

EKONOMİK BÜYÜME VE EĞİTİM

Dr. Halil SARIASLAN (*)

Ekonomik Büyüme

Bütün ülkelerin ekonomik politikalarının en belirgin amaçlarından biri ekonomik büyümedir. Bazı ekonomik göstergelerdeki artışları ifade eden ekonomik büyüme, genellikle bir ülke ekonomisinin belirli bir yılda üretmiş olduğu mal ve hizmetlerin parasal toplamı olan gayri safi milli hasıla (GSMH) ile ölçülür. Böylece ekonomik büyümenin ölçütü bir ülke ekonomisinin meydana getirdiği üretim (mal ve hizmetler) miktarıdır ki buna o ülke ekonomisinin çıktısı da denilir.

Üretim miktarı ise üretim sürecine giren sermaye, emek ve doğal kaynakların —ki buna yalnız doğa da denilir— miktarına bağlıdır. Bazı ekonomistler üretim sürecine müteşebbislik (girişimcilik) gücünü eklemişlerse de, makro düzeydeki üretim süreci analizlerinde genellikle ilk üç üretim faktörü göz önüne alınmaktadır. Başka bir anlatımla üretim, üretim sürecine giren üretim faktörlerinin bir fonksiyonudur; yani

$$\dot{U} = f(S, E, D) \text{ dir (1)}$$

Burada \dot{U} üretimi, S sermayeyi, E emeği, D de doğayı belirtmektedir.

Yukarıdaki fonksiyona ekonomi yazınında (literatür) üretim fonksiyonu denir. Aynı şekilde üretimdeki büyüme de ($\Delta \dot{U}$) —ki bu aynı zamanda üretim miktarındaki değişme demektir— üretim sürecine giren üretim faktörlerinde değişmelerin bir fonksiyonudur. Yani;

(*) Eğitim Ekonomisi ve Planlaması Bölümü Asistanı.

$$\Delta \ddot{U} = f (\Delta S, \Delta E, \Delta D) \text{ dir. (2)}$$

Herhangi bir şeydeki değişme miktarının o şeyin değişmeden önceki esas miktarına olan oranı onun büyüme oranı olduğuna göre, (2) sayılı fonksiyonunun (1) sayılı fonksiyona oranı,

$$\frac{\Delta \ddot{U}}{\ddot{U}} = f \left(\frac{\Delta S}{S}, \frac{\Delta E}{E}, \frac{\Delta D}{D} \right) \quad (3)$$

üretim miktarının büyüme oranını verir. Yukarıdaki (3) sayılı fonksiyon kolaylık için aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$B_u = f (B_s, B_E, B_D) \quad (4)$$

Burada B üretim, sermaye, emek ve doğadaki büyüme oranlarını göstermektedir. (4) sayılı fonksiyona göre üretimdeki büyüme üretim faktörlerindeki büyümeye bağlıdır. Bu Neo-Klasik büyüme kuramının, büyüme üretim faktörlerinin herhangi birisindeki büyümenin bir sonucudur, tezinin basit bir fonksiyonla ifadesinden başka bir şey değildir. Böylece (4) sayılı fonksiyon aynı zamanda halen geçerliliğini koruyan Neo - Klasik ekonomik büyüme modelidir de. (Rogers and Ruchlin, 1971, s. 212). Bu fonksiyon da bir eşitlik şeklinde yazılabilir.

$$B_u = aB_s + bB_E + cB_D \quad (5)$$

Burada a sermayenin, b emeğin, c de doğanın üretimdeki hisse oranlarını göstermektedir.

Ancak makro düzeydeki üretim analizlerinde doğa faktörü değişmez (sabit) varsayıldığından üretim fonksiyonları genellikle diğer iki üretim faktörünü (sermaye ve emek) içerir. Böyle olunca (5) sayılı eşitlik,

$$B_u = aB_s + bB_E \quad (6)$$

şeklini alır. Burada $a + b = 1$ dir. Çünkü üretimdeki artışın % 100'ü sermaye ve emek sonucu olduğu varsayılmıştır.

Herhangi bir ülke ekonomisinde belli bir zaman serisi göz önüne alınarak a ve b nin GSMH'nin artışındaki hisseleri çeşitli yöntemlerle bulunur. Bu değişmez oranlar bulunduktan sonra üretim faktörlerindeki artışlarda bilinirse, üretim faktörlerinin sağlamış olduğu ekonomik büyüme oranı kolaylıkla bulunur.

Fakat bu tür ekonomik büyüme analizlerinde ekonomistler genellikle Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu kullanırlar. Çünkü Cobb-Douglas üretim fonksiyonu araştırmacıya yukarıdaki üretim fonksiyonunun sağlayamadığı birçok kolaylıklar sağlar. Örneğin, tarafsız teknolojik ilerleme, üretim faktörlerinin ölçeğe göre değişmez verimi (constant returns to scale) ve üretim fonksiyonunun birinci dereceden doğrusal ve bir örneklik (homojen) oluşu gibi özellikler Cobb-Douglas üretim fonksiyonunun ekonomistler tarafından sık sık kullanılma olanağını vermiştir.

İki üretim faktörlü Cobb-Douglas üretim fonksiyonu aşağıdaki gibidir :

$$Q = AN^{\alpha}K^{\beta} \quad (\alpha + \beta = 1) \quad (7)$$

Burada :

Q = Üretim çıktısı

N = Emek girdisi

K = Sermaye girdisi

α = Emegin üretim çıktısındaki hissesi (% olarak)

β = Sermayenin üretim çıktısındaki hissesi (% olarak)

A = Artık faktör; yani üretimin emek ve sermayedeki artışlarla açıklanmayan kısmını ifade eder.

Yukarıdaki üretim fonksiyonu logaritmik olarak yazılırsa, $\log Q = \log A + \alpha \log N + \beta \log K$ olur (8)

Burada α ve β nin değerleri belli bir zaman serisi içinde en küçük kareler yöntemiyle kolayca bulunur. Bu logaritmik ifadenin belli bir zaman serisi bakımından türevi alınırsa, üretimdeki büyüme oranı;

$$Q = A + \alpha N + \beta K \text{ olur.} \quad (9)$$

Üretimin (mal ve hizmetler) büyüme oranı başlangıçta verilen tanıma göre ekonomik büyümenin de oranı demek olduğundan, gerekli veriler verildikten sonra ekonomik büyüme oranı kolaylıkla bulunur. Örneğin, Denison ABD de 1929-1957 dönemi için aşağıdaki istatistikleri bulmuştur,

$$Q = \% 2,93$$

$$N = \% 1,09$$

$$K = \% 0,45$$

$$\alpha = 0,73$$

$$\beta = 0,27$$

Bu değerleri 9 sayılı eşitlikte yerine koyarsak;

$$0.0293 = A + 0.73 \times 0.0109 + 0.27 \times 0.0045$$

$$0.0293 = A + 0.0092$$

$$A = 0.201 \text{ veya } A = \% 2.01 \text{ olur.}$$

Demek ki Amerikan ekonomisinin 1929 - 1957 dönemindeki % 2,93 lük büyüme oranının yaklaşık üçte ikisi (2/3) emek ve sermaye faktörlerindeki artışlarla açıklanamamaktadır. Başka bir anlatımla ekonomik büyümedeki bu artış başka üretim faktörlerinin sonucudur.

Nitekim Neo - Klasik ekonomik büyüme modeli çerçevesinde ABD ekonomisini konu edinen araştırmalarında (ayrı yöntemlerle de olsa) Schultz ve Denison Amerikan ekonomisindeki büyüme oranının yaklaşık üçte ikisinin belli başlı olarak bilinen üretim faktörlerindeki (emek ve sermaye) artışlarla açıklanamayacağını ve ekonomik büyümedeki bu artık faktörün göz önüne alınamayan başka üretim faktörlerinin sonucu olması gerektiği sonucuna varmışlardır (Schultz, 1961, s. 54 - 55; Denison, 1962, s. 67 - 79). Ekonomi yazınında bilinen üretim faktörleri ile açıklanamayan bu ekonomik büyüme oranına «artık faktör» denir. Bir görüşe göre artık faktör ekonomistlerin üretim süreci konusundaki bilgisizliğinin bir ölçütüdür. Bir görüşe göre de nedeni açıklanamayan artık faktör «teknik ilerleme»nin bir sonucudur. Bu görüş bugün en çok benimsenen ve taraf bulandır.

Bu görüşe göre teknik ilerleme; üretime giren girdilerin (üretim faktörleri) ve üretim sürecinin kendisinde zamansal gelişmeye bağlı olarak meydana gelen gelişmelerin sonucu olarak aynı miktardaki üretim girdilerinin zamanla daha fazla çıktı (output) sağlaması anlamına gelmektedir. Teknik ilerleme de ikiye ayrılmaktadır: bütünleşmiş ve bütünleşmemiş teknik ilerleme (embodied and disembodied technological progress),

Bütünleşmemiş Teknik İlerleme: Üretim faktörlerinde saklı olmayan veya üretim faktörlerinin niteliğini etkilemeyen teknik ilerlemedir. Yani, teknik ilerleme üretim faktörlerinin dışında oluşmakta ve sağlanan ilerlemeden dolayı da üretim faktörlerinin niteliğinde herhangi bir değişme olmamaktadır. Daha iyi ulaşım yollarının bulunması, sermaye ve emeğin üretim sürecinde en uygun ve verimli yerlerde kullanılması bütünleşmemiş teknik ilerlemeye örnek gösterilebilir. Bu ve buna benzer gelişmelerden dolayı, üretim sürecine yeni üretim faktörleri eklenmeden mevcut üretim faktörleri daha fazla üretim sağlar.

Bütünleşmiş Teknik İlerleme: Üretim faktörlerinin niteliğindeki gelişmeleri ifade eder. Başka bir ifade ile teknik ilerleme, üretim faktörlerinin niteliğinde bir değişmeye neden olmuştur. Yani onlarla bütünleşmiş olup onların niteliğinde kendisini göstermektedir. Bu tür teknik ilerlemeye bir çok örnek gösterilebilir. Daha iyi eğitilmiş ve yetiştirilmiş işgücü emekle bütünleşmiş teknik ilerlemeye, aynı işi daha az masrafla veya daha fazla işi aynı fiyatla yapan bütün yeni makina ve cihazlar da sermaye ile bütünleşmiş teknik ilerlemeye örnek verilebilir.

Eğitimin Ekonomik Büyümeye Katkısı

Yukarıda belirtildiği gibi ekonomik büyümenin üretim sürecine giren üretim faktörlerince açıklanmayan «artık faktörü» kapsayan teknik ilerlemenin birçok boyutları vardır. Bu boyutlardan biri emekle bütünleşen eğitimidir.

Bu noktada şöyle bir soru yöneltilebilir: Acaba eğitimin bu açıklanamayan artık faktör içindeki hissesi nedir? Bu soruyu aşağıdaki araştırmalar şöyle yanıtlar:

1 — ABD ekonomisinin 1929-1957 dönemindeki büyümesini inceleyen Schultz, bu dönemde ABD ekonomisindeki büyüme oranının yaklaşık üçte ikisinin üretim sürecine giren üretim faktörlerince açıklanmadığını ve bu artık faktör içinde de eğitimin hissesinin % 36 ile % 70 arasında olduğunu bulmuştur (Schultz, 1961, s. 16 - 17).

Schultz'un yalnız bir değer değil de ilki değer arasında değişen yaklaşık bir değer bulması onun izlediği yöntemin gere-

ğidir. Şöyle ki, Schultz'un yönteminde eğitim yatırımlarının ekonomik verimlilik oranlarının (rates of return) bulunması gerekmektedir. Bu nedenle gereksinme duyulan verimlilik oranları için üç değer kullanılmıştır. Bunlardan birisi Schultz'un diğer ikisi de başka araştırmacıların hesapladığı oranlardır. Bu farklı üç verimlilik oranının toplam eğitim yatırımlarıyla ayrı ayrı çarpımı sonucu elde edilen eğitimin toplam milli gelir artışındaki hissesi bu nedenle üç ayrı değer göstermiştir. Burada GSMH milli gelir ile eşdeğer olarak düşünülmüştür. İşte eğitimin artık faktör içindeki hissesi olarak bulunan % 36 ve % 70 lik oranlar bunların alt ve üst sınırlarıdır.

2 — ABD ekonomisinin aynı dönemdeki (1929-57) büyümesini Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu kullanarak inceleyen Denison'de bu dönemde sağlanan milli gelirdeki büyüme oranının yaklaşık üçte ikisinin üretime giren üretim faktörlerince açıklanmayan artık faktör ve eğitimin toplam ekonomik büyüme oranı içindeki hissesinin % 23 olduğunu bulmuştur. Denison bu araştırmasında işgücünün artan eğitim düzeyini üretim fonksiyonunda «insan sermayesi» adı altında ayrı bir üretim faktörü olarak ele almıştır. Aynı araştırmanın sonucuna göre fiziksel sermayenin toplam ekonomik büyümeye katkısı % 15 tir. Demek ki Denison'ın bulgularına göre eğitimin toplam milli gelire katkısı fiziksel sermayenin katkısından daha fazladır (Denison, 1962, s. 68).

Görüldüğü gibi Schultz ve Denison'ın araştırmaları eğitimin ekonomik büyümeye olan katkısını sayısal olarak ölçmeyi amaç edinmişlerdir.

Eğitimin ekonomik büyümeye olan katkısını sayısal olarak bulmayı amaç edinen araştırmalardan başka, birçok araştırma da ekonomik büyüme ile eğitim arasındaki ilişkiyi (correlation) bulmaya yönelmişlerdir. Eğitim ekonomisi yazınında isim yapmış olan bu araştırmalardan bazılarının bulguları aşağıda verilmiştir.

1 — Bowman ve Anderson 85 ülkede 1950 deki okur - yazarlık oranı ile 1955 deki kişi başına GSMH yı gözönüne alarak yaptıkları uluslararası karşılaştırmalarında ekonomik büyüme ile okur - yazarlık oranı arasında çok kuvvetli bir ilişki bulun-

duğunu ve bu ülkelerin gözönüne alınan ölçütler açısından rahatlıkla üç kümeye ayrılabileceğini saptamışlardır. (Blaug, 1972, s. 62 - 63). Bunlar :

a) Okur-yazarlık oranının % 40'ın altında ve kişi başına GSMH'nin 300 doları geçmediği 32 yoksul ülke.

b) Okur-yazarlık oranının % 30-70 arasında değiştiği ve okur-yazarlık ile kişi başına GSMH arasında bir ilişki olmayan 27 ülke.

c) Okur-yazarlık oranının % 70'in üstünde ve kişi başına GSMH'nin 500 dolardan fazla olduğu 24 varlıklı ülke (okur-yazarlık oranının % 90'ın üzerinde olduğu çok varlıklı 21 ülke dahil).

Bu bulgulardan sonra araştırmacılar, sonucu ilişkiden çıkarmadaki isteksizliklerine karşın, % 40 lık bir okur-yazarlık oranının kişi başına GSMH'nin 300 doları geçmesi için ve % 90 lık bir okur-yazarlık oranının da kişi başına GSMH'nin 500 dolar üstünde olması için bir önkoşul olduğu sonucuna varmışlardır.

2 — Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere ve Fransa gibi gelişmiş ülkelerin tarihi ekonomik gelişim sürecini inceleyen Anderson'a göre % 40 lık bir okur-yazarlık oranı, ekonomik kalkınmanın başlayabilmesi için ilk basamaktır (Blaug, 1972, s. 64).

3 — Başka bir araştırmacı Kaser, 12 endüstrileşmiş ülkenin 1850-1965 dönemindeki ekonomik büyümesini kapsayan araştırması sonucunda, okulaşma oranının yüksek olduğu yılları izleyen on yıllık dönemde ekonomik büyüme oranının daha yüksek olduğunu bulmuştur (Robinson and Vaizey, 1966, s. 117 - 123).

4 — Harbison ve Myers'da 75 ülkenin 1960 lardaki orta ve yükseköğretimdeki okullaşma oranlarını gözönüne alarak geliştirdikleri «İnsan Kaynağı Gelişim Düzeyleri İndeksi» ile kişi başına GSMH arasında yüksek ilişki ($r = 0.789$) olduğunu bulmuşlardır (Harbison and Myers, 1964, s. 23 - 48).

Sonuç

Anılan bilimsel araştırmaların da kanıtladığı gibi ekonomik büyümenin kaynağı yalnız fiziksel sermaye değildir. So-

low'un dediği gibi, fiziksel sermaye yatırımları ekonomik büyüme için zorunlu olmakla beraber yeterli de değildir (Solow, 1962, s. 92). Ekonomik büyüme birçok faktörlerin değişik derecelerde etkilediği karmaşık bir süreçtir. Bu faktörlerin her birinin başlıbaşına etkisi değişik olduğu gibi bunların birbirlerini etkileme dereceleri de farklıdır.

Yine anılan araştırmaların belirttiği gibi bu faktörlerden biri olan eğitim, ekonomik büyümenin vazgeçilmez önemli bir faktördür. O denli ki, eğitimin ekonomik büyümeye katkısı birçok durumlarda fiziksel sermayenin katkısından fazladır. O halde bir ülkede eğitim hizmetleri için yapılan harcamalar, o ülke ekonomisinin büyümesi için yapılan yatırımlardır. Eğitim hizmetlerinden yararlanan bireyler ise böylece kendileri ile bütünleşmiş bir sermaye oluşturmaktadırlar. Buna eğitim ekonomisi yazınında «insan sermayesi» denilir.

Böyle olunca ekonomik büyümeyi hızlandıracak nitelikte insan sermayesi oluşturmak ve oluşan bu sermayeden en yüksek verimi elde etmek için uygun yerlerde kullanmak eğitim politikalarının en belirgin amaçlarından biri olmalıdır.

KAYNAKÇA

- 1 — Rogers, Daniel C. and Ruchlin, H., **Economics and Education**, New York : The Free Press, 1971.
- 2 — Schultz, Theodore W., **Investment in Human Capital**, «The American Economic Review,» Vol. 51 No. 1 (March 1961).
- 3 — Denison, Edward, **The Sources of Economic Growth in The United States and Alternatives Before Us**, Supplementary Paper No. 13 New York : Committee for Economic Development, 1962.
- 4 — Blaug, Mark, **An Introduction to the Economics of Education**, Middlesex : Penguin Books Ltd. 1972.
- 5 — Robinson, E.A.G. and Väizey J. E., **The Economics of Education**, London : Macmillan Co., 1966.
- 6 — Harbison, F. A. and Myers, C. A., **Education, Manpower and Economic Growth**, New York : McGraw-Hill, 1964.
- 7 — Solow, Robert M., «Technical Progress, Capital Formation and Economic Growth,» *American Economic Review Proceedings* 52 (May 1962).