

TÜRKİYE'DE TEKNOLOJİ VE EĞİTİM YATIRIMLARI: KARŞILAŞTIRMALI BİR BAKIŞ AÇISI

S.Alev Söylemez*

ABSTRACT

This paper focuses on the relationship between technology and education. Technology is one of the most important determinants of economic development and the level of technology is one the most obvious factor that distinguishes a poor country from the rich one. Also, technological change has become more strongly biased in favor of skilled workers. Because today's global knowledge intensive technologies require a workforce that understands how to use technology as a tool to increase productivity and creativity. Worldwide experience shows that the education has always been a critical complement to technological growth and that what we need is concerted and serious national effort to achieve it. Some countries have successfully combined education and technology policies and they have broken the vicious circle while other developing economies stagnated. Thus, countries with low levels of education remain in a trap of technological stagnation, low growth, and low productivity. Turkey needs to narrow down the gap among skills, to remain as a competitive player in global markets. In this paper, these policies are discussed related to some successful countries.

1. GİRİŞ

Günümüz ekonomilerinde, toplam hasıla içinde bilgi ürünlerinin gittikçe daha fazla yer almaya başlaması ve bu ürünlerin üretilmesi, işlenmesi, kullanılması süreçlerinin içerdiği enformatik sistemlerin sofistike nitelikleri, bilgiyi üretebilen ve onu etkin olarak kullanabilen işgücüne olan ihtiyacı daha çok arttırmıştır. Gelişmiş ülke deneyimleri, teknolojik değişmeyi artan bir biçimde nitelikli işgücünün yönlendirdiğini göstermektedir. ABD ve diğer bazı OECD ülkelerindeki hızlı teknolojik gelişmenin ardında eğitilmiş nitelikli işgücü vardır. Dolayısıyla büyüme, teknolojik gelişme ve nitelikli işgücü birbirinin tamamlayıcısı konumundadır. Teknoloji ve nitelikli işgücü arasındaki etkileşimin, büyüme, verimlilik ve ülkeler arasında kazançların dağılımında temel belirleyici olduğu bu ortam; gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkeler arasındaki bilgi açığının gittikçe artmasına neden olmaktadır. Mevcut durum, Türkiye'nin bilim ve teknoloji parametrelerinin bu alanda yeterli bir performans gösteremediğini ortaya koymaktadır. Bu olgunun ardında yatan temel nedenlerden birisi ise, işgücünün eğitim seviyesinin, bilgi toplumunun gerektirdiği nitelikleri karşılayamamasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada öncelikle, eğitim seviyesi, teknolojik gelişme ve büyüme arasındaki etkileşim üzerinde durulacak, ardından Türkiye'deki mevcut durum, diğer ülke deneyimleri ile karşılaştırmalı bir bakış açısı benimsenerek ele alınacak ve ileriye dönük politika seçenekleri tartışılacaktır.

II. EĞİTİM VE TEKNOLOJİK GELİŞME

Teknolojinin gerek üretilmesi, gerekse uyarlanması sürecinde nitelikli işgücünün rolünü vurgulayan pek çok çalışma olduğu söylenebilir. Aslında söz konusu çalışmaların çoğu, geniş anlamıyla beşeri sermayenin ele alındığı çerçevelerden hareket etmektedir. Beşeri sermaye, işgücü piyasalarında bireylerin verimliliğini arttıran; eğitim, sağlık, meslek içi eğitim, deneyim, göç gibi faaliyetlerden oluşur. Daha geniş anlamda potansiyel bilgi birikimi ve hüneri içerir. Bilgi ve hüner ise aynı zamanda bireyin yaşam boyunca kuşaklar arası bilgi, görgü transferi, kişisel iletişim, iş deneyimi, meslek içi

* Yrd. Doç. Dr., G.Ü.İ.İ.B.F. İktisat Bölümü

eğitim, öğretim, sosyalleşme gibi unsurların bir birikimidir. Bunun yanısıra beşeri sermaye, formel (eğitim ve çevresi) olduğu kadar enformel (sosyal organizasyonlar, yaparak öğrenme, deneyim, kendini yetiştirme vb) yollardan da elde edilebilir. Çalışmaların çoğu, beşeri sermayenin eğitim yönünü vurgulamaktadır. Yeni büyüme kuramında uzun dönem ekonomik performansla temel belirleyici bir rol atfeden yaklaşımlarda, beşeri sermaye; öğrencilerin oranı (Barro 1991) okur yazarlık oranı (Romer, 1989) veya eğitim düzeyine (Koman ve Martin,1997) dayandırılmıştır (Laroche ve Ruggeri, 1999: s.87). Çalışmalar genel olarak, eğitimin teknolojik gelişme üzerindeki önemini doğrular niteliktedir ve nitelikli işgücü ve teknolojinin birbirini tamamlayıcı niteliği üzerinde durulmaktadır. Teknoloji ve nitelikli işgücü arasındaki bu etkileşim ise, toplam faktör verimliliğinin ardındaki temel unsurdur. Ekonomik büyüme, gelirleri ve eğitimli işgücüne olan talebi artırır. Nitelikli işgücünün ücret seviyesi de yükselir. Bu durum sonuçta, eğitim için arz ve talebi artırır. Nitelikli işgücünün sayısındaki artış, piyasaların büyümesine neden olur ve yenilikleri daha karlı kılar. Bu da, nitelikli işgücünün verimliliğini artırır ve nihai olarak ekonomik büyümeyi hızlandırır (Acemoglu, 1988). Gelişmiş olan ülkelerde yaşanan ve üretkenliğin döngüsü (virtuous circle) olarak isimlendirilen bu süreç, eğitim ve teknolojik gelişme arasındaki sinerjiyi ortaya koymaktadır. Nelson ve Phelps (1966), zengin bir beşeri sermaye stokuna sahip olan ülkelerin yeni ürün ve fikirleri daha çabuk özümlediğini ve bunun yanı sıra aynı zamanda yeni ürün ve fikirleri ortaya çıkardığını da göstermiştir (Nelson ve Phelps 1966: s.69-75). Gelişmekte olan ülkeler açısından ise, eğitilmiş işgücünün kritik bir eşiği aşamaması durumunda, teknolojinin uyarlanması yüksek maliyetlerle gerçekleşmekte, yeni ürün ve fikirlerin özümlenme süreci aksamakta ve bu ülkelerde nitelikli işgücü teknolojik kapasiteyi büyütmeyi yönlendiren bir güç olamamaktadır. Bu durum, ülkelerde eğitimin kısır döngüsüne (vicious circle) işaret etmektedir. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerin, başlangıçta, eğitilmiş işgücü kapasitesi yaratmak için eğitim politikalarına öncelik vermeleri önem kazanmaktadır. Benhabib ve Spiegel (1993) yaptıkları çalışmada, beşeri sermaye artışının, ülkeler arasındaki başlangıçtaki gelir farklılığını büyüme oranlarındaki artışla birlikte kapattığı sonucuna ulaşmıştır. Onlara göre, beşeri sermaye stoku, gelişmiş teknolojilerin özümsemesine yol açmakta bu durum ise, ülkeler arasında gelir farklılıklarının kapatılmasına yardımcı olmaktadır (Benhabib ve Spiegel.,1993: s. 143 - 173). Borensztein ve diğerleri (1998), yabancı sermaye yatırımları ve beşeri sermaye arasında tamamlayıcı ilişkiyi ele almıştır. Onlara göre; doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ekonomik büyümeye katkıda bulunabilmesi için beşeri sermayenin asgari bir zenginliğe sahip olması gerekmektedir (1998:s.115-35). Dewan ve Kraemer (1998) 32 ülkenin verileriyle yapılan çalışmada, gelişmiş ülkeler için enformasyon teknolojisi sermayesinin pozitif ve anlamlı getirisi olduğu sonucuna; daha az gelişmiş ülkelerde ise, enformasyon teknolojisinin "dışındaki" sermayenin getirisinin büyüme üzerinde anlamlı ve pozitif olduğu sonucuna ulaşmıştır¹. Yazarlar, daha az gelişmiş ülkelerde, enformasyon yatırımlarından beklenen yüksek getirilerin gerçekleşmemesini, özellikle, telekomünikasyon ve eğitim gibi tamamlayıcı yatırımların hayata geçirilmemesine bağlamıştır.

Beşeri sermayenin önemini vurgulayan bir çalışma da Barro (1991) tarafından gerçekleştirilmiştir. Barro; 1960 - 1985 yıllarını kapsayan ve Türkiye'nin de aralarında

¹Burada Enformasyon Teknolojisi (IT) sermayesi; ülkenin, bilgisayar donanım (hardware) ve yazılım (software) stoku; iletişim ve hizmet bilgileri doğrultusunda tanımlanmıştır. IT dışı sermaye ise, fabrika, makina ve teçhizatlarla yapılan yatırımları içermektedir.

bulunduğu 98 ülkeyi konu alan çalışmada, beşeri sermayeyi, okula devam eden öğrencilerin oranı olarak ele almış ve Neoklasik büyüme modelinde yer alan yakınlama (convergence) hipotezinin ülkeler arasındaki gelişmişlik farklılığının uzun dönemde ortadan kalkacağı yönündeki öngörüsünün geçerliliğini incelemiştir. Neoklasik büyüme modeline göre, eğer ülkeler arasında teknoloji ve tercihler konusundaki yapısal parametreler benzerse; sermaye ve teknolojinin uluslararası akışkanlığı varsayımı altında, görece fakir ülkeler zengin ülkelere göre daha hızlı büyüme eğilimindedir. Çünkü, bu ülkelerde emeğe göre daha kıt olan sermayenin marjinal ürünü yüksektir. Bu durum, gelişmekte olan ülkelerin yüksek büyüme oranlarına neden olacaktır. Barro'ya göre, söz konusu bu hipotezin gerçekleşmesi koşullu olarak mümkündür. Yani görece fakir ülkeler, zengin ülkelere göre daha hızlı büyüme oranları yakalayabilir. Ne var ki, bunun yegane şartı, bu ülkelerin anlamlı bir beşeri sermaye stokuna sahip olmalarıdır. Eğer görece fakir ülke, beşeri sermaye yatırımlarını artırırsa, zengin ülkeden daha hızlı bir büyüme oranı elde edebilecektir (Barro,1991: s.407-443) .

Ülkelerin gelirlerinin uzun dönemde eşitleneceğine ilişkin neoklasik öngörünün, temelini 1950'li yıllarda Robert M.Solow atmıştır. Gelişmiş olan ülkelerde kişi başına düşen sermaye miktarı arttıkça, sermayenin marjinal verimliliği düşeceği için, uzun dönemde bu ülkeler "durağan denge durumu" olarak isimlendirilen bir sürece girer. Bu aşamada büyüme hızları sabit ve istikrarlı bir hal alır. Büyüme oranlarındaki bu duraksama, diğer ülkelerin yetişmelerinin bir diğer nedenini oluşturur. Ne var ki bu hipotez, gerçek dünyada ülkeler arası karşılaştırmaları konu alan çalışmaların pek çoğunun bulgularıyla uyumlu değildir. Tam tersine gelişmiş ülkeler ve diğerleri arasındaki gelir farklılıkları özellikle son çeyrek yüzyılda giderek büyümüş, gelişmiş ülkelerin büyüme oranlarında da bir duraksama gözlenmemiştir. Bu durumda, sadece sermaye birikimi ve artışı özellikle 2. Dünya savaşından sonra ileri sanayi ülkelerinin yüksek büyüme oranlarını açıklamakta yetersiz kalmış ve bu durum uzun süre "cehaletin ölçüsü" olarak anılmıştır. Çalışmaların çoğunda teknolojik ilerlemeler, yaparak öğrenme, eğitim gibi faktörler, açıklanamayan bir bakiye (artık) olarak değerlendirilmiştir. Örneğin, Denison (1967), 1910-1967 yılları arasında ABD'de büyüme sürecini etkileyen faktörleri araştırmıştır. Kullandığı neoklasik üretim fonksiyonunda emek ve fiziksel sermaye artışlarının büyümeyi açıklamakta yetersiz kaldığını ve oldukça geniş yer tutan bakiye unsurun, eğitimin gelişmesiyle birlikte işgücünün niteliğindeki gelişmelere ve bu etkilerin, ölçek ekonomileri ve teknolojik ilerlemelerde temel rol oynadığı sonucuna varmıştır

Solow'un orijinal modeli kesin yakınsama öngörürken, daha sonra genişletilmiş biçimi koşullu yakınsamayı öngörür. Solow modelinin genişletilmiş biçiminde, gelişmiş ülkenin daha hızlı büyüyeceği öngörülmektedir. Teknolojik gelişmeler üretim fonksiyonunu yukarıya doğru kaydırır. Böylece gelişmiş olan ülke yalnızca hızlı büyümeyi, aynı zamanda kişi başına çıktı da artar. Eğer geri kalmış ülkeler zengin ülkelere kadar tasarruf eder ve aynı teknolojiyi kullanırlarsa gelişmiş ülkeleri yakalayabilir. Ayrıca gelişmiş ülkelerin teknoloji deneyimlerinden ve bilgi birikimlerinden de yararlanabilirler. Bunun yanı sıra, Solow'un orijinal modelinde tasarruf / yatırımlar kişi başına düşen sermaye artışına yol açar. Bu öngörü de gerçek yaşamdaki bulgularla uyumlu değildir. Bazı ülkeler daha fazla tasarruf/ yatırım yaptıkları halde daha hızlı büyüme oranları gerçekleştirilememiştir. Sovyetler Birliği, seksen yıllık tarihinde çok büyük oranlarda tasarruf ve

² AKT. Tallon, P. P. ve Kenneth L. K., "The impact of Technology on Ireland's Economic Growth and Development : Lessons for Developing Countries" Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences -1999, s.2.

yatırım yapmıştır. Ne var ki, gelir düzeyi bugün ancak gelişmekte olan ülkelerle karşılaştırılabilmektedir (Colander, 2002). Sonuç olarak Solow'da, teknolojik değişme büyümenin temel elemanı olduğu halde, bakiye (residual) unsurdur ve teknolojik gelişmeye yol açan, beşeri sermaye birikimi, eğitim, AR -GE gibi faktörlerin katkıları irdelenmemektedir. Modelin bu eksikliği büyümenin nasıl meydana geldiğini ve dolayısıyla büyümeyi etkileyen faktörleri ele alan yeni bir yaklaşımın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu aşamada, yeni büyüme teorisinin temellerini atan Paul Romer, (1986) büyüme teorisi kuramına farklı bir bakış açısı getirmiştir. Ona göre, standart büyüme teorilerinde; teknolojik ilerlemelerin kaynakları ister istemez göz ardı edilmiştir. Oysa, azalan getiriler ve kıtlığın şekillendirdiği, fiziksel sermayeye odaklanmış bir dünyada kalıcı ekonomik büyümeyi açıklamak oldukça güçtür (Romer, 1986:2-37).

Bu bakış açısına sahip olan yeni büyüme modelleri gelişmelerine devam etmekle birlikte bu konuda şimdiden oldukça geniş kapsamlı bir literatürün olduğu söylenebilir. Söz konusu teori çerçevesinde geliştirilen modeller varsayımları ve ağırlık verdikleri alanlara göre önemli ölçüde çeşitlilik göstermektedir. Romer (1986), yaparak öğrenmeden kaynaklanan dışsallıklar; Lucas (1988), beşeri sermaye formasyonunun taşma etkileri; Barro (1990), kamu harcamalarının üretim dışsallıkları; Grossman Helpman (1991), yeni ürünlerin ortaya çıkması ve nitelikteki dönüşümler üzerinde durmaktadır. Teknolojik bilginin kolaylıkla saklanamayacağı ve kısa sürede kamu malı niteliği kazanacağı varsayımı altında, artan getirilere dayalı üretim fonksiyonunda; teknoloji üretiminde, hızla düşen maliyetlerden kaynaklanan taşmalar ve teknolojik bilgi stokundan doğan olumlu dışsallıklar etkilidir. Fiziksel sermaye; toplam sermaye (fiziksel sermaye ve bilginin toplamı) ve beşeri sermayeyi içerecek biçimde tanımlanır.

Bu durum aşağıdaki biçimde açıklanabilir:

Teknolojik ilerleme değişkeninin dahil olduğu Solow üretim fonksiyonu,

$$Y = f(K, AL) = K^a (AL)^{1-a}$$

biçiminde yazılabilir. Burada, (A) teknoloji değişkeni, sermaye ve işgücünden bağımsız olarak ele alınır. İktisadi büyümeyi, emek verimliliğini arttıran dışsal teknolojik gelişmeler sağlar. Yeni büyüme modeli ise, (A) teknoloji değişkeninin zaman içinde nasıl ve neden arttığı ve neler tarafından belirlendiği ile ilgilenir. Bu noktadan yola çıkan Mankiw, Romer ve Weil (1992), Solow büyüme modeline, beşeri sermayeyi (H), ilave etmiştir. Öngörülen model;

$$Y = K^a (AH)^{1-a} \text{ biçimindedir.}$$

Üretim fonksiyonu, Lucas (1988) anlamında, yine beşeri sermayeyi kapsar biçimde ele alınırsa,

$$Y = K^a (h \cdot uL)^{1-a}$$

biçiminde ifade edilmekte ve nitelikli emek eğitimin bir bileşeni olarak ele alınmaktadır. Emek girdisi u.L ile, nitelikli emek düzeyi veya beşeri sermaye, h ile ifade edilmektedir. Eğitimle oranlı artan beşeri sermaye,

$$h^* = (1-u) \cdot h$$

biçiminde ele alınmakta (1-u), zamanın, iş ve eğitim/öğretim arasında bölündüğünü ifade etmektedir. Herhangi bir (t) yılında ortalama nitelik düzeyindeki gelişmeler, çalışanların zamanlarını nasıl böldükleri ile ilgilidir. Emeğin niteliğini geliştirmek için gerçekleştirilen eğitim ve öğretim faaliyetlerine ne kadar fazla zaman ayrılırsa, beşeri sermaye birikimi o kadar artmaktadır. Buna bağlı olarak, herhangi bir u değeri için. u.h; $g = h^* / h = 1 - u$ sabit bir değeri kadar büyümektedir.

Bu durum, içsel ve geometrik olan, g hızında bir büyümeyi vermektedir. Beşeri sermaye bir yandan verimliliği artırırken, aynı zamanda işgücündeki beşeri sermaye artışı, diğer tüm çalışanların verimini de arttırmakta, bu şekilde dışsallıklar yaratarak, işgücünün etkinliğini ve üretime katkısını arttırmaktadır.

Ölçeğe göre sabit getiriler yerine, artan getiriler varsayımı altında yenilenebilir sermaye tanımını daha geniş açıdan ele alarak beşeri sermayeyi dahil eden modellerden Lucas (1998), Rebelo (1990)'dan sonra beşeri sermaye pek çok içsel büyüme modellerinde önemli bir rol oynamaya başlamıştır. Romer (1990), araştırma sektörünün anahtar faktörünün beşeri sermaye olduğunu ve böylece yeni ürünler veya fikirleri ortaya çıkaran teknolojik gelişmenin temelini oluşturduğunu belirtmiştir. Kişi başına düşen beşeri sermaye miktarı arttıkça, fiziksel ve beşeri yatırımların artmasına yol açacak, bu da kişi başına büyüme oranlarını arttıracaktır (Romer, 1990: 71-102). Grossman ve Helpman (1991) bu analizi içsel büyüme teorisi çerçevesinde açık ekonomi koşullarında ele almış ve ülkeler arasındaki göreceli üstünlüğün kaynağının beşeri sermaye ve AR-GE yatırımları olduğunu vurgulamıştır.

Yeni büyüme teorileri iki açıdan oldukça önem taşımaktadır. Öncelikle, daha önce Neo-klasik yaklaşım, bilimsel keşif, teknolojik değişme, inovasyon, araştırma ve verimlilik artışlarını ulusal ekonomi politikalarının çerçevesinde bir konu olarak görmekteydi. Yeni büyüme teorisi, bu faktörleri makro ekonomik analizlerin arka planından alarak merkeze taşımış ve onları büyüme modellerinde dışsal konumundan içsel hale getirmiştir. Bu durum, ülkelerde mevcut politikalar ve büyüme arasındaki ilişkinin yeniden gözden geçirilmesinde etken olmuştur. Diğer yandan, ülkeler arasındaki gelişmişlik farklılıklarının teknolojik açıla birlikte gittikçe daha fazla büyüdüğü anlaşılmış bu konuda gelişmekte olan ülkeler açısından aktif politikaların önemi ortaya çıkmıştır.

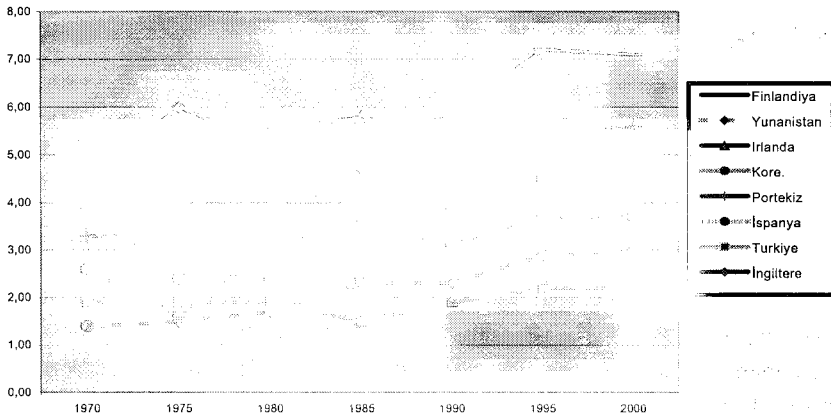
III- TÜRKİYE'DE EĞİTİM

Türkiye'de Cumhuriyetin ilk kuruluş yıllarına eğitim alanında atılan köklü bir yeniden doğuş süreci eşlik etmekteydi. Bu sürecin en önemli özelliği ise, pragmatik ve özgül bir yol izlemesidir. Devralınan çok zayıf eğitim alt yapısının doğal bir sonucu olarak ağırlık öncelikle temel eğitime verilmiş, geniş anlamda üniversite reformu 1933 yılında gerçekleşmiştir. Bu yıllardan itibaren ilk modern kamu araştırma enstitüleri kurulmuş, üniversite sayısı artmaya başlamıştır. 1930'lar, aynı zamanda Birinci ve İkinci sanayi planlarıyla ilk sanayileşme hamlesinin gerçekleştirildiği ve o günün koşullara göre büyük ölçüde teknoloji transferinin yapıldığı yıllardır (Türkcan, 1999: s.251). Söz konusu yıllar ve sonraki on yıllar, batı ülkelerinin gelişme çizgilerinden çok fazla farklılık taşımamaktadır. Avrupa ülkelerinin uzun dönem ekonomik performanslarını inceleyen araştırmalar da bu savı desteklemektedir. Ekonomi tarihçileri arasında yaygın görüş; çoğu Avrupa ülkesinin İkinci Dünya Savaşı sonuna değin önemli ölçüde

ekonomik performans sergilemedikleri yönündedir. Yeniden toparlanma ve hızlı büyüme sürecinin 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren gerçekleştiği belirtilir. 19. yüzyılın ortalarından 1960'lı yıllara kadar olan süreç ise beşeri sermaye birikiminin yavaş yavaş toparlanmaya başladığı ve düşük nitelikteki eğitim sisteminin yükselmeye başladığı yıllardır (Nunes, 2001:s.17). Dünya Bankası'nın 2003 raporunda, 1960 yılında çoğu ülkenin eğitim düzeyinin birbirine yakın olduğu belirtilmektedir. Eğitim düzeyin dağılımının bir piramit biçiminde olduğu düşünülürse, çoğu ülkede okula hiç gitmeyenler ve ilk öğrenim düzeyi piramit üzerinde en geniş alanı, orta öğrenim daha dar bir alanı, yüksek okul ve üniversite düzeyi ise oldukça dar bir alanı kapsamaktadır. Dünya Bankası'na göre, 1960 yılında hemen hemen tüm ülkelerin görüntüsü bu piramit biçimindedir. Barro ve Lee'nin (2001) verilerine göre; 1960 yılında Türkiye'de yüksek öğrenimi bitirenlerin toplam nüfus içindeki payı % 0.4 iken, bu oran, İtalya'da % 1.2, Brezilya ve Şili'de % 1.4, İngiltere ve Almanya'da % 1.0 dolayındadır Doğu Asya, Latin Amerika ve Avrupa dolayındaki ülkelerin her birinde nüfusun dörtte üçünden fazlası sadece temel eğitim almış veya hiç okula gitmemiştir (World Bank, 2003).

Türkiye'de 1963 yılında yürürlüğe giren Birinci Beş Yıllık Planın (1963-1967) içerdiği hedefler ve strateji, o günün koşullarında diğer OECD ülkeleri ile tutarlı bir çizgi izlemektedir. Planla birlikte, Türkiye'de temel ve uygulamalı araştırmanın öncelikli bir hedef olarak belirlenmesi, araştırmaların plan hedeflerinde gerçekleştirilecek alanlara yöneltilmesi ve öncülüğünü gerçekleştirmesi amacıyla TÜBİTAK'ın (Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurulu) kurulması, araştırmaların yüksek öğrenimle birlikte geliştirilmesi, özel sektörün de teşvik edilmesi ve devlet sektörünün de daha verimli hale getirilmesi ve geliştirilmesi hedeflenmiştir (Türkcan,1999:s.254). Bu aşamada hedeflerde, eğitim ve teknoloji politikalarının bütünsel bir bakış açısıyla alınmış olduğu görülmektedir. Ayrıca dünyanın o günkü koşulları göz önüne alındığında, çizilen stratejide geç kalınmamış olduğu görülmektedir. Ne var ki Türkiye'de, başlangıç koşulları olarak da adlandırılabilen 1960'lardan sonraki yıllarda, eğitime atfedilen önemin gittikçe azaldığı gözlenmektedir. Bu sonucun gözlenmesi açısından aşağıdaki tabloda yıllara göre eğitim kurumlarına yapılan harcamalar seçilmiş ülkeler ekseninde verilmektedir.

Grafik: 1 Bazı Ülkelerde Yıllara Göre Eğitim Harcamaları %GSMH

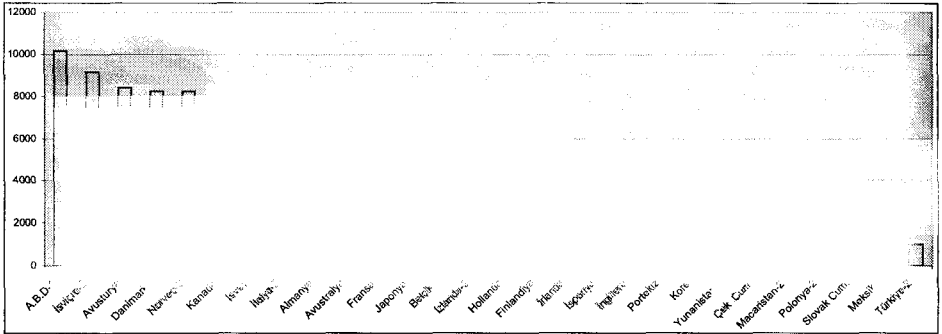


Kaynak: Dünya Bankası veri seti 2003.

Yukarıdaki grafikte görüldüğü gibi, Türkiye'de 1970'li yıllardan itibaren eğitim harcamalarının ulusal gelir içindeki payı, bazı ülkelerle karşılaştırıldığında en düşük seviyede gerçekleşmiştir. 1970'lerin başında Yunanistan, Türkiye'nin ardında iken, 1980'li yıllardan itibaren eğitim harcamalarını hızla arttırmıştır. 1975 yılında, yine Türkiye ile aynı seviyede olan Kore'nin eğitim harcamalarını bu yıldan sonra hızla artırdığı gözlenmektedir. İspanya'nın da, 1970'li yılların başında eğitime ayrılan kaynaklar konusunda Türkiye ile oldukça yakın olduğu, ne var ki, izleyen yıllarda eğitime yapılan harcama payları konusunda aranım hızla açıldığı, 1990 yılında Portekiz'e ulaştığı görülmektedir. Grafikte, Finlandiya, İrlanda ve İngiltere gibi eğitim harcamalarının yüksek olduğu ülkelerin bu harcamalarını arttırarak sürdürdükleri görülmektedir.

Diğer yandan söz konusu harcamalar, tüm OECD ülkeleri ile birlikte değerlendirilirse, 2000 yılında, bu ülkelere ait kurumların öğrenci başına yaptıkları harcamalar açısından Türkiye'nin yine en son sırada olduğu görülmektedir. Aşağıdaki grafik 2'de bu durum gösterilmektedir.

Grafik: 2 Bazı Ülkelerde Yıllara Göre Eğitim Harcamaları %GSMH



Kaynak: OECD Education at a Glance OECD Indicators 2003.

*PPP Dolar

1 Kamu ve bağımsız özel eğitim kurumları

2 Yalnız kamu eğitim kurumları

Grafikte görüldüğü gibi, Türkiye, eğitim harcamaları açısından OECD ülkelerinin en ardında yer almaktadır. Türkiye'de, eğitim düzeyinin istenen düzeyde gerçekleşmemesi, eğitime ayrılan kaynakların sınırlılığı ile yakından ilgilidir. Özellikle, 1980'li yıllardan itibaren, ağırlıklı olarak borçlanmaya dayalı kamu finansmanı politikaları, kamu gelirlerinin arttırılamadığı koşullarda, kamu harcamalarının azaltılması seçeneğini zorunlu kılmıştır. 1990'lı yıllarda yaşanan ekonomik krizler ve istikrar programları süreçlerinde, bu olgu daha belirgin hale gelmiş ve bütçenin faiz dışı harcamalarının daraltılması, eğitim ve diğer sosyal harcamaların payında ciddi gerilemelere yol açmıştır. Kamu harcamalarının önceliklerine bakıldığında 2003 yılında, Gayri Safi Yurt İçi Hasıla içinde toplam eğitim harcamaları payının, %4,0, iç borç faizi ödemelerinin ise, %16.8.0 olarak gerçekleştiği görülmektedir. Geniş bir süreç içinde, söz konusu payın düşüşü daha net olarak görülmektedir. Örneğin, eğitim bütçesinin konsolide bütçe içindeki payı, 1965 yılında, yüzde 16.6 iken, söz konusu oran, 2002 yılında yüzde 11.4 olarak gerçekleşmiştir (İnan, 1982 s.297 ve Maliye Bakanlığı 2003). Küreselleşme sürecinin dinamiklerini, bilgi ve niteliğin belirlediği koşullarda eğitime ayrılan kaynakların git-

tikçe azalması, söz konusu sürecin gelişim yönüyle zıt bir yapının oluşmasında önemli rol oynamaktadır.

Daha önce de belirtildiği gibi, eğitilmiş işgücünü arttırmak, büyüme oranlarında eskisinden daha fazla etkili olmaktadır. Geçmişe bakıldığında da, gelirleri katlayarak büyüyen ülkelerin eğitim politikalarında köklü dönüşümler yapan ülkeler olduğu görülmektedir. Hong Kong, Singapur, G.Kore ve Tayvan gibi Doğu Asya ülkelerinde yaşanan hızlı kalkınma süreci deneyimi, eğitim ve teknolojinin birbirini tamamlayıcı niteliğini açıkça göstermektedir. 1960'lı yılların sonlarından beri, bu ülkeler yılda ortalama %6-7 oranlarında istikrarlı bir biçimde sürekli büyürken, beşeri sermaye birikimi de hızla artmıştır. Yüksek teknoloji ve bilgi yoğun ürünlere yatırım yapan bu ülkelerde, özellikle 1966-1991 yılları arasında çalışan nüfus içinde orta öğrenim kurumunu bitirenler; Hong Kong ve Tayvan'da iki kat artmış, Kore'de üç ve Singapur'da dört kat artmıştır (Young, 1994:s.6). Kore, bugün ikinci orta öğretim ve yüksek öğretim göstergeleri açısından pek çok Avrupa ülkesinden önde durumdadır. Yine Hindistan, bilgi teknolojilerini kullanabilecek eğitilmiş işgücünde kritik eşiği aşan ülkelere biridir. Sadece 1996-1997 yılları arasında, iyi bir eğitsel standart yakalayan üniversitelerine kaydolmuş öğrenci sayısı 6 milyondur ve dünyada yazılım mühendisliği alanında ABD'den sonra ikinci sıradadır.

Söz konusu koşullarda, Türkiye'de eğitim yatırımlarının ulusal gelirle olan ilişkisi önem kazanmaktadır. Bu nedenle, özellikle 1990'lı yıllarda Türkiye açısından eğitim yatırımlarının ekonomik büyümeye ne kadar ve nasıl katkıda bulunduğunu sorgulamak amacıyla bir denklem sınanmıştır.

Kullanılan modelde, basitleştirilmiş üretim fonksiyonu,

$$Y = f(K, L, H, t), \dots \dots \dots (1.1)$$

biçiminde ifade edilebilirken, Türkiye için kullanılacak olan regresyon model denklemi,

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln K + \beta_2 \ln L + \beta_3 \ln H + t + u, \dots \dots \dots (1.2)$$

biçimindedir. Bağımlı değişken; (Y), 1987 fiyatlarıyla GSYİH'yi, bağımsız değişkenler; (K), ayrılan amortisman düzeyi ile ölçülen sabit sermayeyi, (L) işgücü olarak ifade edilen istihdamı, (H) 1987 fiyatlarıyla ifade edilen eğitim yatırımlarını, t kronolojik zaman değişkenini temsil etmektedir. β_1 , β_2 ve β_3 sırasıyla sermayenin, işgücünün ve eğitim yatırımlarının çıktı esnekliklerini vermektedir u ise, tesadüfi hata değişkenidir.

Aşağıda, 1988-2002 dönemine ait üretim fonksiyonu tahmin sonuçları verilmiştir.

Tahmin Sonuçları: (Tablo 1)

<i>GSYİH</i> (1989-2003)	<i>Sermaye</i>	<i>İşgücü</i>	<i>Eğitim</i> <i>Yatırımları</i>	<i>R²</i>	<i>F İstatistiği</i>
	0,635 (14,586) (0,000)	0,247 (4,051) (0,002)	0,348 (6,542) (0,002)	0,987	259,705

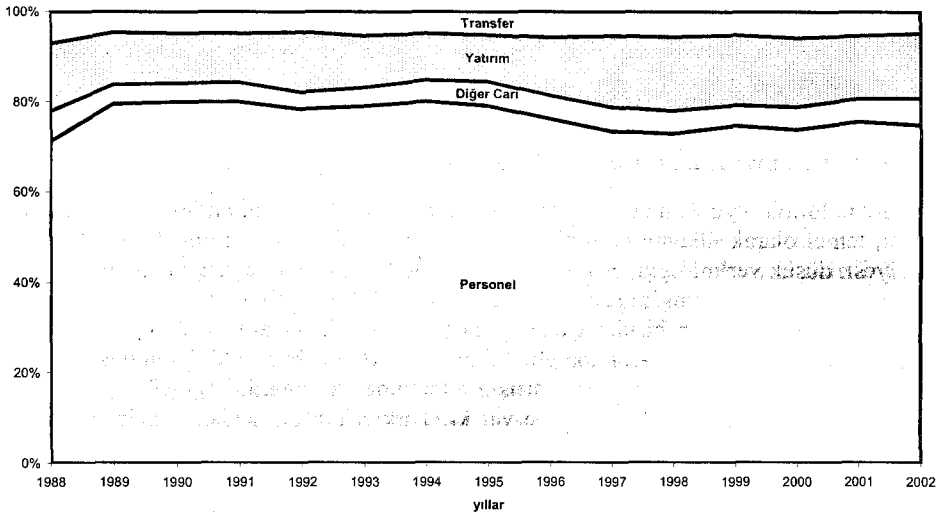
a-Katsayıların yanında yer alan parantez içindeki değerler t istatistikleridir

b-Altındaki parantezler, anlamlılık katsayılarıdır

⁴ GSYİH büyümesine yüzde katkı, ile ilgili değişken katsayısının yine ilgili değişkenlerdeki yıllık ortalama yüzde değişimle çarpımının GSYİH büyümesine bölünmesiyle elde edilmektedir.

Yukarıdaki regresyon denklemi sonucu, istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü çıkmış ve üç değişkenin birlikte, GSYİH'yi açıklama oranı %98.7 olarak gerçekleşmiştir. Eğitim yatırımlarının çıktısı esneklik değeri, yaklaşık 0.3'dür. Bir başka söyleyişle, diğer değişkenler aynı kalmak koşuluyla, eğitim yatırımlarındaki %1'lik bir artış; GSYİH'da, %0.3 katlık bir artışa yol açmaktadır. Ele alınan dönem içinde (1988-2002), Türkiye'de GSYİH'daki ortalama %3,5 oranında gerçekleşen artışta, sermayenin büyümeye olan katkısı, %72,8; istihdamın katkısı %23,8 iken, eğitim yatırımlarının bu büyümeyi açıklamadaki oranı, %2,1 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum, eğitime ayrılan kaynakların niceliksel olarak yetersiz olmasının yanı sıra, rasyonel bir biçimde tahsis edilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Türkiye'de, eğitime ayrılan kaynakların önemli bir kısmının personel harcamalarından oluşması; hükümetlerin bu harcamaları düşürme imkanını kısıtlamakta ve diğer cari veya yatırım harcamaları kaleminde yoğunlaştırmasına neden olmaktadır. Aşağıdaki grafikte bu durum gösterilmektedir.

(Grafik 3) Eğitim Harcamalarının Toplam İçindeki Payları



Kaynak: Maliye Bakanlığı Muhasebat Genel Müdürlüğü ve MEB 2003.

Yukarıda yer alan grafikte MEB, YÖK ve Üniversitelerin bütçelerindeki toplam eğitim harcamalarının kompozisyonu oransal olarak gösterilmektedir. Grafikte görüldüğü gibi, personel harcamalarının payı, 1989 yılında %70'lerden 80'lere çıkmış, o tarihten itibaren %75 ve %80 dolayında gerçekleşmiştir. Gerçekte, personel giderlerinin yüksek olması, yine bütçeden eğitime ayrılan kaynakların sınırlılığı ile ilgilidir. Yatırım harcamaları da, ele alınan dönem boyunca, %10 ve 15 dolayında gerçekleşmiştir. Hükümetlerin eğitim alt yapı yatırımlarını arttırdıkları dönemlerde, diğer cari harcamaların payı düşmüştür. Bu harcamaların payı dönem boyunca %4-6 dolayında bir seyir izlemektedir. Diğer cari harcamalarda yapılan bu fedakarlık ise, eğitimin niteliğinin düşmesine neden olmaktadır. Eğitim kurumlarında, bilgisayar sayısının ve internete bağlanma olanağının artırılması gibi gereksinimler bir yana, asgari araç gereç, kitap, temel altyapı ve hizmetlerin sağlanması konusunda yaşanan yetersizlikler gündemdedir. Bu koşullar altında, eğitime yapılan yatırımların, ekonomik performans üzerinde beklenenden çok daha az etkili olacağı açıktır. Nitelik itibarı ile eğitim sisteminin beşeri ser-

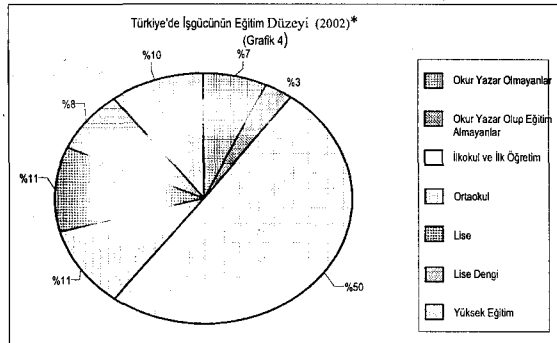
maye yaratamaması, eğitimin kurumsal altyapısındaki eksiklikler, son yıllarda eğitilmiş işsizlerin çoğalmasıyla eğitimin marjinal getirisinin düşmesi, Türkiye'de eğitimin, üretim artışı ile olan ilişkisini zayıflatmaktadır. Bu açıdan farklı finans olanaklarını sağlayacak çeşitli yöntemler geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Eğitime ayrılan kaynakların sınırlılığı, farklı boyutlarda da olsa, özellikle son yıllarda pek çok ülkenin de gündemini belirlemektedir. Tüm dünyada eğitime olan talebin artması, öğrenci başına maliyetlerin sürekli yükselmesi, etkin ve nitelikli eğitime olan talebin artması gibi nedenler, çoğu ülkede doğrudan kamu finansmanında sorunlar yaratmaktadır. Bu nedenle, fon kurumlarının oluşturulması, sübvansiyonlu krediler, öğrenim kurumlarının kendi çabalarıyla elde ettikleri ek gelirler gibi dolaylı yollardan kaynaklarının çeşitlendirilmesi amaçlanmakta, farklı mekanizmalar geliştirilmektedir. Örneğin, Çin 1990 yılından itibaren eğitimde gerçekleştirdiği reformlar çerçevesinde, idari sorumluluğu merkezden yerele yönlendirmiş ve üniversitelerin özerkliğini temel almıştır. Üniversiteler özel sektöre iş eğitimi, araştırma ve danışmanlık faaliyetleriyle finansman çeşitliliğini diğer yandan üniversiteler arasında yaşanan birleşme ve konsolidasyonlarla kurumların etkinliğini arttırmıştır. Öğrenci harçları ve özel sektörden sağlanan bağışlarla birlikte söz konusu süreç içinde üniversitelerin kendi yarattıkları kaynakların oranı artarken, kamu kaynaklarından sağlanan fonların oranı düşmüştür (Wang, 2000).

4- TÜRKİYE'DE EĞİTİM VE TEKNOLOJİ

Teknolojinin uygulanması, yorumlanması, bilinçli olarak kullanılması ve özümsemesi, temel olarak ülkenin eğitilmiş potansiyeli ile yakından ilgilidir. Eğitimin düşük seviyesi: düşük verimliliğin, düşük emek mobilitesinin, yavaş yapısal değişimlerin, inovasyonların yavaş özümsemesinin, kalıcı bir ekonomik büyümenin sağlanamamasının en temel nedenlerinden biridir. Çok sayıda çalışma, ülkeler arasındaki gelir farklılıklarının faktör birikiminden çok toplam faktör verimliliğine bağlı olduğunu göstermektedir. Toplam faktör verimliliğindeki artışın temelinde ise, nitelikli işgücü ve teknoloji arasındaki etkileşim yatmaktadır. Ne var ki, Türkiye'nin bu açıdan zengin bir potansiyele sahip olduğunu söylemek mümkün değildir. Aşağıdaki grafikte, 2002 yılı itibarı ile iş gücünün eğitim düzeyi, yer almaktadır.

(Grafik 4) Türkiye'de İşgücünün Eğitim Düzeyi (2002)*



Kaynak: DIE İş Gücü Veri Tabanından yararlanılmıştır <http://www.die.gov.tr/veritabanlari.htm>

*15 ve daha yukarı yaş üstü

*Orta okul dengi meslek okulları ortaokullar içerisinde yer almaktadır.

Yukarıdaki Grafikte görüldüğü gibi, toplam içinde ilkokul ve mezunları ve altındaki düzey birlikte, %60'ları bulmaktadır. İlkokul ve öncesi temel eğitimden mezun olanların toplam işgücüne olan oranına bakıldığında, 1999 yılında OECD ortalamasının %13 olduğu görülmektedir. Aynı oran, ABD'de %10, Fransa'da %14, Japonya'da %18, İrlanda'da %16, İspanya'da %32 ve Yunanistan'da %34'dür. İşgücünün eğitim seviyesinin ve eğitimin niteliğinin yetersizliğinin yanı sıra, ulusal bilgi teknolojileri konusunda bir eğitim stratejisinin izlenmemesi de bir eksiklik olarak değerlendirilmelidir. Teknolojinin düşük seviyelerinde okur yazarlık ve personel eğitimi yeterli olabilmektedir. Fakat yeni teknolojileri edinme ve özümseme aşaması, hüner elde etmek için orta seviyede eğitimi gerekli kılmaktadır. Bu nedenle, mevcut teknolojinin en basit adaptasyonu ve yayılması bile işgücünün asgari genel bir eğitimi ve firmaların araştırma ve geliştirme departmanlarında çalışmayı gerektirmektedir. Bu ise, teknolojiyi kullanabilen ara eleman eğitimi gerektirir. Türkiye'de yeni teknolojilerin daha düşük maliyetle adaptasyonunu sağlayan ara elemanlara yönelik eğitim hedefi, bu açıdan stratejik bir önem taşımaktadır. Teknik mesleki eğitim programlarının yeni gelişen teknolojilerle uyumlu hale getirilmesi, aynı zamanda eğitim - istihdam ilişkisinin rasyonel bir biçimde kurulmasını sağlayacaktır. Teknolojinin daha kompleks olduğu alanlarda daha fazla uzmanlaşmış işgücü, kurumsal bir teknolojik eğitim ve mesleki eğitim gerekmektedir. Bu durum aynı zamanda temel mühendislik alanlarından, jenerik teknolojileri içeren, yazılım, enformatik ve bilişim sistemleri yönetimleri, biyoteknoloji, genetik, nükleer teknoloji gibi daha spesifik alanlar gibi uzmanlıkları içeren alanları gerektirir. Çünkü mühendisler ve bilim adamları, mevcut teknolojilerin adaptasyonunu anlamlı bir biçimde dönüştürmeyi ve yenilerini üretmeyi sağlar. Bu nedenle üniversitelerin, lisans üstü eğitimin ve yüksek kalitede araştırma enstitülerinin varlığı ve bilimsel, teknolojik eğitimin geliştirilmesi, teknolojik kapasite yaratmak için gerekli olan kritik eşğin aşılmasında önemli rol oynayacaktır.

Teknolojinin elde edilmesi, doğrudan yabancı sermaye yatırımları, sermaye malları ithalatı ve yabancı teknolojilere ödenen lisanslarla değerlendirilmektedir. Türkiye, 1980'li yıllardan beri uygulanan dışa açık liberizasyon politikaları doğrultusunda yabancı sermaye yatırımlarını özendirecek mekanizmaları düzenlemiştir. Söz konusu strateji doğrultusunda, dünyanın en liberal yabancı sermaye mevzuatlarından birine sahip olmuştur. Bu çerçevede, küresel doğrudan yabancı sermaye yatırımlarından, yüksek teknoloji, yatırım ve bilgi akışını verimlilik ve üretkenliği artırması beklenmektedir. Ne var ki, daha önce de belirtildiği gibi, teknolojinin elde edilmesine yönelik olarak sürdürülen bu beklenti, eğitim alt yapısının elverişli olmadığı koşullarda çok da gerçekçi değildir. Dünya Bankası (2003)'de yer alan Gill Indermit'in (2002) Raporunda;

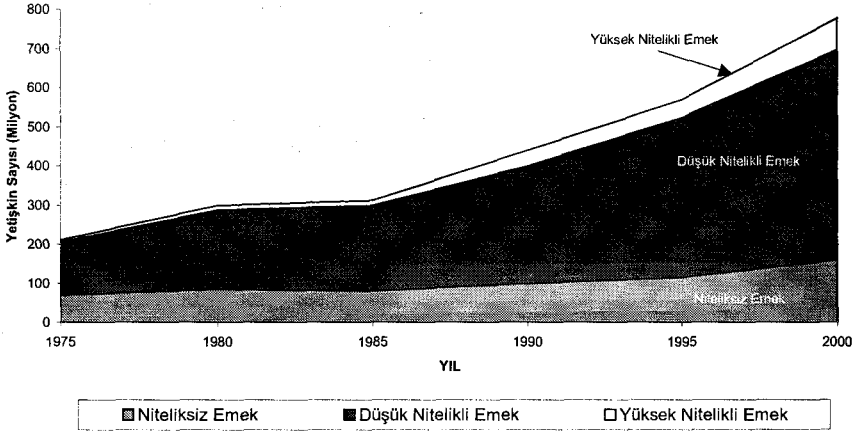
"yabancı teknolojiye kapılarını açmak, eğer eğitim düzeyi düşük veya çarpıksa, teknoloji ve nitelikli işgücü arasındaki tamamlayıcılığın olmadığı bu koşullarda toplam verimliliğe yardımcı olmayacaktır. Bu tür ülkeler, sadece nitelikli işgücü kıtlığından kaynaklanan riski yaşamaz, aynı zamanda gelir kayıplarına uğrar"denilmektedir (World Bank, 2003; s.8).

Kaldı ki, Türkiye'de yabancı sermaye yatırımları beklenenin oldukça altında seyretmektedir. BM Kalkınma raporunun verilerine göre, Türkiye 2002 yılında, 195 ülke arasında yabancı sermaye girişi sıralamasında 49. sıradadır. Yılda ortalama 1 milyar dolarlık sermaye girişi gerçekleşirken, söz konusu bu rakam, 2002 yılında İrlanda'da 19,

İspanya'da 21, Finlandiya'da 9.1 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Yabancı sermaye stoku açısından bakıldığında ise, Türkiye'de bu rakam 18 milyar dolar olarak gerçekleşirken; özelleştirmelere 10 yıl önce başlayan Rusya (22 milyar dolar), Polonya (45 milyar dolar), Çek Cumhuriyeti (38 milyar dolar) gibi ülkelerin yabancı sermaye stoklarının daha fazla olduğu gözlenmektedir. Bu durum, kalıcı sermaye girişlerinde, salt yasal düzenlemelerin yetmediğini, yatırım ortamının da aynı derecede önemli olduğunu göstermektedir. Yatırım ortamı ise, makro ekonomik istikrarsızlıklar, ekonominin içinde bulunduğu kırılgan yapı, siyasi atmosfer gibi nedenlerin yanı sıra, yine işgücünün eğitim seviyesi ile de yakından ilgilidir. Çünkü nitelikli işgücü bir yandan teknoloji transferini kolaylaştırmakta, adaptasyon maliyetlerini düşürmekte, diğer yandan doğrudan yabancı yatırımları özendirir. Söz konusu bu koşullar altında, ülkelerde nitelikli işgücüne olan talep, yeni teknolojilerin adaptasyonu ile birleşmekte ve bu durum asgari seviyenin üstünde bir beşeri sermayeye ulaşmalarında etkili olmaktadır. Doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının tamamlayıcısı olan sektörlerin -bankacılık, finans, sigortacılık, muhasebe vb. çoğunlukla nitelikli eleman gerektirmesi de eğitilmiş işgücünün bir kriter olarak gözetilmesinde etkili bir faktör olarak varlığını sürdürmektedir (Rodrik, 1999, s.24).

Bunun yanı sıra, dünya ticaretindeki eğilimlerin de, ülkeler açısından ucuz avantajının yerini eğitilmiş işgücünün aldığı göstermektedir. Aşağıdaki grafikte 4'de bu durum gösterilmektedir.

Grafik 4: Dünya İhracatı Üretimine Katılan Yetişkin Nüfus İçindeki İşgücünün Nitelik Düzeyi (1975 - 2000)



Kaynak.: Developing Countries and World Trade Performance and Prospects, Edited by Akyüz, Y., 2003, s.101

Not: Belirtilen kaynakta yer alan grafikte, UNCTAD sekreteryaasının hesaplamaları, Barro ve Lee 2000 verileri ve UNCTAD istatistik kitapçıklarının çeşitli sayılarından yararlanıldığı belirtilmiştir.

Nitelsiz Emek, hiç okula gitmemiş nüfusu içermektedir. Yetişkin nüfus içindeki düşük nitelikli emek, temel eğitim ve orta eğitimi bitiren işgücünü içermektedir. Yetişkin nüfus içindeki yüksek nitelikli emek, yaklaşık bir yüksek okulu bitiren işgücünü içermektedir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan 97 ülkenin ihracat verilerinden elde edilen yukarıdaki grafikte görüldüğü gibi, dünya ticaretinde niteliksiz emeğin toplam içindeki payı hızla düşmüştür. Bunun yanı sıra, 1980 -1990 yılları arasında düşük nitelikli emeğin dünya ticareti içindeki yerinin arttığı görülmektedir. 1980'de %64 olan söz konusu oran; 1990 yılında %68'e çıkmıştır. 1990-2000 yılları arasında ise, nitelikli emeğin payının arttığı görülmektedir. Söz konusu oran, 1990'da %7'den, 2000 yılında %10'a yükselmiştir. Bu eğilim, orta gelirli ülkelerin düşük nitelikli emeğe dayalı rekabet avantajlarını kaybetmeye başladıklarını göstermektedir (UNCTAD 2003:s.100-102). Söz konusu koşullar altında, sanayi ihracatında bugünkü rekabetçi konumunu büyük ölçüde görece emek maliyeti avantajına dayandıran Türkiye'nin bu konumunu, dünya ticaretinin yeni koşullarında orta ve uzun vadede sürdüremeyeceği açıktır.

Bunun yanı sıra, tarih, sadece eğitim politikalarının başarılı bir kalkınma ve kalıcı bir büyüme için yeterli olmadığını da göstermiştir. Geçmişte, Sovyetler Birliği, Sri Lanka, Filipinler gibi ülke deneyimleri, eğitim politikalarının başarılı bir kalkınma için tek başına yeterli olmadığı duruma örnek olarak gösterilmektedir (Lopez ve diğerleri, 1998: s.2). Bu açıdan, 1990'lı yıllardan itibaren, OECD ülkeleri arasında en hızlı büyüyen ülke olan İrlanda, teknoloji ve eğitim politikalarının bütünsel bir biçimde başarıyla uygulandığı iyi bir deneyimdir. Türkiye açısından da, önemli dersler barındırmaktadır.

1990-2000 yılları arasında kişi başına düşen ulusal geliri 10.000 Euro'dan 27.000 Euro'ya çıkan ülke, 1993 yılından itibaren her yıl yaklaşık ortalama %7 dolayında bir büyüme trendi yakalamıştır. Hızlı büyüme sürecinde enflasyon oranı %2'nin altında kalırken, Avrupa ülkeleri arasında en yüksek verimlilik oranlarına ulaşmıştır. Gösterdiği bu sıra dışı performansın ardında, temel olarak, oluşması uzun yıllar alan beşeri sermaye stoku vardır. Nitelikli işgücünün oluşması sürecine, sanayileşmede teknoloji yoğun endüstrilere yatırım stratejileri eşlik etmiş, tüm bu birikimlerin kazanca dönüştürülmesi 1990'ların gelmesini gerektirmiştir. 1960'lara kadar sanayileşmesini korumacılığa dayandıran İrlanda, geliştirmekte olan pek çok ülkenin 1970'lerde gerçekleştirdiğini 1960'lardan itibaren uygulamaya koymuş ve korumacılığı kaldırarak, dış yatırımları hedefleyen bir sanayileşme stratejisi benimsemiştir. Bu stratejiye, deniz aşırı yatırımları özendirilen bir finans ve vergi sistemi eşlik etmiştir. Örneğin, yabancı sermayeye arazi ve binaların maliyetini karşılayacak geri ödemesiz teşvikler sağlarken, diğer yandan, yerel ihracatın kapasitesini arttırmak ve ihracatı desteklemek amacıyla ihracat gelirlerinin şirket karlarında vergiden muaf tutulmasına karar vermiştir. Bu sistem başarılı olmuş ve yabancı firmalar, düşük maliyet avantajından yararlanmak için ülkeye yatırım yapmaya başlamışlardır. Diğer yandan, yine 1960 yılından itibaren, eğitim yatırımlarına başlamış ve bu tarihten sonra eğitim, temel bir öncelik olma niteliğini hep korumuştur. 1967 yılında, daha önce paralı olan orta öğretim ve ardından üniversite eğitimine devlet desteği sağlanmış parasız hale getirilmiştir. Aynı yıllarda üniversite eğitimi alanların toplam nüfus içindeki payı %4'den %26'ya çıkmıştır. Bu, Ahern'e (2003) göre, dünyanın en büyük oranıdır. Yine aynı yıllarda eğitim yatırımlarına; öğretmenlerin eğitilmesi ve öğretim programlarının geliştirilmesine yönelik olarak başlanmıştır. 1960'ların sonunda, çeşitli elektronik ve mühendislik alanlarına çirak ve teknisyen sağlamak üzere çok sayıda bölgesel teknik okul açılmıştır. Ülke enformasyon teknolojileri alanında geliştikçe, bu okullar tarafından sağlanan hizmetler, taşıdığı maliyet avantajıyla birlikte enformasyon teknolojisi endüstrisinin gereksinmelerini karşılar hale gelmiştir. Bu şekilde, İrlanda'nın eğitim sistemi, endüstriyel yapının ihtiyaçlarını giderme konusunda oldukça başarılı bir

örnek vermiştir. Diğer yandan üniversite düzeyindeki eğitim kurumlarında, ağırlıklı olarak, mühendislik, bilgisayar bilimleri ve diğer teknik alanlar giderek hakim olmuştur. 1980'lere gelindiğinde, İrlanda'nın eğitilmiş, bilgisayar okur yazarı olan, çok sayıda gençten oluşan nitelikli işgücüne sahip olduğu görülmektedir. Deniz aşırı firmaları, uygun vergi indirimleri ve teşvikler kadar, bu teknik, nitelikli işgücü de cezbetmiştir. Özellikle enformasyon teknolojisi üretimi alanında ülkeye akın etmeye başlayan yabancı firmalar, bu üretim sürecinin gerektirdiği çok sayıda hünere ve ucuz işgücünü karşılarda hazır bulmuştur (Tallon ve Kenneth,1999:s.7). Dolayısıyla, İrlanda'nın 1990'lı yıllarda gösterdiği performansın ardında oldukça ciddi bir beşeri sermaye birikiminin varlığı yer almaktadır.

İrlanda örneğinin de gösterdiği gibi, teknoloji ve eğitim politikalarının birbiriyle tümüyle uyumlu olması önem taşımaktadır. Biri, bir diğerini karşılamalıdır. Bu türden bir senkronizasyon ihtiyacı, ilk ve orta eğitim seviyesinden üniversite seviyesine kadar kalite konusunda eğitimsel bir dönüşüm süreci ile birlikte; basit yabancı teknolojilerin uyarlanmasından, yeni teknolojilerin yaratılması ve temel uyarlanma sürecine değin uzanan teknolojik bir dönüşüm sürecini içerir (World Bank 2003:s.3). Bilgi teknolojileri konusunda ulusal bir eğitim stratejisi, yaşam boyu öğrenme felsefesinden hareket ederek, sosyal ve dinamik etkileri göz önünde tutar. Enformasyon teknolojilerinin ortaya çıkardığı yeni kanallara rasyonel tepki verecek modeller ve araçlar kurgulanır. Eğitim temelli stratejiye odaklanmış politikalarla yeni teknolojilerin uyarlanması hedeflenirken, özel sektör ile eş zamanlı olarak üniversiteler - firmalar, firmaların kendi aralarında, ülke içinde ve dışında bağlantılar sağlayarak bilgi ağları oluşturmak oldukça önem taşımaktadır. Bu şekilde, formel eğitim seviyesinin yükseltilmesinin yanı sıra, fiziksel alt yapının tam olarak kullanılması da mümkün olacaktır.

5- DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Teknolojik kapasitenin elde edilip, teknoloji yeteneğinin kazandırılması uzun ve maliyetli bir süreçtir, belirsizlik ve risklerle doludur. Her şeyden önce, yeni teknolojiler yönetsel hüner, telekomünikasyon, bilgisayar, donanım ve yazılımın adaptasyonu ve yönetimi için daha yüksek seviyede nitelikli işgücü ve mühendislik gerektirmektedir. Bu tür teknolojilerin donanımları (hardware), ithal edilse bile yönetimi de içeren içerik-yazılım (software) aşaması yurt içinde kritik bir önem taşır (ILO, 1999: s.22). Bu nedenle hünere emeğin artırılması, teknolojik değişiklikler ve bunlar arasındaki etkileşim, belirli bir kurumsal alt yapı, ilave hedef ve politikalar gerektirir. Bu anlamda Türkiye'nin başta eğitim politikaları olmak üzere, AR -GE ve yeni teknolojilerin gelişimi ve uyarlanması için montaj sanayiine göre daha stratejik bir yol izlemesi gerekmektedir. Teknoloji ve eğitim politikalarını birlikte yaşama geçiren başarılı ülke deneyimleri, böyle bir stratejinin önemini göstermektedir. Örneğin, Japonya ve Kore'de, hükümet AR- GE'nin bazı alanlarında yatırım yapması için yurt içi endüstrilere vergi teşvikleri sağlamış, firmalara ilave AR-GE fonları sağlamış, üniversitelerin araştırma ve geliştirmelerine yüklü yatırımlar yapmıştır. Avrupa'da ulusal hükümetler 1970'li yılların başından itibaren çok uluslu özel - kamu- AR-GE konsorsiyumlarını koordine etmiş ve fon sağlamıştır. Devletin sahip olduğu telekomünikasyon şirketleri bizatihi yurt içi AR -GE 'yi desteklemiştir. Singapur hükümeti, katma değeri düşük olan montaj sanayiinden daha sofistike ileri teknoloji sanayiine geçiş yapmak amacıyla, 1970'lerin sonuyla, 1980'lerin başında sanayi ve eğitim politikalarını yeniden inşa etmiştir. Çin hükümeti, ihracat bölgelerinin

yaratılmasında bizatihi görev almış ve üniversitedeki bölüm ve alanları stratejik hedeflere göre belirlemiştir. Söz konusu ülke örnekleri, teknolojinin gelişmesinde, ülkenin içinde bulunduğu makro ekonomik ortam kadar bilim ve teknoloji politikalarına yönelik olarak seçici, fonksiyonel ve pragmatik teşvik sistemi ile piyasayı harekete geçirebilecek politikaların önemini göstermektedir.

Diğer yandan, Türkiye'de, 1980'li yılların sonlarından itibaren ağırlıklı olarak devlet borçlanmasına dayalı kamu finansmanı, kamu dengelerinde ciddi bozulmalara yol açmıştır. İç borç stokundaki hızlı artışın makro ekonomik istikrar üzerinde olumsuz etkiler yaratması, kamu harcamalarının kısıtlanması seçeneğini gündeme getirmiştir. Özellikle 2000'li yılların başından itibaren, kamu borçlanmasının sürdürülemez boyutlara ulaşması nedeniyle faiz dışı bütçenin kısılmasına odaklanan politikaların en önemli sonucu, sağlık, eğitim ve kamu yatırımlarının azaltılmasının ivme kazanması olmuştur. Bir diğer ifade ile mali disiplini sağlama kaygısı, kamu gelirlerinin arttırılmadığı koşullarda fiziki altyapı ve beşeri sermaye yatırımlarından fedakarlığı gerektirmektedir. Sosyal getirisi yüksek olan bu yatırımlardaki azalmalar ise, ekonomide verimlilik ve etkinliği azaltmaktadır. Oysa, küreselleşmenin dinamikleri ise, gelişimini tümüyle farklı bir yönde sürdürmektedir. Dünya, 1990'lı yıllardan beri, enformasyon ve iletişim teknolojileri devrimi olarak da adlandırılan bir süreci yaşamaktadır. Bu sürecin en önemli özelliği, verimlilik, büyüme oranları başta olmak üzere yarattıkları dışsallıklarla ekonomi üzerinde kalıcı ve geniş etkiler yaratmasıdır. Gelişmiş ülke ekonomilerini sanayi çağından bilgi çağına taşıyan bu etkiler, diğer yandan gelişmekte olan ülkelerle aralarının hızla açılmasına neden olmaktadır. Sanayileşme çağında ülkeler arasındaki gelişmişlik farkları nicelik büyüklüklerden (sermaye faktörü gibi) kaynaklanırken, bu kez gelişmişlik farklılığını, ülkelerin beşeri sermaye birikimi, bilgi ve nitelik belirlemektedir. Bu açıdan gelişmekte olan ülkelerin, kaynaklarını üretken, yüksek katma değer yaratan bilgi ve teknoloji ağırlıklı alanlara yönlendirilmesi, beşeri sermaye birikimini arttırması ve AR-GE faaliyetlerine kaynak aktarması gerekmektedir. Bu koşullar altında, Türkiye'nin kısa dönemde, mali disiplini sağlayan politikaları uygularken, mali uyumun kalitesini gözetmesi de önem kazanmaktadır. Mali uyumun kalitesinin gözetilmesi ise, harcamaların öncelikle verimsiz alanlardan verimli alanlara yönlendirilmesi, vergi reformu ile kaynak tahsisinin daha etkili kılınması ve bu şekilde mali disiplinin, kalıcı bir yapı kazanmasına imkan tanır. (Mackenzie ve Orsmond, 1996: s.24).

Örneğin, Şili, 1990'lı yıllarda, enflasyon hedefleme stratejisine paralel olarak, faiz dışı bütçe fazlası hedefi ile birlikte vergi reformunu gerçekleştirip, transfer harcamalarını azaltmıştır. Buna karşılık aynı süreç içinde, toplam faktör verimliliğini arttırmıştır. Toplam faktör verimliliğindeki artış ise, sosyal getirisi yüksek olan yatırımları desteklemeye devam etmesinden kaynaklanmıştır. Aynı süreç içinde nitelikli işgücünün istihdam içindeki payının arttığı görülmektedir. Kısa ve orta vadede benimsenecek olan böyle bir yaklaşım, uzun vadede, makro ekonomik koşullardan, eğitim sistemine; iletişim alt yapısından, ürün, ve sermaye piyasalarına kadar etkileşimi ele alan bir stratejiyi içermektedir. Ülkenin özgül koşullarına göre stratejik ihtiyaçlar ve hedeflerle tüm bu unsurların bütünsel bir biçimde ele alındığı bir anlayışın hayata geçirilmesi, bu açıdan önem taşımaktadır.

KAYNAKÇA:**Kitaplar**

COLANDER, D., Macroeconomics, Prentice Hall Business Publishing 2002.

İNAN, M.R., Cumhuriyet Döneminde Eğitim Bilim ve Kültür Eserleri Dizisi MEB. 1982

DENISON, E. F., Why Growth Rates Differ: Postwar Experience in Nine Western Countries, Washington DC, Brookings, 1967.

GROSSMAN G.E., HELPMAN, E., Innovation and Growth in the Global Economy, Cambridge, Mass. and London: MIT Press 1991.

UNCTAD, Developing Countries and World Trade Performance and Prospects, Edited by Yılmaz Akyüz, United Nations, 2003.

WORLD BANK, Closing the GAP in the Education and Technology, World Bank Latin American and Caribbean Studies, Washington, DC. 2003.

RODRİK, D., Yeni Küresel Ekonomi ve Gelişmekte Olan Ülkeler: Dışa Açılma Nasıl Gerçekleşmeli?, çev. Gül, S., Sabah Kitapları, No: 107, 1999.

TÜBA, "Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Bilim ve Teknoloji Politikaları 1923 - 1988: Tarihi Bir Perspektif" içinde Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Bilim "Bilanço 1923-1938" TÜRKCAN. E. (der.), Ulusal Toplantısı II. Kitap, I. Cilt Ankara, Aralık 1999, s.245-264.

Makaleler

ACEMOGLU, D., "Why do New Technologies Complement Skills? Directed Technical Change and Wage Inequality" Working Paper, MIT, 1997.

BARRO R. J., "Economic Growth in a Cross Section of Countries" The Quarterly of Economics, May. 1991, s.407- 443.

BARRO R. J. ve LEE J.W., " International Data on Educational Attainment Updates and Implications" NBER Working Paper No: 7911, Sep. 2000.

BENHABIP, J. ve SPIEGEL, M. "The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Cross - Country Data ", Journal of Monetary Economics, Volume 143 -173.

BORENSZTEIN, E. J.ve DE GREGORIO ve J-W. LEE., "How does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?" Journal of International Economics, 1998 45 (1): 115- 35.

GREGORIO J., "Productivity Growth and Disinflation in Chile" NBER Working Paper 10360, March 2004.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, "Labour Institutions and Technological Change:A Framework for Analysis and a Review of the Literature",1999.

<http://www.ilo.org/public/english/bureau/inst/papers/1993/dp61/ch1.htm>

LAROCHE, M. ve MÉRETTE, M. ve RUGGERI, G.C., "On the Concept and Dimensions of Human Capital in a Knowledge Based Economy Context", Canadian Public Policy, Vol. XXV, No.1, s. 87 -100.

L?PEZ, R. VE THOMAS, V. VE WANG, Y., "Addressing the Education Puzzle, The Distribution of Education and Economic Reforms" World Bank Working. Paper No: 2031 Dec. 1998.

LUCAS, R. E., "On the Mechanics of Economic Development" Journal of Monetary Economics, 1998, 22: 3-42.

MACKENZIE, A. VE ORSMOND, W.H., "The Quality of Fiscal Adjustment and Growth", Finance and Development, June 1996.

NELSON R.R & PHELPS E., "Investment in Humans, Technology Diffusion, and Economic Growth", American Economic Review, 56(1/2): 69-75.

NUNES, A. B., "Government Expenditure on Education, Economic Growth and Long Waves: The Case of Portugal" Association of History Economics, Zaragoza, 19-21 Sep. 2001.

REBELO, S. T., "Long Run Policy Analysis and Long Run Growth." Journal of Political Economy 99, 500 -521, 1999.

('-----'), "Endogenous Technological Change." Journal of Political Economy, 98(5): 71-102, 1990.

ROMER, P.M., "Increasing Returns and Long - Run Growth." Journal of Political Economy, 94: 1002 -37, 1986.

WANG, XIN, "A Policy Analysis of Financing of Higher Education in China: Two Decades Reviewed" Journal of Higher Education Policy and Management Vol. 23, No.2, 2001.

YOUNG, A. (1994); "The Tyranny of Numbers Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience" NBER Working Paper No: 4680.

Diğer Yayınlar

Rapor ve İstatistikler

DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ, İstatistiki Göstergeler 1923 -1998, yayın tarihi 2001.

OECD, Education at a Glance, OECD Indicators 2003.

WORLD BANK, World Development Indicators, April 2003.

DİE, <http://www.die.gov.tr/veritabanlari.htm>

IPS, www.ips.global.net

MEB (<http://www.meb.gov.tr/Stats/apk2003/SayisalVeriler2003.htm>)

MALİYE BAKANLIĞI .) <http://www.bumko.gov.tr/WEB/>

Konferans ve Bildiriler

AHERN, B. Globalization, Partnership, Investment in People: Ireland's Experience, Presidential Fellows Lecture Series, Bertie Ahern, T.D., Taoiseach Prime Minister of Ireland, (March 13,2003) The World Bank Group, http://www.worldbank.org/wbi/B-SPAN/sub_bahern.htm

TALLON, P. P. VE KENNETH L. K., The impact of Technology on Ireland's Economic Growth and Development : Lessons for Developing Countries, Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences -1999.