerin birim kök içerdikleri durumda bile farklarının alınmaması gerektiğini söylemiştir. Sims'e göre bunun nedeni zaman serilerinin asıl amacının parametre tahmini yapmaktan ziyade değişkenler arasındaki ilişkilerin ortaya konmaya çalışılmasıdır (Sims, 1980: 1-49). Ancak Granger ve Newbold (1974) çalışmalarında durağan olmayan zaman serileri kullanarak elde edilen sonuçlarda sahte regresyon problemiyle karşılaşılabilceğini göstermiştir (Granger ve Newbold, 1974: 111-120). Sahte regresyon sorununa karşılık bu çalışmada seriler durağanlaştırılacaktır.

### 3.2.1 DİCKEY-FULLER VE AUGMENTED DİCKEY-FULLER TESTLERİ

Dickey ve Fuller (1979) serilerdeki birim kökün varlığını geleneksel yolla hesaplanan  $t$  istatistiği yerine geliştirdikleri  $\tau$  istatistiği ile araştırmışlardır. Dickey-Fuller (1981) çalışmalarında eğer seride otokorelasyon görüntüsü var ise bu durumda Geliştirilmiş DF testinin kullanılmasını önermişlerdir. Gecikme sayılarının eklenmesi çok önemli olmakla birlikte sadece otokorelasyonu giderecek kadar gecikme eklenmelidir. (David A. Dickey ve Fuller, 1979: 427 – 431, David A. Dickey ve Fuller, 1981: 1057-1072).

Serilerin birim kök analizinde DF regresyonu kurulmakta ve regresyon sonuçlarında otokorelasyona rastlanması ile bu sorunun ortadan kaldırılması amacıyla bağımlı değişkenin geçmiş değerleri modele eklenmektedir. ADF testinde durağanlığın tespiti için kullanılan sabit değişkenin modelde yer aldığı ve hem sabit hem de trend değişkeninin modelde yer aldığı denklemler aşğıdaki gibidir (Enders, 1995: 222).

$$\Delta Y_t = \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3.12)$$

$$\Delta Y_t = a_0 + \gamma Y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3.13)$$

$$\Delta Y_t = a_0 + \gamma Y_{t-1} + a_2 t + \sum_{i=2}^p \beta_i \Delta Y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (3.14)$$

<sup>1</sup> Benzer verileri kullanan çalışmalara örnek olarak, Bloom ve diğerleri (2001), Mayer (2001), Chacabarty (2003), Brempong ve Wilson (2003), McDonald ve Roberts (2002), Ranis ve diğerleri (2000), Bloom ve Sachs (1998), Bhargava ve diğerleri. (2000), Kar ve Ağır (2003) çalışmaları gösterilebilir.

Denklemden  $\Delta$  işareti önüne geldiği serinin birinci farkını,  $\Delta Y_t$  test edilen serinin birinci farkının alınmasıyla elde edilen yeni seriyi,  $t$  serinin trendini,  $\Delta Y_{t-j}$  farkı alınmış serinin gecikmesini göstermektedir. Bunların yanı sıra denklemden gecikme uzunluğu "p" olarak ifade edilmekte ve sağlıklı gecikme uzunluğu Akaike bilgi kriteri (AIC) veya Schwarz kriteri (SC) kullanılarak belirlenmektedir (Karaca, 2005: 3). Gecikme uzunluğunun araştırılmasında kullanılan kriterlerin tamamı asimtotik olarak tutarlı tahmin edicidir. Ancak uygulamalı çalışmalarda veri sayısının az olması sebebiyle bu kriterlerden hangisinin küçük örnekler için daha sağlam olduğu sorun yaratmaktadır. Lutkepohl Monte Carlo simülasyonu çerçevesinde yapmış olduğu çalışmada Schwarz kriterinin diğer kriterlere göre daha sağlam olduğunu ortaya koymuştur (Yiğidim ve Köse, 1997: 79). Bu çalışmada gecikme uzunluğu SC kullanılarak belirlenmiştir. SC'yi minimum kılan p değeri tutarlı gecikme değerini vermektedir.

### 3.2.2. DİCKEY-PANTULA (1987) TESTİ

Dickey-Pantula (1987) çalışmalarında bazı serilerin birinci farklarının alınmasının birim kök sorununu ortadan kaldırmadığını ve bu nedenle birden çok fark alınmasının gerekebileceğini söylemişlerdir. Bir birim kökün var olması durumunda kullanılan  $\Delta y_t = a_0 + \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t$  eşitliği yerine aşağıdaki hipotezler ve eşitlik kullanılmaktadır (Dickey ve Pantula, 1987: 455-461).

$$H_0 = I(2), \quad H_1 = I(1).$$

$$\Delta^2 y_t = a_0 + \beta_1 \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.15)$$

Eşitlikte  $\beta_1$  parametresinin sifıra eşit olup olmadığı sınanmaktadır.  $\beta_1 = 0$  varsayımını yapan temel hipotez reddedilmezse serinin I(2) olduğu sonucuna varılmaktadır (Enders, 1995: 228).

$$\Delta^2 y_t = a_0 + \beta_1 \Delta y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \varepsilon_t \quad (3.16)$$

Yukarıdaki eşitlikte ise  $\beta_1 < 0$  ve  $\beta_2 = 0$  olduğunu varsayan temel hipotez ile, serinin durağan olduğunu öne süren alternatif hipotez sınanır. Serinin birinci farkının alınması durumunda birim kökün ortadan kalktığını öngören temel hipotezin reddedildiği durumda serinin durağan olduğuna karar verilmektedir. Bu bağlamda "r" tane birim köke sahip serinin durağanlık analizi aşağıdaki eşitlik ile yapılmaktadır (Enders, 1995: 222).

$$\Delta^r y_t = a_0 + \beta_1 \Delta^{r-1} y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.17)$$

### 3.2.3. JOHANSEN EŞBÜTÜNLEŞME TESTİ VE HATA GİDERME MODELİ

Birim kök analizinde de anlatıldığı gibi serilerin fark ya da farklarının alınması serilerde bilgi kaybına neden olmaktadır. Ancak serilerin fark ya da farklarının alınması aynı zamanda seriler arasındaki ilişkileri de yok etmektedir. Eşbütünleşme teorisi, durağan olmayan serilerin doğrusal bileşimlerinin durağan olup olmadığının test edilmesi ve durağan bir ilişki olması durumunda uzun dönemli denge ilişkilerinin araştırılmasına izin veren bir teoridir. Eşbütünleşme analizi serilerin durağan olmadıkları durumda bile seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin mevcut olabileceğini ve bu ilişkinin durağan bir yapıda olabileceği varsayımına dayanmaktadır. Diğer bir ifade ile serilerin eşbütünleşik olmaları sistemdeki her



bir değişkenin kendine özgü dışsal ve kalıcı şoklar yerine ortak bir stokastik trendin etkisi altında kaldıklarını göstermektedir. Eşbütünleşik seriler aynı dereceden durağan iseler seriler arasında eşbütünleşik ilişki mevcut olabilir. Serilerin aynı stokastik trendin etkisinde bulunmalarından dolayı kurulan regresyon, sahte regresyon olmaktan ziyade anlamlı bir regresyondur.

Johansen(1988) eşbütünleşme testinde aynı mertebeden durağan olan serilerin denklem sistemi, sistemde yer alan her değişkenin düzey ve gecikmeli değerlerinin yer aldığı VAR (Vector Auto Regression ) analizine dayanmaktadır. Denklem sistemi aşağıdaki gibi tanımlanmaktadır.

$$\Delta X_t = \Gamma_1 \Delta X_{t-1} + \dots + \Gamma_{k-1} \Delta X_{t-k} + \Pi \Delta X_{t-k} + \varepsilon_t$$

$$\Gamma_i = -I + \Pi_1 + \dots + \Pi_i, i = 1, \dots, k$$

$\Pi$ ; katsayılar matrisidir. Burada  $\Pi$  katsayılar matrisinin rankı sistemde mevcut olan koentegre ilişki sayısını vermektedir. Burada eğer  $\Pi$  matrisin rankı sıfıra eşit ise bu durumda  $X$  vektörünü oluşturan değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkinin olmadığı anlamına gelmektedir. Diğer taraftan rankın 1'e eşit olması durumunda değişkenler arasında 1 eşbütünleşme ilişkinin mevcut olduğunu 1'den büyük olması durumunda ise değişkenler arasında birden çok eşbütünleşme ilişkisinin olduğuna karar verilir. Johansen Eşbütünleşme Testi'nde seriler arasında eşbütünleşik bir ilişkinin var olup olmadığı iz (trace) ve maksimum özdeğer istatistikleri kullanılarak araştırılmaktadır. Araştırma için başlangıçta rankın  $r$ 'ye eşit ya da  $r$ 'den küçük olduğunu söyleyen temel hipotez ile alternatif hipotez karşılaştırılır. Bu karşılaştırma iz ve maksimum özdeğer test istatistiklerinin kritik değerlerle karşılaştırılması yoluyla yapılmaktadır. Test istatistiklerinin kritik değerden büyük olması durumunda temel hipotez reddedilmekte ve alternatif kabul edilmektedir. İkinci aşamada rankın  $r$ 'ye eşit olduğunu öne süren temel hipotez ile  $r+1$  olduğunu öne süren alternatif hipotez karşılaştırılarak devam edilir. Testlerde karşılaştırma yapılan kritik değerler Johansen ve Juselius (1990) tarafından belirtilmiştir (Johansen, 1988: 251-254, Johansen ve Juselius, 1990: 169-210).

Aralarında uzun dönemli denge ilişkisi bulunan seriler arasında kısa dönemde dengesizlikler yaşanabilir. Engle ve Granger(1987) tarafından ortaya konulan hata düzeltme mekanizması serilerin yaşayacağı kısa dönemli dengesizliklerin bir hata düzeltme mekanizması ile giderileceğini göstermiştir. Seriler arasında kısa dönemli dinamik analiz yapan hata düzeltme modeli, bağımlı değişkendeki değişmenin, bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri ile uzun dönemli ilişkinin hata terimi arasında kurulan regresyon yardımı ile çözülmektedir. Ancak eşbütünleşik seriler arasında her zaman hata düzeltme mekanizması çalışmayabilmektedir. Engle ve Granger'in ortaya koydukları hata giderme mekanizmasını sağlık harcamaları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi açıklamak için kullandığımız modele uyarladığımızda aşağıdaki eşitliği elde ederiz (Gujarati, 2006: 728-729, Engle ve Granger, 1987: 251-276 ).

$$\Delta G_t = \alpha_0 + \sum \beta_1 \Delta G_{t-1} + \sum \beta_2 \Delta SH_{t-1} + \sum \beta_3 \Delta DYB_{t-1} + \beta_6 EC_{t-1} + \varepsilon_t$$

Modelde  $EC_{t-1}$  uzun dönemli ilişkiden elde edilen hata terimlerinin bir gecikmeli değerini göstermektedir.  $EC_{t-1}$  parametresi  $\beta_6$  ise seriler arasında meydana gelebilecek bir dengesizliğin ne kadarının bir dönem sonra giderileceğini gösterir.  $\Delta$  işareti serilerin birinci farkının alındığını göstermektedir.

### 3.3 Ampirik Analiz Sonuçları

Nedensellik analizi için ortaya çıkan ilk önemli konu serilerin durağanlık seviyeleri olmaktadır. Bu açıdan ampirik analize serilerin durağanlığının incelenmesi ile başlanacaktır. ADF test sonuçları Tablo 2’de görülmektedir.

**Tablo 2. Serilerin Birim Kök Testleri**

ADF Test Sonuçları			
	ADF test istatistiği	ADF Kritik Değer (%1)	ADF Kritik Değer (%5)
G	-2.391	-4.374	-3.603
SH	-2.402	-4.374	-3.603
DYB	0.364	-4.374	-3.603
Farkı Alınan Serilerin Dickey Pantula Test Sonuçları			
	ADF test istatistiği	ADF Kritik Değer (%1)	ADF Kritik Değer (%5)
G	-10.166	-2.669	-1.956
SH	-3.896	-2.669	-1.956
DYB	-2.536	-2.669	-1.956

Serilerin düzey değerleri için durağan olmadıkları görülmektedir. Ancak serilerin birinci farklarının alınması durağanlık sağlanması için yeterli olmayabilmektedir. Bu nedenle Dickey Pantula testi ile serilerin birinci farkında durağan olup olmadıkları incelenmiştir. Dickey Pantula test sonucuna göre seriler birinci farkında durağanlaşmaktadırlar.

Serilerin birinci farkında durağanlıklarının sağlandığının görülmesinin ardından eşbütünleşme analizine geçilebilmektedir. Ancak eşbütünleşme analizi için önemli bir nokta eşbütünleşme analizinde kullanılacak gecikme sayısının belirlenmesidir. Optimum gecikmenin belirlenmesi için LR (olabilirlik oranı) testi kullanılmıştır. Test sonuçları aşağıda görülmektedir.

**Tablo 3. LR(Olabilirlik Oranı) Testi**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	111.3359	NA*	2.24e-09*	-11.40378	-11.25466	-11.37854
<b>1</b>	<b>115.1135</b>	<b>5.964723</b>	<b>3.95e-09</b>	<b>-10.85406*</b>	<b>-10.25757*</b>	<b>-10.75311*</b>
2	122.7934	9.700916	4.97e-09	-10.71510	-9.671245	-10.53844
3	130.3675	7.175422	7.37e-09	-10.56500	-9.073780	-10.31263
4	143.5155	8.303986	8.37e-09	-11.00163	-9.063043	-10.67354
5	170.0973	8.394247	5.34e-09	-12.85234	-10.46639	-12.44854
6	1918.973	0.000000	NA	-195.9971	-193.1638	-195.5176

Optimum gecikme uzunluğu LR testi sonucunda 6 olarak bulunmuştur. Gecikme uzunluğunun belirlenmesinin ardından Johansen eşbütünleşme testi çözülmüştür. Sonuçlar aşağıda Tablo 4’de görülmektedir.

**Tablo 4. Johansen Eşbütünleşme Testi**

Maksimum Öz Değer Testi (Maximum Eigenvalue Test)				İz Testi (Trace Test)			
Boş ( H <sub>0</sub> ) Hipotez	Alternatif Hipotez	Test İstatistiği	% 5 Kritik Değeri	Boş ( H <sub>0</sub> ) Hipotez	Alternatif Hipotez	Test İstatistiği	% 5 Kritik Değer
$r = 0$	$r = 1$	99.70	42.91	$r = 0$	$r > 0$	74.93	25.82
$r = 1$	$r = 2$	24.77	25.87	$r \leq 1$	$r > 1$	14.10	19.38
$r = 2$	$r = 3$	10.66	12.51	$r \leq 2$	$r > 2$	10.66	12.51

Yukarıdaki analiz sonuçları incelendiğinde koentegre vektör sayısının 0 olduğunu söyleyen ( $r = 0$ )  $H_0$  hipotezi için iz istatistiği 99,70, %5 anlamlılık düzeyinde iz kritik değeri 42,91525 aşmaktadır. Diğer taraftan yine  $H_0$  hipotezi için öz değer istatistiği 74,93 %5 anlamlılık düzeyinde öz değer kritik değeri 25,82'den büyük olduğu için  $H_0$  hipotezi her iki test tarafından da reddedilmekte ve seriler arasında en az bir koentegre vektör olduğu sonucuna varılmaktadır. Diğer taraftan koentegre vektör sayısının birden fazla olduğunu öne süren hipotezler de reddedilmekte ve sonuçta seriler arasında sadece uzun dönemde bir koentegre vektör olduğu sonucuna varılmaktadır. Bu sonuçlara göre ele alınan dönemde Reel GSMH, sağlık harcamaları ve doğumda yaşam beklentisi arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu sonucuna varılmaktadır.

Elde edilen uzun dönemli ilişkinin Reel GSMH değişkeninin katsayısına göre normalize edilmiş hali aşağıdaki gibidir. Denklem incelendiğinde doğuşta yaşam beklentisinin hasıla üzerinde bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Diğer taraftan sağlık harcamalarının hasıla üzerinde etkisinin küçük ve negatif olduğu görülmektedir. Bu ise Türkiye'de sağlık harcamalarının yetersiz ya da verimsiz olduğunun bir göstergesi olabilir.

$$\text{LnG} = 4,181578 \text{ LnDYB} - 0,056499 \text{ LnSH}$$

(0,16263)                      (0,00377)

Seriler arasında uzun dönemli ilişkinin bulunması serilerin kısa dönemdeki ilişkilerinin hata giderme modeliyle araştırılabileceği anlamına gelmektedir.

### 3.4.4. HATA GİDERME MODELİ

Hata düzeltme mekanizması seriler arasında yaşanan dengesizliklerin ne sürede giderileceğinin hesaplanması için kullanılmaktadır. Ele aldığımız üç seri arasında kurulan hata giderme mekanizması sonuçları aşağıda Tablo 5'de görülmektedir. Hata düzeltme mekanizmasından elde edilen sonuçlara bakıldığında Hasıla serisinin bağımsız değişken olduğu modelde düzeltilmiş  $R^2$  değeri modelin açıklama gücünün var olduğunu gösterirken doğuşta yaşam beklentisinin bağımsız değişken olduğu ikinci modelde düzeltilmiş  $R^2$  değeri modelin açıklama gücünün zayıf olduğu gösterir şekilde çok düşük çıkmaktadır. Birinci modelde hata düzeltme katsayısının -3,40 olduğu ve t istatistiğinin anlamlı çıkması sonucunda kısa dönemde hata giderme mekanizmasının çalıştığı sonucuna varılmaktadır. Bu noktada hasılada ortaya çıkan bir dengesizliğin yaklaşık 3,4 yılda ortadan kalktığı söylenmektedir.

Tablo 5 Hata Giderme Mekanizması

Değişkenler	D(LG)	Standart Hata	t istatistiği	D(LYB)	Standart Hata	t istatistiği
CointEq1	-3.406023	(1.57883)	[-2.15731]	-2.264194	(5.26270)	[-0.43023]
D(LG(-1))	2.058833	(1.21107)	[ 1.70001]	2.761722	(4.03686)	[ 0.68413]
D(LG(-2))	1.410791	(0.73869)	[ 1.90986]	1.653750	(2.46227)	[ 0.67164]
D(LG(-3))	0.946731	(0.40701)	[ 2.32605]	0.020883	(1.35669)	[ 0.01539]
D(LG(-4))	0.007656	(0.09162)	[ 0.08356]	-0.686234	(0.30539)	[-2.24704]
D(LSH(-1))	-0.008557	(0.11794)	[-0.07255]	-0.502460	(0.39313)	[-1.27812]
D(LSH(-2))	0.073669	(0.09902)	[ 0.74396]	-0.144797	(0.33007)	[-0.43868]
D(LSH(-3))	-5.555515	(4.90452)	[-1.13273]	-5.707219	(16.3482)	[-0.34910]
D(LSH(-4))	2.747961	(4.89068)	[ 0.56188]	5.878080	(16.3021)	[ 0.36057]
D(LYB(-1))	-0.706464	(4.38518)	[-0.16110]	17.88254	(14.6171)	[ 1.22340]
D(LYB(-2))	-0.007520	(0.01415)	[-0.53149]	0.011235	(0.04716)	[ 0.23821]
D(LYB(-3))	-3.406023	(1.57883)	[-2.15731]	-2.264194	(5.26270)	[-0.43023]
D(LYB(-4))	2.058833	(1.21107)	[ 1.70001]	2.761722	(4.03686)	[ 0.68413]
C	1.410791	(0.73869)	[ 1.90986]	1.653750	(2.46227)	[ 0.67164]
R-squared	0.740871				0.488791	
Adj. R-squared	0.481742				-0.022417	

## SONUÇ

Sağlık harcamalarındaki nitel ve nicel gelişmelerin önemi, beşeri sermaye düzeyini etkilemesinden kaynaklanmaktadır. Beşeri sermaye düzeyindeki iyileşme eğilimi yatırım harcamalarını doğrudan ve dolaylı yollardan etkilemektedir. Sağlık harcamalarının koruyucu kısmı hasıla üzerinde bir gecikme ile etki doğurmaktadır. Bugün aşı olan bir çocuk hasta olmayarak ya da sakat kalmayarak yaşıyorsa, bu aşının maliyeti onun hastalıktan korunduğu yıl sayısı arttıkça azalmaktadır. Diğer taraftan çocuğun sakat kalmayarak verimli şekilde çalışabilmesi ise ancak, bir işe başladıktan sonra görülebilecek bir durumdur. Böylelikle çocuğa yapılan ve verimlilik azalışını önleyen bir sağlık harcaması yıllar sonra büyümeyi etkilemektedir. Diğer taraftan sağlık harcamaları gerek koruyucu gerek tedavi ve rehabilite edici sağlık hizmetleri harcamaları beşeri sermaye yatırımları olarak değerlendirildiklerinde harcamaların hasıla üzerinde etkisinin gecikmeli oluşu daha mantıklı gözükmektedir. Sağlık harcamaları ile ilgili önemli bir konuda GSMH içerisinde sağlık harcamalarının çok küçük bir yer tutması ve bu nedenle hasılanın açıklanmasında güçsüz kalmasıdır. Çalışmamızda Johansen eşbütünleşme analizi sonucunda sağlık harcamalarının değerinin (0,01) çok küçük bulunması bir taraftan tüm sağlık harcamalarının etkilerinin cari yılda görülememesi diğer taraftan ise sağlık harcamalarının GSMH'nin açıklanmasında yetersiz oluşundan kaynaklanmaktadır. Değerin çok küçük olmasına karşın daha önemli bir nokta pozitif oluşudur. Bu ise teori ile uygun olarak sağlık harcamalarının hasılayı artırıcı yönde bir etkisinin bulunduğunu göstermektedir. Aksine doğuşta yaşam beklentisini cari yıla ilişkin bir büyüklük olduğundan dolayı gelecek hasıla yerine cari hasılayı daha iyi açıklayabilmektedir. Bu nedenlerden ötürü, Türkiye'de 1980-2005 yılları için eşbütünleşme analizi sonucunda sağlık harcamalarının hasıla üzerinde etkisi küçük ve negatif çıkarken doğuşta yaşam beklentisinin etkisi ise yüksek çıkmaktadır.

## Kaynakça

Bloom, D.E., Canning, D. ve Sevilla, J.(2001), "The Effect of Health on Economic Growth: Theory and Evidence", NBER, Working Paper Series, No. 8587.

- Bloom, D.E. ve Sachs, D. (1998), “Geography, demography and economic growth in Africa”, **Brookings Papers on Economic Activity**, 1998 No.2.
- Bhargava, A., Jamison, D. T., Lau, L ve Murray, C.JL. (2000), “The Modeling the Effects of Health on Economic Growth”, **World Health Report GPE Discussion Paper Series**: No. 33
- Brempong, K.G. ve Wilson, M. (2003), “Health human capital and economic growth in Sub-Saharan African and OECD Countries”, **The Quarterly Review of Economics and Finance**, ss. 1-25.
- Chakraborty, S. (2003), “Endogeneous lifetime and economic growth”, **Journal of Economic Theory**, ss.1-18.
- Dickey, David A., ve Wayne A. Fuller (1979), “Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, **Journal of the American Statistical Association**, 74, 1979, 427 – 431.
- Dickey, David A., ve Wayne A. Fuller (1981), Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root”, **Econometrica**, Vol. 49, No. 4., January, 1981, 1057-1072.
- Dickey, David A., ve Sastry G. Pantula (1987), “Determining the Order of Differencing in Autoregressive Processes”, **Journal of Business & Economic Statistics**, Vol. 5, No. 4., (Eylül 1987), ss. 455-461.
- Erkan, Hüsnü, **Bilgi** Toplumu ve Ekonomik Gelişme, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 4. Baskı, 1998.
- Enders, Walter, **Applied Econometric Time Series**, United States of America: John Wiley&Sons, Inc., 1995, ss. 222-223.
- Engle, R.F. & Granger, C.W.J. (1987), “Cointegration and error correction: representation, estimation and testing”, **Econometrica**, 55 (2) March, ss. 251-276.
- Granger, C.W.J. (1969) “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods”, **Econometrica**, 37, 24-36.
- Granger, C.W.J. & Newbold, P. (1974) “Spurious regressions in economics”, **Journal of Econometrics**, 2 (2) July, pp.111-120.
- Grossman, Michael, The Human Capital Model of Demand for Health, NBER, Working Paper, No: 7078, 1999, 1-100.
- Gujarati, Damodar N. (2006), **Temel Ekonometri**, 4. b., (Çeviri Ümit Şenesen ve Gülay Günlük Şenesen), İstanbul: Literatür Yayıncılık, Eylül.
- Güneş, İsmail, “Dışsallıklar Teorisi ve Ağ Dışsallıkları”, II.Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, Kocaeli Bildiriler Kitabı, 2003 Derbent, ss. 117-130.
- Human Development Report 2003.
- Human Development Report 2007-2008.
- Johansen, S. (1988), “ Statistical Analysis of Cointegration Vectors”, **Journal of Economic Dynamics and Control**, 12, ss.231-254.
- Johansen, S. ve Juselius K. (1990), “Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration –with Application to The Demand for Money”, **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, 52, ss. 169-210.

- Kalemli-Ozcan, Sebnem, Harl E. Ryder, and David Weil, Mortality Decline, Human Capital Investment, and Economic Growth, *Journal of Development Economics*, 62:1, 2000, 1-23.
- Kar, M. ve Ağır, H. (2003), “Türkiye’de Beşeri Sermaye ve Ekonomik Büyüme: Nedensellik Testi”, *Bilgi Yönetimi*, [http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl\\_gos.php?nt=234](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=234).
- Karaca, Orhan (2005), “Türkiye’de Faiz Oranı İle Döviz Kuru Arasındaki İlişki: Faizlerin Düşürülmesi Kurları Yükseltir mi?” , Türkiye Ekonomi Kurumu, **Ekonomist Dergisi**, Araştırma Bölümü, (Ekim 2005).
- Karagül, Mehmet (2002), **Beşeri Sermayenin İktisadi Gelişmedeki Rolü ve Türkiye Boyutu**, Ankara: Anıt Matbaa, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları, Yayın no: 37, 2002.
- Karagül, Mehmet (2003), “Beşeri Sermayenin Ekonomik Büyümeyle İlişkisi ve Etkin Kullanımı”, **Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi**, (5) , 2003, ss. 79-90.
- Kaufman, Neil A. and Gary D. Geroy (2007), “An Energy Model for Viewing Embodied Human Capital Theory”, **Performance Improvement Quarterly**, 20 (1) pp . 37 - 48.
- Mayer, D. (2001), “The Long-Term Impact of Health on Economic Growth in Latin America”, **World Development**, Vol. 29, No.6, ss. 1025-1033.
- Mazgit, İ. (2002) “Bilgi Toplumu ve Sağlıkın Artan Önemi”, I. Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi, (Hereke-Kocaeli), ss. 405-415.
- McDonald, S. ve Roberts, J. (2002), “Growth and multiple forms of human capital in an augmented Solow model: a panel data investigation”, **Economic Letters**, 74, ss. 271-276.
- Mushkin, S. (1962), “Health as an Investment”, **Journal of Political Economy**, Vol.70, ss. 129-157.
- Mutlu, Ayşegül ve A. Kadir Işık, **Sağlık Ekonomisine Giriş**, Bursa: Ekin Yayınları, 2005.
- Ranis, G., Stewart, F ve Ramirez, A. (2000), “Economic Growth and Human Development”, **World Development**, Vol. 28, No. 2, ss. 197-219.
- Sab, R. Ve S. Smith (2001), “Human Capital: International Evidence”, **IMF Working Paper**, No. 32, Mart 2001, ss. 2-33.
- Taban, Sami, Muhsin Kar, **Kalkınma Ekonomisi**, Bursa: Ekin Kitabevi, 2004.
- Webber, D.J. (2002), “Policies to Stimulate Growth: Should We Invest in Health or Education”, **Applied Economics**, 34/13, ss. 1633-1643.
- Wößmann, Ludger, “Specifying Human Capital”, **Journal of Economic Surveys**, Vol. 17, No. 3, pp. 239-270.
- Yetkiner, İ. Hakan (2006), “Sağlık ile Büyüme”, **Ekonomi, İşletme, Uluslararası İlişkiler ve Siyaset Bilimleri Dergisi**, Cilt 6, Sayı 2, Temmuz 2006, ss. 83-91.
- Yiğidim, Arslan ve Nezir Köse (1997), “İhracat ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki, İthalatın Rolü: Türkiye Örneği(1980-1996)”, **Ekonomik Yaklaşım**, Cilt 8, Sayı 26, (Sonbahar 1997).