

# **TÜRKİYE’de EĞİTİM YATIRIMLARI İLE GAYRİ SAFİ MİLLÎ HASILA ARASINDAKİ İLİŞKİ**

*Prof. Yaşar GEYİKDAĞI*

## **GİRİŞ**

Bu araştırmanın amacı Türkiye’de eğitim harcamaları ile G.S.M.H. arasındaki ilişkiyi kantitatif bir yoldan incelemek olup, istatistiklerin izin verdiği ölçüde de bu harcamaların G.S.M.H.’ya olan katkısını ölçmektir. Hipotezimiz, Türkiye’de Gayri Safi Millî Hâsıla arttıkça eğitim harcamalarının da buna yakın bir oranda arttığıdır. Bu arada, 1948’den 1971’e kadar olan eğitim harcamaları ile G.S.M.H. arasındaki korelasyon ölçülecektir. Tartışmalı bir konu olmakla birlikte, bazı iktisatçılara göre korelasyon ile eğitim harcamalarının G.S.M.H.’ya olan katkısı ölçülebilmektedir.

## **EĞİTİM YATIRIMLARININ GAYRİ SAFİ MİLLÎ HASILAYA OLAN KATKISINI ÖLÇMENİN YOLLARI**

Eğitim Yatırımlarının G.S.M.H.’ya olan katkısını ölçmenin başlıca dört yaklaşımı vardır : (1)

1. Korelasyon Yaklaşımı,
2. Artıksal Yaklaşım,
3. Eğitimin Kişilere Hayat Boyu Sağladığı Kazancın Doğrudan Ölçülmesi Yaklaşımı,
4. İnsangücü İhtiyacı Projeksiyonu Yaklaşımı.

Bunları kısaca teker teker ele alalım.

### **1. Korelasyon Yaklaşımı**

Bu yaklaşımda, eğitimsel çabaların toplam bir indeksi ile ekonomik faaliyetin belirli bir indeksi arasında korelasyon kurulur. Bu da üç şekilde olur.

#### **a) Ülkelerarası Karşılaştırmalar**

Bazı iktisatçılar, okula devam eden nüfusun toplam okul çağı nüfusuna olan oranı ile G.S.M.H. arasında korelasyon kurmuşlardır. Pozitif bir münasebet bulunmakla birlikte, özellikle orta gelirli ülkelerde bir hayli dağılıma saptanmıştır.

## *b) Zaman İçinde Korelasyon*

Bu yöntem ile zaman içinde eğitim yatırımları ile G.S.M.H. arasında ilişki kurulur. Bu usûlün zararlı bir tarafı eğitimin G.S.M.H.'yi arttırdığı mı yoksa G.S.M.H.'nin eğitimi mi arttırdığı veyahut da her ikisini de birbirlerini karşılıklı etkileyip etkilemedikleri hususunun saptanmasındaki güçlüktür. Son şık, yâni eğitim ile G.S.M.H. arasında karşılıklı etki bulunması, en fazla olasılığı olandır. Zira eğitim harcamaları hem bir yatırım ve hem de bir tüketim olarak nitelendirilebilir. Ancak her iki değişkeni içeren bir diyagramda belirli bir yılın eğitim yatırımlarının G.S.M.H.'yi sonraki yıllarda etkileyip etkilemediği incelenir.

## *c) Endüstrilerarası ve Firmalararası Korelasyonlar*

Bazı endüstri dalları veya firmaları diğerlerine nazaran eğitim seviyeleri daha yüksek işgücü kullanmaktadırlar. O zaman eğitime verilen bu önemin indeksleri ile endüstri veya firmanın kârlılığı arasında bir korelasyon kurulabilir. Burada da, firmanın çok kâr ettiğinden mi eğitim seviyesi yüksek elemanlar kullandığı, yoksa eğitim seviyesi yüksek elemanlar kullandığından mı çok kâr ettiğini kestirmek güçtür. Yâni, neyin sebep, neyin sonuç olduğu açık değildir.

## *2. Artıksal (Residual) Yaklaşım (2)*

Bu yaklaşıma göre bir ülkede, belirli bir zaman süresi içinde iktisadî üretimdeki toplam artış ele alınıp bu artışın ne kadarının ölçülebilir girdi (input) lardan meydana geldiğini ve dolayısıyla aradaki farkın yâni artığın belirtilmemiş girdilerden doğduğuna hükmedilir. Burada, ölçülebilir girdiler genellikle sermaye ve insan gücü olup belirtilemeyen (ölçülemeyen) girdilerin en önemlisi ise eğitim ve bilgi ilerlemeleri addedilmektedir. Ancak burada en önemli sorun bu artığın ne olduğunun bilinmemesidir. Eğitimden başka, sağlık, sosyal psikoloji, sermaye unsurlarındaki kalite artışı, büyüklükten sağlanan tasarruflar, ürün bileşkesindeki değişiklikler, ekonomik düzenin organizasyonu v.s. gibi hususların katkısının ne kadar olduğu belirsizdir.

## *3. Eğitimin Kişilere Hayat Boyu Sağladığı Kazancın Doğrudan Ölçülmesi Yaklaşımı*

Bu yaklaşımın esası "daha çok" eğitim görmüş kişilerle "daha az" eğitim görmüşlerin hayat boyu sağladıkları kazancı karşılaştırmaya dayanır (3).

Ancak bu yaklaşımın da önemli sakıncaları vardır. Zira, bir kişinin gelirinin yüksekliği eğitimden başka zekâ, hırıs, ailesinin nüfuz ve zenginliği v.s. gibi sebeplerden de ileri gelebilir. Ayrıca kişiler için faydalı olan bir şeyin toplum açısından da mutlaka faydalı olacağı tartışmalı bir konudur. Bundan başka, bazı kimseler daha az para sağladığı halde bir işi prestijinden dolayı seçmektedirler. Hatta, prestijli olmasa bile o işi şahsen sevmelerinden dolayı seçebilirler.

#### 4. İnsangücü İhtiyacı Projeksiyonu Yaklaşımı

Planlı bir ekonomide, gelecekte hangi konularda ve düzeylerde eğitim görmüş kişilere ne miktarda ihtiyaç duyulacağı tahminlenir. Herşeyden önce, bu, eğitimin katkısını ölçmekten çok ileride belirli bir konuda ve seviyede ne kadar insana ihtiyaç duyulacağını tahmin edilmesidir. Ayrıca, bu hesapların birçoğunun yanlış yapıldığı zaman geçince anlaşılmıştır.

#### BU İNCELEMEDE KULLANILACAK OLAN YAKLAŞIM

Burada sayılan yaklaşımlardan birincisini yani korelasyon yaklaşımını kullanacağız. Bunun başlıca iki nedeni var :

1. Konumuz temel niteliği ile Türkiye’de eğitim harcamaları ile G.S.M.H. arasındaki ilişkiyi kantitatif olarak incelemektir. Bunun da en iyi metodu eğitime yatırılan tutarlarla G.S.M.H. arasında korelasyon kurmaktır. Böylece birinci yaklaşımın gerekli işlemlerini de yapmış oluyoruz.
2. Türkiye’deki mevcut istatistikler düşünülürse en yakın yöntem yine bu olmaktadır. Türkiye’de G.S.M.H. istatistikleri 1948’den beri muntazam bir şekilde tutulmaktadır.

Bu incelememizde, öğretimin sadece ekonomik maliyeti ele alınmayacak, aynı zamanda öğrencilerin vazgeçmek zorunda kaldıkları maliyetler de hesaplanacaktır. Böylece tahmini bir toplam öğretim maliyeti bulunacaktır. İncelememiz 1948 - 1971 devresini kapsayacaktır.

#### ÖĞRETİMİN SOSYAL MALİYETİ

Öğretimin sosyal maliyeti iki kısımdan ibarettir. Önce öğrencilerin eğitimleri sırasında vazgeçmek mecburiyetinde kaldıkları kazançları vardır. Bu kazançların tahmini hesaplarını yaparken haliyle birtakım keyfî rakamlar seçeceğiz. Ancak bunları mümkün olan en isabetli şekilde yapmaya çalışacağız. Asgarî çalışma yaşı olarak 12’yi uygun bulduk. Bundan başka asgarî günlük ücret olarak Sosyal Sigortalar’ın o yıl için tesbit ettiği rakamlar alınacaktır.

Öğretimin sosyal maliyetinin ikinci kısmı ise öğrencinin kitap, vasıta, giyim v.s. gibi zorunlu masraflarıdır. Bunu da keyfî bir şekilde öğrencilerin tahsilleri sırasında vazgeçtikleri kazancın yüzde 10’u olarak kabul edebiliriz. 365 günlük bir yıldan tatil günlerini çıkarırsak takriben 300 iş günü kalır. O zaman şu tablolar hesaplanabilir :

**ORTA VEYA YÜKSEK ÖĞRENİM YAPAN (12 YAŞTAN BÜYÜK)  
BİR ÖĞRENCİNİN SOSYAL MALİYETİ**

Yıllar	İş Gücü Sayısı	Asgari günlük Ücret (TL.)	Yıllık Gelir kaybı (TL.)	Yıllık Gelir kaybı + % 10 (3)
1948	3000	1.5	450	495
1949	300	1.5	450	495
1950	300	2	600	660
1951	300	2	600	660
1952	300	2	600	660
1953	300	2	600	660
1954	300	2	600	660
1955	300	2	600	660
1956	300	2	600	660
1957	300	3	900	990
1958	300	3	900	990
1959	300	6	1800	1980
1960	300	6	1800	1980
1961	300	6	1800	1980
1962	300	6	1800	1980
1963	300	6	1800	1980
1964	300	6	1800	1980
1965	300	8	2400	2640
1966	300	12	3600	3960
1967	300	12	3600	3960
1968	300	12	3600	3960
1969	300	12	3600	3960
1970	300	12	3600	3960
1971	300	13.5 <sup>2</sup>	4050	4455

1. Kaynak : SSK. Sigorta İşleri Müdürlüğü
2. 1971'in ilk 9 ayında asgari ücret 12 iken son 3 ayda 18 olmuştur.
3. Yüzde 10 ilâve öğrencinin, kitap, giyim, vasıta v.s. gibi zorunlu masrafları için varsayılmaktadır.

## ÖĞRETİMİN SOSYAL MALİYETİ (Carî Fiyatlarla) <sup>1</sup>

Yıllar	Orta Öğretim Öğrenci Sayısı	Yüksek Öğretim Öğrenci Sayısı	Orta + Yüksek Öğrenci Sayısı	Öğretimin maliyeti (Milyon TL.) <sup>2</sup>
1948	138.875	25.209	164.084	81
1949	142.130	25.091	167.221	83
1950	143.645	24.815	168.460	108
1951	149.191	24.040	173.431	114
1952	162.411	24.366	186.777	123
1953	182.145	23.309	205.454	136
1954	212.204	28.069	240.273	159
1955	239.304	36.998	276.302	182
1956	279.658	39.820	319.478	211
1957	323.706	42.060	365.766	362
1958	365.325	46.466	411.791	397
1959	415.344	54.069	469.413	929
1960	475.119	65.297	540.416	1.075
1961	522.930	65.084	588.014	1.163
1962	565.227	70.649	635.876	1.259
1963	595.671	77.281	672.952	1.332
1964	614.784	84.335	699.119	1.384
1965	678.827	97.308	776.135	2.049
1966	807.236	110.316	917.552	3.633
1967	908.230	130.557	1.038.787	4.114
1968	1.022.537	142.470	1.165.007	4.613
1969	1.126.906	150.642	1.277.548	5.069
1970	1.252.245	164.508	1.416.753	5.510
1971	1.402.009	165.109	1.567.118	6.982

1. Kaynak : Millî Eğitim Bakanlığı, Plânlama, Araştırma ve Koordinasyon Dairesi Çalışmaları (1972)
2. Öğretimin sosyal maliyeti Orta + Yüksek öğrenci sayısını bir öğrenciye düşen sosyal maliyet ile çarparak bulunur.

### ÖĞRETİMİN EKONOMİK MALİYETİ

Bu, öğretime fiilen harcanan toplamları anlatır. Bunu da resmî ve özel öğretim harcamaları olarak başlıca iki bölüme ayırabiliriz.

Resmî harcamaların takriben yüzde 90'ı Millî Eğitim Bakanlığı'na ait olan kısımdır. Geriye kalan yüzde 10 ise çeşitli bakanlıklar ile genel ve katma

bütçeli dairelerin ve özel idarelerin öğretim harcamalarından ibarettir. Doç. Dr. Neclâ Çömlekçi, resmî harcamaların toplamını 1948'den 1965'i kapsayan devre için hesaplamıştır (4). M.E.B. Planlama, Araştırma ve Koordinasyon Dairesi Çalışmaları sadece Millî Eğitim Bakanlığı'na ait ve 1960 - 1971 devresini kapsamaktadır. Bu durumda müşterek olan 1960-1965 devresindeki toplam resmî eğitim harcamalarından yalnız M.E.B.'ye ait olanı çıkartırız. Aradaki farkın trendini bulup bunu 1965'den sonrasına da ekleriz.

## ÖĞRETİMİN EKONOMİK MALİYETİ (Carî Fiyatlarla Milyon TL.)

Yıllar	Resmî Öğretim Harcamaları	Özel Öğretim Harcamaları	Toplam Öğretim Harcamaları
1948	207	4	211
1949	248	5	253
1950	221	5	226
1951	240	5	245
1952	251	6	257
1953	301	9	310
1954	370	9	379
1955	441	12	453
1956	518	15	553
1957	615	17	632
1958	660	20	680
1959	797	31	828
1960	1.194	46	1.240
1961	1.676	76	1.752
1962	1.816	91	1.907
1963	2.399	132	2.531
1964	2.795	168	2.963
1965	2.948	191	3.139
1966	3.214	232	3.446
1967	3.686	289	3.975
1968	4.362	345	4.707
1969	4.517	398	4.915
1970	4.588	459	5.047
1971	6.941	400 <sup>5</sup>	7.341

Özel öğretim harcamalarına gelince bunlar için de 1960'tan sonra rakam bulmak imkânı yoktur. Ancak Devlet Planlama Teşkilâtı'nın bir çalışmasında 1950 - 1960 devresinde yıllık özel öğretim harcamaları hesaplanmıştır. Biz de bu harcamaların trendini hesaplayıp, 1971'e kadar yapılan özel öğretim harcamalarının bir tahminini yapabiliriz.

Hemen belirtelim ki gerek M.E.B. dışındaki resmî öğretim harcamaları gerekse özel öğretim harcamaları toplam içinde çok küçük bir pay işgal ettiklerinden, bunlara ait rakamların gerçek yerine tahmin olmasının toplam rakam ve sonuçlara olan etkisi çok ufak derecede olacaktır.

Bu işlemlerden sonra, resmî ve özel öğretim harcamalarının yıllar boyunca izlediği seyir aşağıdaki tabloda gösterilmiştir :

**Öğretimin sosyal ve ekonomik maliyetlerini toplayarak toplam Öğretim Yatırımlarını buluruz. Aşağıdaki Tablo bunu göstermektedir.**

**TOPLAM ÖĞRETİM YATIRIMLARI (Cari fiyatlarla ve milyon TL.)**

Yıllar	Öğretim Sosyal Maliyeti	Öğretimin Ekonomik Maliyeti	Toplam Öğretim Yatırımları
1948	81	211	292
1949	83	253	336
1950	108	226	334
1951	114	245	359
1952	123	257	380
1953	136	310	446
1954	159	379	538
1955	182	453	635
1956	211	553	764
1957	362	632	994
1958	397	680	1.077
1959	929	828	1.757
1960	1.075	1.240	2.315
1961	1.163	1.752	2.915
1962	1.259	1.907	3.166
1963	1.332	2.531	3.863
1964	1.384	2.963	4.347
1965	2.049	3.139	5.288
1966	3.633	3.446	7.079
1967	4.114	3.975	8.089
1968	4.613	4.707	9.320
1969	5.069	4.915	9.984
1970	5.510	5.047	10.557
1971	6.982	7.341	14.323

Bu toplam öğretim yatırımlarını sabit fiyatlara indirgememiz gerekmektedir. Burada kullanılacak uygun bir indeks olarak Ankara Şehri Geçinme İndeksi düşünülmüştür.

Bu meyanda, Ticaret Bakanlığı'nın yayımladığı indeksler 1948 yılı'nı baz olarak alıp 1948-1961 devresini ele almaktadır. Buna mukabil Devlet İstatistik Enstitüsü'nce neşredilen Aylık İstatistik Bülteni (1972) 1958'i 100 olarak kabul edip 1962-1971 yıllarını kapsayan indeksler hazırlamıştır.

Biz bu sonuncu indeksi de 1948 bazına göre ayarlayarak 1948 - 1971 devresini tamamen aynı baza göre indeksleyebiliriz. Buna dayanarak cari fiyatlara göre hesaplanmış toplam öğretim yatırımlarını sabit fiyatlara indirgeriz. Bu işlemler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir :

### SABİT FİYATLARLA ÖĞRETİM YATIRIMLARI (Milyon T.L. olarak) ve 1948 = 100

Yıllar	Ankara Şehri Geçinme İndeksi	Cari Fiyatlarla Öğretim Yatırımları	Sabit Fiyatlarla Öğretim Yatırımları
1948	100	292	292
1949	106.4	336	317
1950	103.2	334	324
1951	105.8	359	338
1952	110.6	380	342
1953	113.8	446	391
1954	122.6	538	437
1955	145.4	635	438
1956	155.9	764	464
1957	179.6	994	552
1958	214.2	1.077	503
1959	265.6	1.757	660
1960	272.0	2.315	851
1961	272.0	2.915	1.071
1962	280.6	3.166	1.126
1963	289.2	3.863	1.336
1964	291.3	4.347	1.494
1965	308.4	5.288	1.717
1966	326.5	7.079	2.164
1967	346.8	8.089	2.331
1968	364.1	9.320	2.587
1969	374.4	9.984	2.669
1970	427.7	10.557	2.468
1971	523.1	14.323	2.739



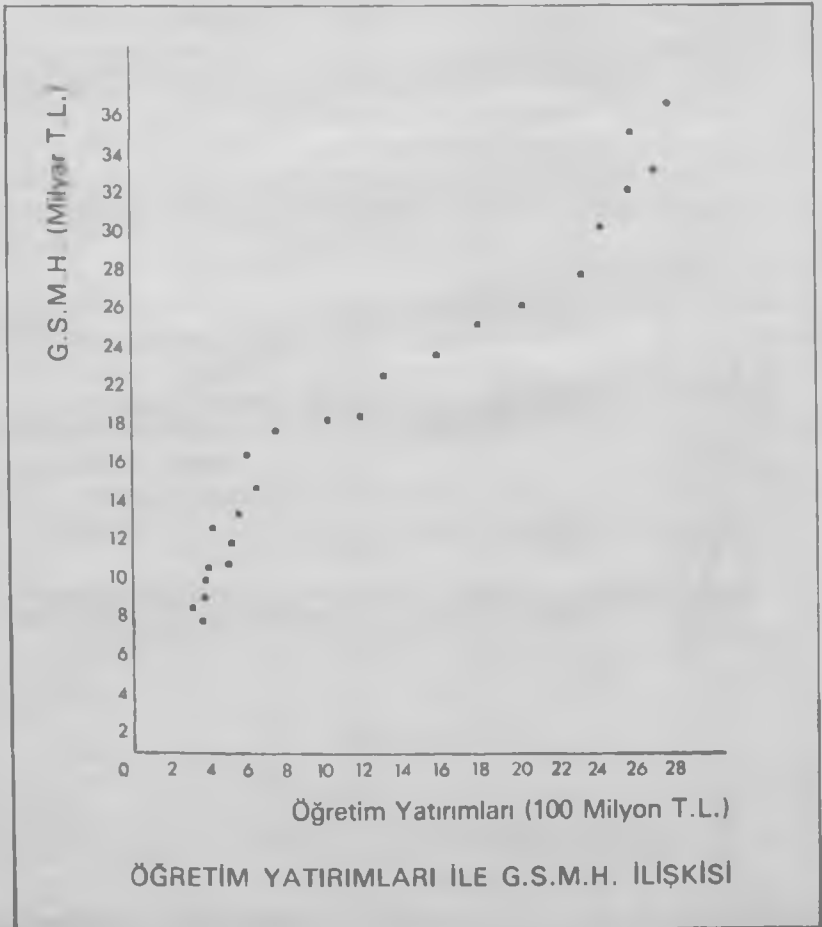
## ÖĞRETİM YATIRIMLARI İLE GAYRİ SAFİ MİLLİ HASILA ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ÖLÇÜLMESİ

Burada, 1948 bazına göre yıllar boyunca 1948'den 1971'e kadar öğretim yatırımları ile G.S.M.H. arasındaki ilişki korelasyon metodu ile ölçülecektir. Aşağıdaki diyagramdan da anlaşılacağı üzere, öğretim yatırımları ile G.S.M.H. doğrusal bir trend arzettiklerinden, doğrusal korelasyon katsayısı için çarpımmoment formülü kullanılacaktır.

Yâni

$$r = \frac{\sum x y}{(\sum x^2) (\sum y^2)}$$

Burada  $\bar{x} = X - X$  ve  $\bar{y} = Y - Y$  olup  $\bar{X}$  ve  $\bar{Y}$ , X ve Y değerlerinin aritmetik ortalamalarıdır (6). Ülkede hızlı bir nüfus artışı olduğundan kişi başına G.S.M.H. rakamları yararlı olamaz. Bunun için korelasyon her yılın toplam G.S.M.H. rakamları ile toplam öğretim yatırımları arasında hesaplanmalıdır. Hesaplanmanın anlamlı olması için G.S.M.H. rakamları da 1948 bazına göre sabit fiyatlara indirgenmiştir. Bu durumda, aşağıdaki tablo gerekli işlemleri göstermektedir :



ÖĞRETİM YATIRIMLARI VE G.S.M.H. ARASINDAKİ  
KORRELASYONUN HESAPLANMASI :

Yıllar	G. S. M. H. Y = (Baz 1948) (Milyar TL.)	X = Öğretim Yatırımları (100 Mil. TL. (Baz 1948)	$X - \bar{X}$	$Y - \bar{Y}$	$X \cdot Y$	$x^2$	$y^2$
1948	9.2	2.9	- 8.6	- 9.1	78.3	74.0	81.8
1949	8.2	3.2	- 8.3	-10.1	83.8	68.9	102.0
1950	9.5	3.2	- 8.3	- 8.8	73.0	68.9	77.4
1951	10.9	3.4	- 8.1	- 7.4	59.9	65.1	54.8
1952	11.8	3.4	- 8.1	- 6.5	52.7	65.1	41.3
1953	13.1	3.9	- 7.6	- 5.2	39.5	57.8	27.0
1954	12.0	4.4	- 7.1	- 6.3	44.7	50.4	49.7
1955	12.9	4.4	- 7.1	- 5.4	38.3	50.4	29.2
1956	13.7	4.6	- 6.9	- 4.6	31.7	47.6	21.2
1957	14.6	5.5	- 6.0	- 3.7	22.3	36.0	13.7
1958	16.3	5.0	- 6.5	- 2.0	13.0	42.3	4.0
1959	17.1	6.6	- 5.9	- 1.2	7.1	34.8	1.4
1960	17.5	8.5	- 3.0	- 0.8	2.4	9.0	0.6
1961	17.6	10.7	- 0.8	- 0.7	0.6	0.6	0.5
1962	19.1	11.3	- 0.2	- 0.8	-0.2	0.1	0.6
1963	20.2	13.4	1.9	1.9	3.6	3.6	3.6
1964	21.6	14.9	3.4	3.3	11.2	11.6	10.9
1965	22.5	17.2	5.7	4.2	23.9	32.5	17.2
1966	24.1	21.6	11.1	5.8	64.4	123.2	33.6
1967	26.3	23.3	11.8	8.0	94.4	139.2	64.0
1968	28.0	25.8	14.3	9.7	138.7	204.5	95.9
1969	29.7	26.7	15.2	11.4	173.3	231.0	130.0
1970	31.4	24.7	13.2	13.1	172.9	174.2	171.6
1971	34.5	27.4	15.9	16.2	257.6	252.8	262.4
	439.8	276.0			1487.2	1883.6	1285.4

Y = 11.3

X = 11.5

Bulduğunuz değerleri, formüldeki yerlerine koyarsak korelasyon katsayısı

$$r = \frac{1487.2}{(1883.6)(1285.4)} = \frac{1487.2}{1556.0}$$

$$r = 0.956$$

determinasyon katsayısı ise;

$$r^2 = 0.912 \text{ olmaktadır.}$$

Gerek  $r$  ve gerekse  $r^2$  her iki değişken arasında yöndeş (pozitif) ve kuvvetli bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Korelasyon sonuçları, Türkiye’de G.S.M.H. arttıkça eğitim harcamalarının da buna yakın bir oranda arttığını doğrulamaktadır. Gerçekten, korelasyon katsayısı ( $r$ )’nin 0.956 gibi 1’e çok yakın bir oranda olması hipotezimizi saptamaktadır. Ancak bu korelasyon katsayısının eğitim yatırımlarının G.S.M.H.’ya olan katkısının kuvvetini ölçemeyeceği kanısındayız. Zira hangisinin sebep hangisinin sonuç olduğunu anlamak güçtür. Eğitimi, yerine göre hem bir yatırım hem de bir tüketim olarak kabul etmek gereklidir.

Bu soruna ışık tutar düşüncesi ile G.S.M.H. ile eğitime yatırılan tutarların zaman içindeki oransal artışları aşağıdaki diyagramdan incelenebilir. X yılı’nda yapılan eğitim yatırımlarının örneğin 4 yıl sonra G.S.M.H.’yı etkileyebileceğini bir an için düşünüp diyagramı incelediğimizde bu yatırımların 4 yıl sonra G.S.M.H.’yı düzenli bir şekilde etkilemediği anlaşılmaktadır. Aynı şekilde, bu yatırımların, G.S.M.H.’yı 1 ve 2 yıl sonra da düzenli bir şekilde etkilediğine dair bir belirti yoktur. Ancak 3 yıllık bir süreyi ele aldığımızda diyagramda böyle bir etkinin varlığı görülebilmektedir.

Bunun için aşağıdaki denklem ile çoklu korelasyonu ölçeriz.

$$(G.S.M.H.)_t = a_0 + a_1 (ÖY)_{t-1} + a_2 t$$

Burada

G.S.M.H. = Gayri Safi Millî Hasıla

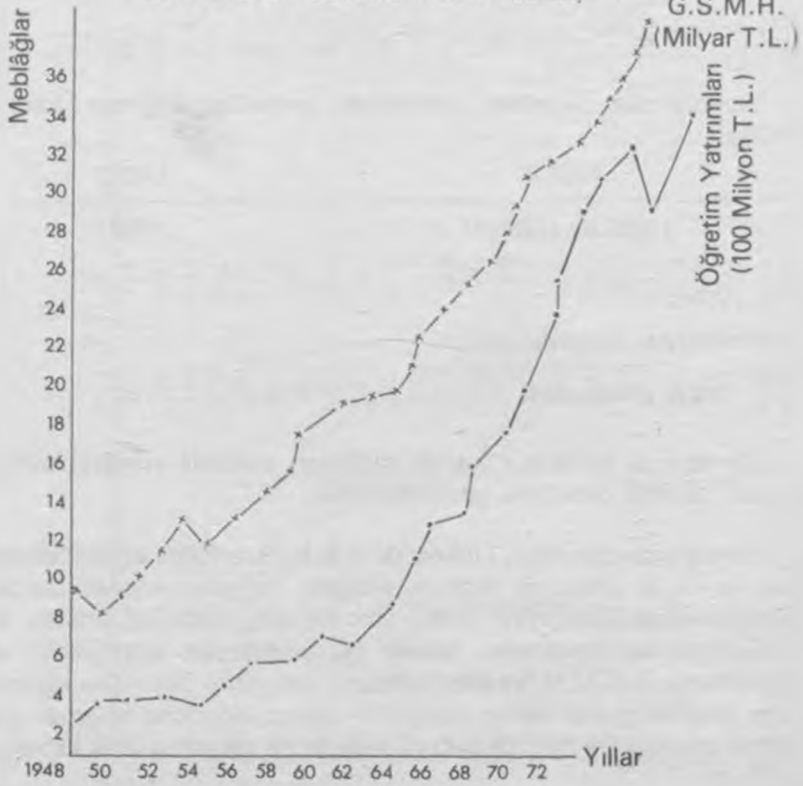
$a_0$  = Sabit bir sayı

$a_1$  ve  $a_2$  = Katsayılar

ÖY = Öğretim Yatırımları

$t$  = Zaman (Yıl olarak)

## TÜRKİYE'DE EĞİTİM YATIRIMLARI



### ÖĞRETİM YATIRIMLARI İLE G.S.M.H.'NİN ZAMAN İÇİNDEKİ NİSBİ ARTIŞLARI

Hesaplama sonucu  $a_0$ ,  $a$  ve  $a_1$  parametrelerinin deđeri bulunup formüldeki yerlerine konulunca

$$(G.S.M.H.)_t = - 420, 3999 + 0,135 (ÖY)_{t-3} + 5,07 t$$

Regresyon parametreleri  $a$  ve  $a_1$ 'nin standart hataları sırası ile 0,012 ve 0,473 olarak bulunur. Hesaplanmış  $t$  değerleri ise sırası ile 11,568 ve 0,720'dir.

Tamamlanan kompüter işlem formlarında ortaya çıktığı üzere

$$\text{Korelasyon katsayısı} = 0,9767$$

$$\text{ve oklu Korelasyon katsayısı} = 0,9969$$

olarak çıkmıştır. Bu da belirli bir yıldaki öğretim yatırımları ile üç yıl sonraki G.S.M.H. ortasında kuvvetli bir ilişkinin bulunduğunu gösterir.

Durbin - Watson D istatistiğinin 1,493 çıkması otokorelasyon almadığını ifade etmektedir.

## S O N U Ç

Türkiye’de G.S.M.H. ile eğitim yatırımlarının birlikte arttığı yapılan korelasyondan anlaşılmaktadır. Bu birlikte artışın korelasyon katsayısı 0,956 gibi kuvvetli bir ilişkiyi belirtmektedir.

Ayrıca belirli bir yıldaki öğretim yatırımları ile üç yıl sonraki G.S.M.H. arasında korelasyon katsayısı 0,9767 ve çoklu korelasyon katsayısı 0,9969 olunca, öğretim yatırımlarının, G.S.M.H.’yi önemle etkilediği anlaşılmaktadır.

- 
- (1) OECD Study Group in the Economics of Education "Economic Aspects of Higher Education, Paris 1964, s. 77 - 200
  - (2) OEDÉ, Groupe d'Étude sur les Aspects Économiques de L'enseignement, "Le Facteur Résiduel et la Progrès Économique, Paris 1964, s. 13 - 59.
  - (3) Becker, G.S. "Human Capital, Columbia University Press, New York, 1964, s. 37-52
  - (4) Çömlekçi, Dr Neclâ, Türkiye'nin İktisadî Kalkınmasında Eğitimin Rolü, Eskişehir İ.T.İ.A. Yayınları, Ankara, 1971 s. 102
  - (5) 1971’de özel yüksek okulların devletleştirilmesi ile özel öğretim harcamalarının bir miktar azaldığını varsayarak o yıl için trendi devam ettirmedik ve keyfi bir rakamla azalmayı belirttik.
  - (6) Spiegel, M R. "Theory and Problems of Statistics" Schaum Publishing Co. New York 1961, s. 244

## FAYDALANILAN KAYNAKLAR

1. Becker G S., "Human Capital". Columbia University Press, New York 1964
2. Çömlekçi, Dr. N., "Türkiye'nin İktisadî Kalkınmasında Eğitimin Rolü", Eskişehir İ.T.İ.A. Yayınları, Ankara 1971.
3. Devlet İstatistik Enstitüsü, "Aylık İstatistik Bülteni".
4. Devlet İstatistik Enstitüsü, "Fiyat İndeksleri Bülteni".
5. Devlet İstatistik Enstitüsü, "Türkiye Millî Geliri".
6. Millî Eğitim Bakanlığı : Planlama, Araştırma ve Koordinasyon Dairesi Çalışmaları (1972).
7. OECD Study Group in the Economics of Education "Economic Aspects of Higher Education", Paris 1964.
8. OEDÉ Groupe d'Étude sur les Aspects Économiques de L'Enseignement, "Le Facteur Résiduel et le Progrès Économique", Paris 1964
9. Spiegel, M R., "Theory and Problems of Statistics" Schaum Publishing Co., New York 1961
10. Sosyal Sigortalar Kurumu Sigorta Müdürlüğü Kayıtları.
11. Ticaret Bakanlığı "Konjonktür".