D.E.Ü. I.I.B.F. Dergisi
Cilt: 9, Sayı: II, 1994, ss.51-69.

TEKNOLOJİ VE VERİMLİLİK KÜLTÜRÜ İLE YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Şevkinaz GÜMÜŞOĞLU (*) **Üzeyme DOĞAN (*)**

ÖZET

Ekonominin sağlıklı ve dengeli bir şekilde gelişebilmesi, ekonomik bütünleşme hareketlerin katılabilme olanağı, ekonominin dışa açılması uluslararası piyasalarda rekabet gücünün artırılması, enflasyonu önleyici politikaların başarısı, kişilerin yüksek bir yaşam düzeyine kavuşması diğer faktörlerin yanı sıra verimlilik artışına ihtiyaç göstermektedir. Bu nedenle gelişmekte olan ülkelerde, gelişmiş ekonomilerdeki yüksek verimliliğin nedenlerinin incelenmesi ve verimi artırıcı yöntemlerin uygulunması zorunluluğu vardır. Ülkelerin bilim ve teknoloji düzeyi, sosyo kültürel yapıları verimliliklerinin artırılmasında önemli rol oynamaktadır. Ülkemizde de teknolojik gelişmenin sağlanabilmesi, kaynakların daha verimli kullanılabilmesi ve bunların gerçekleştirilebilmesi için gerekli kültürel yapının oluşturulmasının verimlilik bilincine, verimlilik bilincinin ise eğitime bağlı olduğu gerçeği akıldan çıkarılmamalı, yüksek eğitim kurumları burada önemli bir görev almalıdır.

Bu çalışmada önce verimlilik-teknoloji ilişkisi üzerinde durulmakta, daha sonra teknoloji ve verimlilik kültürü ilişkisi incelenerek Türkiye açısından teknoloji-verimlilik kültürü ve yüksek öğretim kurumları ilişkisi açıklanmaktadır.

GİRİŞ

Verimlik arttırma çabaları genelde ülkenin içinde bulunduğu sosyo-ekonomik koşullardan, özelde de bu koşullar tarafından belirlenen bilim ve teknolojik düzey; örgüt ya da işletmelerin yapısı ve yönetime yön veren ve işçi-işveren ilişkilerini düzenleyen kültürel yapıdan önemli ölçüde etkilenmektedir.

Sanayi devriminden günümüze kadar geçen süre içinde teknoloji, ülkelerin ekonomik büyümelerinde, hatta sosyal, kültürel ve politik açılardan gelişmelerinde ve güçlenmelerinde önemli bir rol oynamıştır. Gelecekte de ülkelerin ekonomik, sosyal ve politik üstünlüklerini belirlemede teknolojinin önemli bir faktör olacağı açıktır. Özellikle sanayide ve uluslararası rekabette üstünlüğün büyük ölçüde teknoloji faktörüne bağlı olacağı daha şimdiden tahmin

(*) Doç.Dr.D.E.Ü.I.I.B.F. İşletme Bölümü.
(**) Doç.Dr.D.E.Ü.I.I.B.F. İşletme Bölümü.

edilmektedir. Çünkü teknoloji, doğrudan ve dolaylı olarak talep, ticaret hacmi ile işgücü ve sermaye verimliliği üzerinde etkili olan önemli faktörlerden birisidir. Bugün yüksek endüstriyel performans gösteren ABD, Almanya ve özellikle de Japonya, Kore gibi ülkeler bu başarılarını büyük ölçüde teknolojik üstünlüklerine borçludurlar.

Öte yandan, bugün ülkemizde de gerek sanayileşme hamlesinde ve gerekse uluslararası piyasalarda rekabet edilebilir bir duruma gelinmesinde karşılaşılan en önemli darboğazın, yetersiz teknoloji faktöründe aranması gerektiği tüm kesimlerce kabul edilmektedir. Nitekim, bugün endüstrimiz oldukça geri düzeyde sayılabilecek üretim teknolojisi kullanan küçük ve optimal ölçeklerin altındaki işletmelerden oluşmaktadır. Bu nedenle, maliyetler yüksek ve ürün kalitesi de oldukça düşüktür. Verimlilik artışı da yeteri kadar hızlı düzeyde değildir. Bu durumda, kurulu ve kurulacak işletmelerimizde yüksek kalite ve verimliliğin sağlanması ve dolayısıyla dünya piyasalarında rekabet olanağının arttırılması, yeni teknolojilerin geliştirilmesine veya gelişen teknolojilerin transfer edilerek onlardan yararlanılmasına, kısaca işletmelerin bünyesine uygun düzeyde üretim teknolojilerinin uygulanmasına bağlıdır.

Ancak, son yıllarda bazı gelişmiş ülkelerin verimlilik performansları değerlendirildiğinde, verimlilik kültürü diye nitelendirilen kültürel yapının, verimlilik artışında diğer faktörler kadar önemli olduğu görülmektedir (Doğan, 1991, s. 1).

Verimlilik kültürü verimlilikteki değişme ve gelişmenin gerektirdiği koşulları sağlayabilen sosyo-kültürel yapı olarak tanımlanabilir. Daha açık bir anlatımla verimlilik kültürü bireyin günlük yaşamının her evresinde kaynakların en iyi kullanımı zorunluluğunu kavrayarak, davranışlarında en az kaynak kullanıp en fazla üretim elde etme arzusu ve isteğini duyması, bunun için gerekli tüm kavram ve tekniklerden haberdar olmasıdır (sosyal, 1990, s. 61).

Verimlilik her şeyden önce bilinç ve kültür sorunudur. Bir üllkede veya işletmede verimlilik bilinci, yalnızca bu işin uzmanlarında değil aynı zamanda tüm bireylerinde oluşturulmamışsa verimliliği arttırma çabalarında güçlüklerle karşılaşılabilir.

Verimlilik bilincinin tüm bireylere maledilmesi onların bu konuda eğitilmiş olmasına bağlıdır. Verimliliği ulusal hedefe dönüştürebilmek, yeni fikir, teknoloji ve kavramları elde etme ve kullanmada atak ve hazır olabilmek için eğitim ve

öğretim sisteminde gerekli değişiklikleri yaparak; a) değişik kültürleri, dilleri ve uygulamaları bilen ve bu ortamlarda "müzakare edebilme hünerine sahip olan", b) değişik kültürlerdeki pazarı okuyabilme yeteneği olan, c) Ekip çalışması disiplinine sahip, d) strateji ve politikayı bilen insan gücünün yetiştirilebilmesi gerekmektedir (Kavas, 1991, s. 386).

Verimlilik bir kültür sorunun olduğuna göre bu kültürün tüm topluma mal edilmesi zorunluluğu vardır. Verimlilik kültürünün tüm topluma mal edilmesi için bu aşamada eğitime ve eğitimin verilmesinde yüksek eğitim kurumlarının öncülük eden kurumlar olmasına, hükümet, kamu ve özel kesim işletmeleri ve yüksek öğretim kurumları arasında işbirliğine ihtiyaç verdir.

Türkiyenin ekonomik ve teknolojik bakımdan yeniden yapılanmasında eğitime ağırlıklı bir önem vermek gerekmektedir. Yüksek öğretim kurumları ekonomik ve teknolojik gelişmelere uygun bir meslek eğitimine öncelik vermek durumundadır. Yüksek öğretim kurumları bir hedef doğrultusunda eğitim sistemleri ile ekonomi arasındaki iç ilişkileri güçlendirerek, yeni teknolojileri zamanında öğrenecek ve uygulayacak kadroları yetiştirmek sorumluluğunun gereklerini yerine getirmek zorundadır.

1.TEKNOLOJİ KAVRAMI , VERİMLİLİK-TEKNOLOJİ İLİŞKİSİ

Teknoloji kavramı değişik çevre ve kesimlerce farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Teknoloji, "yeni bir malı üretme, bilinen malları geliştirme yöntemi" ya da " mal ve hizmetleri üretmek için uygulanan tekniklerin bütünü"olarak tanımlanabildiği gibi , daha geniş anlamda"insanın yaşadığı ortamı kendisine daha yararlı bir hale getirmek için sahip olduğu ve kullandığı bilgilerin tümü" olarak ta tanımlanabilir (Spencer, v.d .,1976, s.8) Bu tanımların ışığında, teknolojinin üç ana öğesinin ; 1. Bilgi, 2. Bilginin uygulanmasını sağlayan araçlar ve 3. Bilgi ve araçların kullanılması sonucu ve deneyimle kazanılan özümseme olduğu söylenebilir.

Toplumların günümüze kadar geçirdiği sanayi devrimlerinin amacı yeni teknolojiler yaratmak ve var olan teknolojileri geliştirmek olmuştur. Üretimde kullanılan teknolojiler tarih içindeki gelişimine göre ; el, mekanik ve otomasyon olmak üzere üç ana gurupta sınıflandırılmaktadır. 1. Sanayi Devriminden sonra insan gücünün yerini makinaların almasıyla mekanik dönem , çok hacimli üretimle

ilk otomasyon , daha sonra bilgisayarların gelişimiyle ileri otomasyon teknoloji dönemi başlamıştır. Teknolojinin hızla gelişmesi endüstride verimlilik artışına neden olmuş, örneğin Almanya da bir fabrikada, Tornado saldırı uçaklarının imalat süresi , 30 aydan 18 aya inmiş , kullanılan makine sayısında % 44, personelde %44 azalma sağlanmıştır (Evans , v.d., 1987, s.261).

İmalat ve hizmet örgütlerinde ileri teknolojilerin önem kazanması şu nedenlere bağlanmaktadır (Evans, v.d.,1987,s.261).

-Rekabetin uluslararası boyutlara ulaşması ve teknolojik yeniliklerin verimlilik artışı için zorunluluk kazanması,

-Yığın üretimi gerektiren standart ürünlerden, esnek üretim gerektiren çeşitli tip ürünlere aşırı bir yönelmenin olması,

-Ürünlerin, pazarda kısa bir süre kalmasını istiyen pazarlama baskılarından ötürü , üretim sistemlerinin değişmelere çabuk ayak uydurabilmesi gereği,

-Ürünlerini karmaşıklığının artmasının üretimle ilgili problemleri daha da güçleştirmesi.

Bu nedenlerden ötürü teknolojideki hızlı gelişmeler, imalat işlemlerinde, hizmet örgütlerinde ve hemen hemen günlük yaşamımızdaki her konuda önemli etkilere neden olmuş ve verimlilik artışlarında en fazla potansiyele sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Örneğin 1970 'li yıllarda ABD 'nde verimliliğin düşüş göstermesinin bir nedeninin de, yeni teknolojilerin bu ülkede keşfedilmesine rağmen , bazı ülkelerde, örneğin Japonya'da daha iyi uygulanması ve sermayenin buralara kayması olduğu ileri sürülmüştür. Nitekim Japonya, ABD ile karşılaştırıldığında , otomasyon ve robotları daha başarılı biçimde kullanarak verimliliğini daha fazla arttırabilmiştir. Öte yandan ABD'nde ileri teknoloji kullanımının yavaş gelişmesine neden olarak yöneticilerin değişime karşı koyması , işgücünün teknoloji ile yer değiştireceği korkusu ve teknoloji kullanımı hakkında teknik bilgi eksikliği gösterilmektedir.

Bir teknolojinin yüksek veya ileri nitelik taşıyabilmesi ise bazı koşulları içermesine bağlıdır. Bu koşullar şöyle özetlenebilir (Karluk , 1988, s. 5):

-AR-GE harcamaları sanayi dalında yoğun bir biçimde gerçekleşmeli,

-Ülkeler için stratejik bir önemi bulunmalı,

-Söz konusu teknolojik buluşun veya yeniliğin sanayi sektöründe uygulanması uzun; üretim ve ticarete uygulanması ise kısa bir süre içinde olmalı,

-Nihayet AR-GE 'nin , üretimi ve dünya çapında pazarlanmasında yüksek derecede uluslararsı işbirliği ve rekabet gerektirmesidir.

Son yıllarda ileri teknoloji kullanımında hızlı bir gelişme izlenmekte , sanayi sektörü yanısıra tüm sektörlerde yeni uygulamalar görülmektedir. Mikroelektronik, enformasyon teknolojileri, biyoteknoloji, yeni malzemeler ve yeni enerji kaynakları üzerinde çalışmalar bunlara örnek olarak verilebilir.

İleri düzeyde çağdaş bir teknolojiye sahip olunabilmesi;

- ya ülkedeki AR-GE faaliyetleri ile buluşların ülkenin kendi çabalarına dayandırılması; yani teknoloji üretimini,

-ya da başka ülkelerde gerçekleştirilmiş teknik ve bilgi gelişmelerinin aktarılması ve yayılması yani teknoloji transferini gerektirmektedir.

Bu durumda gelişmekte olan ülkelerdeki ucuz işgücü avantajı artık kaybolmakta, bilgi yoğun veya ileri teknoloji kullanan endüstriler, kaynaklarını rasyonel kullanan ülkeler daha hızlı gelişebilmektedirler.

Teknoloji üretimi; büyük ölçüde ve devamlı bir şekilde eğitim , araştırma ve geliştirme alanında masraflı yatırımlara, ülkenin genel eğitim, bilim ve endüstrileşme düzeyine bağlı olduğundan ;gelişmekte olan ülkelerde büyük ölçüde teknoloji transferine dayanarak ekonemik kalkınmayı sürdürmek tercih edilmektedir.

Ancak 2000'li yıllara gelirken, bilgi-yoğun topluma dönüşen dünyada rekabet edebilmek için; rekabet edebilecek ürünleri geliştirmek, bunun için otomasyona gitmek, bilgi teknolojisi kullanımına geçerek , her türlü yeni teknolojiyi üretmek ve kullanmak zorunlu olacaktır.

Çağımız bilgi çağıdır. Bilgi her çağda önemli olduğu halde günümüzde bilgi çok daha fazla önem kazanmakta ve ileride de kazanmaya devam edecektir.

Günümüzde oranı gittikçe artan yüksek teknoloji ürünlerindeki duruma bakıldığında; uçak, televizyon veya bir bilgisayar düşünüldüğünde, bu mallarda hammadde payının düşük, bilgi girdisi payının ise en yüksek olduğu görülür. Yüksek teknoloji ürünleri geleneksel imalata uymamakta, hammadde yerine bilgi kullandıkça maliyet düşmektedir (Aşkar, 1991).

Böyle bir yeni üretim türü, Türkiye gibi ülkelere büyük olanaklar sunmaktadır.Bilginin üretiminde gerekli yatırım, hammadde üretimi için gerekenden daha düşüktür ve hammaddede olduğu gibi kısıtlılık ve tekeller söz konusu değildir. Ülkemizde bilgiye yatırım için kültürel bir değişikliğe gerek vardır. Türkiya' de bilgi, transfer yolu ile sağlandığından, ileride üretimi yapılmadığı taktirde, bu transferin hacmi artacağından tıkanıklıkla karşılaşılabilecektir.

Bu nedenle Türkiye' de araştırma ve teknoloji kültürünün oluşturulabilmesi için, bilimsel araştırmaların desteklenmesi, AR-GE alt yapısının kurulması araştırmanın bir sektör olarak gelişerek, gerekli yatırımların yapilması zorunludur.

Çağ atlamak için gerekli insangücünü hazırlamaktan başka alternatif yoktur.Türkiye' de bilimsel ve teknolojik araştırmalar için ayrılan kaynaklar GSYH'nin %0, 2- 0.3 ' ü civarındadır. oysa gelişmiş ülkelerde bu oran % 2- 3 arasında, yine bu ülkelerde her 10.000 kişiye düşen araştırmacı sayısı 30-60 arasında iken, ülkemizde 6 kişi civarındadır (Güleç, 1990, s. 122- 123) .

Ülkemizde ve diğer ülkelerde ; 10.000 kişiye düşen araştırmacı sayısı, AR-GE harcamaları, AR- GE personeli ve AR- GE harcamalarının GSYH'daki payları aşağıdaki tablo. 1 ve şekil 1' de ayrıntılı bir şekilde gösterilmiştir.

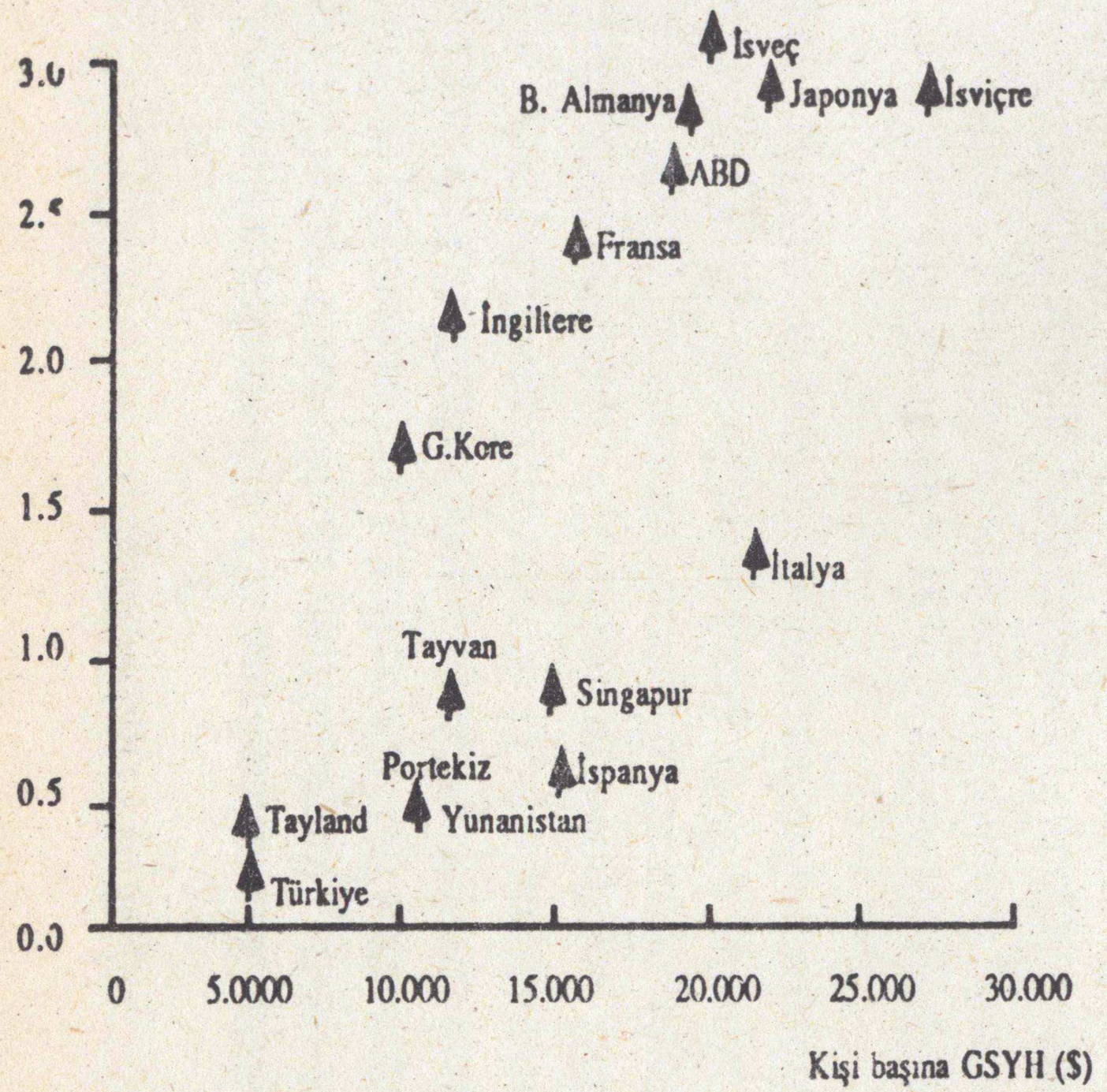
Tablo: 1 - 1987 Yılında 10.000 Kişiye Düşen Araştırmacı Sayısı

Ülke	Araştırmacı Sayısı
Rusya	86
ABD	60
Almanya	55
Japonya	50
Singapur	47
Tayvan	53
Fransa	40
İngiltere	38
Türkiye	6

Kaynak: Küçükçirkin, 1990, s. 63. , World Competitiveness Report, 1990

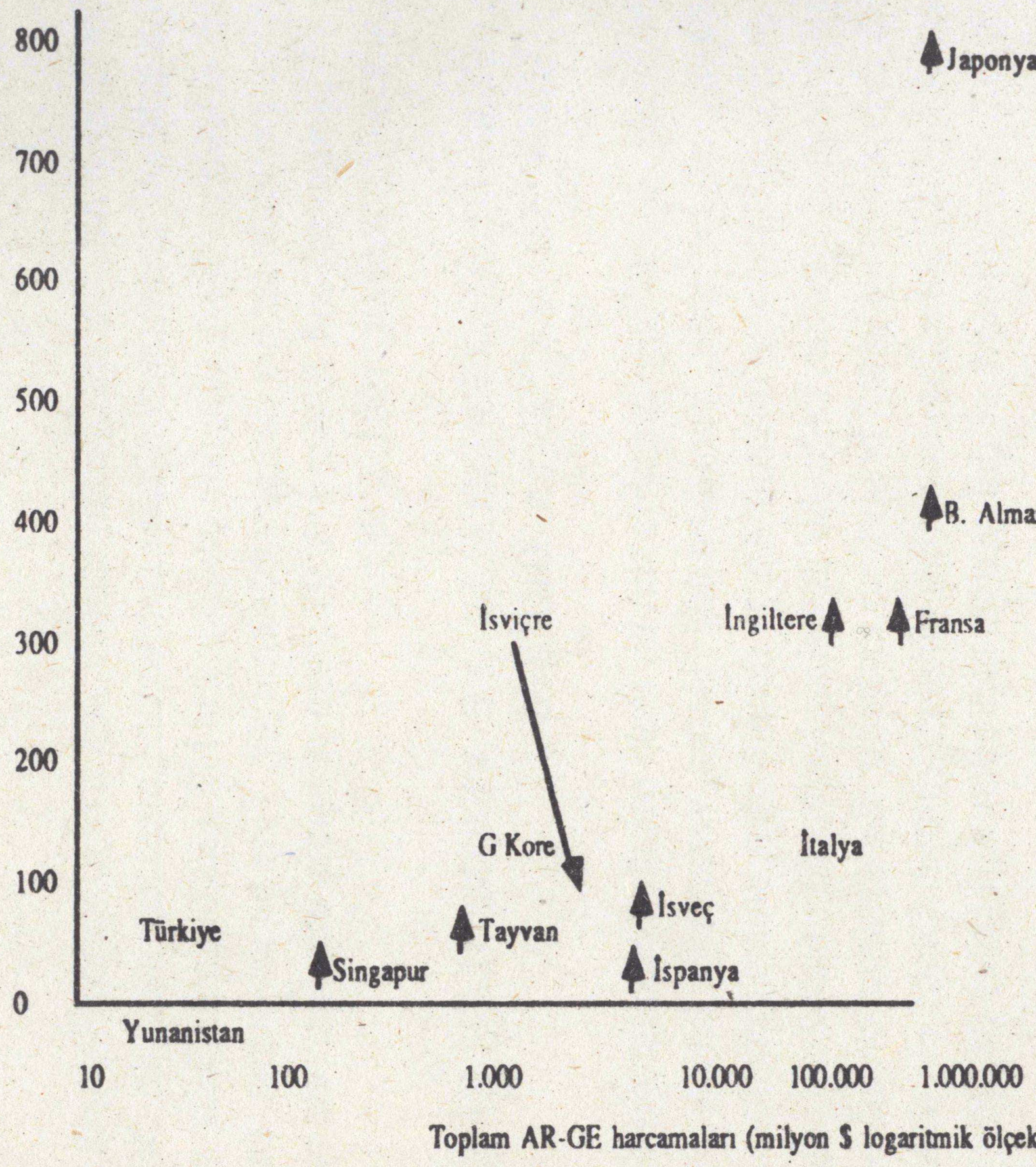
AR-GE HARCAMALARI VE KİŞİ BAŞINA GSYH

Toplam AR-GE harcamalarının GSYH içindeki payı (%)



AR-GE HARCAMALARI VE AR-GE PERSONELİ*

Toplam AR-GE personeli (000 kişi)



* Toplam AR-GE personeli: Tam gün çalışma eşdeğerinde

Kavnak: The Competitiveness Report-1990 World Economic Forum.

Şekil 1: 1988 Yılında Çeşitli Ülkelerde AR-GE Harcamaları ve Personeli

Gelişmiş ülkelerde AR- GE harcamalarındaki artışın söz konusu ülkelerin büyüme hızından fazla olduğu görülmektedir. 1980-1985 döneminde OECD ülkelerindeki büyüme hızı % 1, 6 iken AR- GE harcamalarındaki artış hızı % 6, 9 'a ulaşmıştır. OECD ülkelerinden en yüksek büyüme hızını gerçekleştiren Japonya (% 3, 1), AR-GE harcamalarını % 11, 6 oraninda artmıştır , ABD ise GSMH % 2, 5 oranında artarken , AR-GE ye ayrılan payın 1987 de % 2, 14 den, 1985 de % 2, 68' e yükseltilmesinin verimlilik üzerinde olumlu etki göstereceği , bu etki uzun sürede görüleceğinden ancak 1990 lı yıllarda verim artışında olumlu gelişmeler beklenmesi gerektiği söylenmektedir (Kendrick, 1991,s. 10) .

Gelişmiş ülkelerde daha 19. Yüzyıldan itibaren büyük şirketlerin AR- GE laboratuvarlarını kurdukları ve şirketlere eğitimli yöneticiler sağlamak amacıyla işletme okullarının açıldığı görülmektedir. Örneğin General Electric firması 1900 Yılında AR-GE laboratuvarını kurmuş o yıl 50 milyon dolar harcamış, 1886 da ise ilk kez Pennsylvania üniversitesinde işletme okulu Wharton School açılmıştır (Kendrick,1991, s. 9) .

Öte yanden AR- GE faaliyetleri sonucu, son 200 yıl içindeki teknik yeniliklerın tümü gelişmiş endüstriyel ülkeler tarafından gerçekleştirilmiştir. OECD'nin yaptığı bir araştırma ; 20 ci yüzyılda gerçekleşen 112 adet önemli teknik yeniliğin tümünün bu ülkelerde ortaya çıktığını göstermiştir. Yine bu araştırma, Dünya' da AR-GE ye ayrılan toplam fonların % 97 sinin gelişmiş ülkelere ait olduğuna işaret etmektedir (Stewart, 1981, s. 98)

2. TEKNOLOJİ-VERİMLİLİK VE VERİMLİLİK KÜLTÜRÜ İLİŞKİSİ: JAPONYA ÖRNEĞİ

Verimlilik ile teknoloji arasında sıkı bir ilişki olduğu herkesçe veya tüm kesimlerce kabul edilmektedir. Yani teknoloji faktörü, verimliliği büyük ölçüde etkileyen en önemli öğelerden birisidir.Ancak önemli olan, aradaki ilişkinin boyutunun hangi ölçüde olduğudur. Diğer bir deyişle salt teknoloji fatörü ele alındığında verimlilik üzerindeki etkisinin boyutu ne kadardır. Bu sorunun yanıtlanması ve özellikle çok sağlıklı sonuçlara varılması oldukça zordur. Çünkü ele alınan konu çok yönlü, oldukça karmaşık ve dolayısıyla ölçümlenmesi kolay değildir (Doğan, 1991, s. 8) .

Tüm dezavantajlara rağmen biz bu soruyu, bazı gelişmiş Batılı ülkeler, özellikle ABD ile başta Kore ve Japonya olmak üzere Pasıfik ülkelerindeki uygu-

lamaların ve buralardan elde edilen sonuçların çerçevesinde yanıtlamaya çalışacağız. Sözü edilen her iki grup ülkelerdeki uygulama sonuçlarına bakıldığında , teknolojinin verimlilik üzerindeki boyutu hakkında farklı sonuçlara ulaşmaktadır. Bugün ABD halen, Japonya ve özellikle Kore'ye kıyasla, dünyadaki teknolojik liderliğini sürdürmektedir. ABD, bazı kimya, optik ve elektronik, gemi imalat, demir- çelik dışındaki sektörlerin pek çoğunda en ileri düzeyde teknolojiye sahip bir ülke durumundadır. Bugün Japonya, Kore ve diğer pasifik ülkelerinde uygulanan ve aynı zamanda bu ülkelerin kendi teknolojileri olarak bilinen teknolojilerin çoğu Amerikan orjinli veya patentlidir

Öte yandan gelişmiş Batılı ülkeler ve Pasifik gurubunda verimlilik durumu incelendiğinde, Pasifik ülkeleri özellikle Japonya ve Kore' nin, Batılı ülkelerin çok ilerisinde olduğu görülmektedir. Nitekim son yirmi yılın ortalaması ele alındığında Japonya ve Kore' nin verimliliği ABD nin en az dört katına ulaşmaktadır. Yine verimlilik ile teknoloji arasındaki ilişkinin boyutunu ortaya koyma açısından, diğer bir örnek Hindistan'dır. Bu ülke, genel teknolojik düzey açısından dünya sıralamasında 5. yeri almasına rağmen, genel verimlilik düzeyi oldukça düşük bir ülke durumundadır.

O halde teknoloji ile verimlilik arasında yakın bir ilişki olduğu, ancak sadece gelişmiş teknolojiye sahip olmanın verimliliği arzu edilen düzeye çıkaramadığı, diğer bir deyişle, teknolojinin verimlilik için zorunlu, ancak yeterli olmadığı söylenebilir.

Bu nedenle, teknoloji verimlilik ilişkisi kurulmaya çalışıldığında en sağlıklı yöntem, sadece teknoloji faktörünü bağımsız olarak ele almak yerine bunu verimliliği etkiliyen diğer faktörlerle birlikte ele almak ve söz konusu ilişkiyi buna göre değerlendirmek olacaktır. Özellikle Pasifik ülkelerinin göstermiş oldukları verimlilik performansları değerlendirildiğinde, verimlilik kültürü diye nitelendirdiğimiz faktörün verimlilik artışında önemli bir paya sahip olduğu ortaya konulmuştur. Nitekim Japonya, Kore, Tayvan, Singapur gibi Pasifik ülkelerinin, gelişmiş Batılı ülkelere göre daha fazla yüksek verimliliğe sahip olmalarının büyük ölçüde verimlilik kültürü üstünlüklerinden kaynaklandığı ileri sürülmektedir (Nakajima, 1982). Burada konuya ışık tutması açısından ünlü Japon toplum bilimcisi ve teknolojisti Masakai Nakajima' nin" Japonya'daki Yüksek Verimliliğin Kökleri" adlı eserinde temas edilen, verimliliğin temel nedenleri üzerinde kısaca durmakta yarar vardır. Nakajima, Japonya' nın gerçekleştirdiği yüksek verimliliğin, büyük ölçüde bu ülkenin sosyo - kültürel yapısından kaynaklandığını ileri sürmektedir. Bu görüş Nakajima dışında Ozawa Terutoma ve Lloyd Spencer gibi otoriteler tarafından da paylaşılmaktadır (Terutoma, 1974; Spencer, 1970) .

Nakajima, söz konusu eserinde konuya şöyle bir deyişle girmektedir. " Bir bitki sağlam kökleriyle büyür, sağlam kökler de iyi gübre ve uygun toprakta gelişir" . Nakajima, bu sözcükten esinlenerek Japon yüksek verimliliğinin oluşumunda iyi gübrenin, II. Dünya Savaşından beri ABD ' nin bu ülkeye gösterdiği iyi niyet; iyi toprağın ise, geçmiş yüzyılların birkimi sonucu uluşan Japonya ' nın kendine özgü sosyo - kültürel yapısı olduğunu belirtmektedir.

Yüksek verimliliğin ortaya çıkmasında ABD, gübre fonksiyonu gören iyi niyetini şöyle göstermiştir. Amerika uzun vadeli kendi ekonomik ve politik çıkarları için, II. Dünya Savaşından yenik çıkan Japonya' nın olası Sovyet Rusya tehdidi veya yayılmacılığına karşı tekrar güçlenmesini, Pasifikte gerçek bir güç olarak ortaya çıkmasını içtenlikle istemiş ve benimsemiştir. Bu nedenle Amerika, II.Dünya Savaşından beri Japonya ' ya, diğer ülkelere yaptığı desteklerden çok farklı nitelikte, cömert ekomomik ve teknik yardımlarda bulunmuştur. Söz konusu yardımlar üç biçimde ortaya çıkmıştır :

-Cömert, karşılıksız parasal fonlar ve çok düşük faizli üretken yatırımlara dönük krediler,

-Verimliliğe önemli katkısı olabilecek nitelikteki ileri teknolojilerin Japonya' ya transferinin içtenlikle teşvik edilmesi,

-Kalite kontrolu, endüstri mühendisliği ve modern işletme yönetimi kuram ve metodlarının, çok uluslu Amerikan firmaları ve Joint Venture' ler tarafından Japonya' da yayılması.

-Öte yandan yüksek verimliliğe sahip olmada iyi - uygun toprak fonksiyonunu üstlenen Japon sosyo - kültürel yapısı, Amerikan ve diğer Batılı ülkelerinki ile tezat teşkil etmektedir. Japonya, kendine özgü sosyo - kültürel yapısı nedeniyle büyük bir özümseme kapasitesine sahiptir. Japonya' nın, tarihsel olarak, sosyal yapısının iki temel özelliği vardır:

Birincisi, bireycilik yerine grup veya toplumculuk ruhunun egemen olması ve çatışma yerine uzlaşmacı bir karaktere sahip olması,

İkincisi ise, Japonya' nın pratikman sınıfsız bir toplum niteliği taşımasıdır. Çünkü bugün Japonya; halkının % 85 den fazlasının iyi bir eğitimden geçtiği ve dünyada gerçek orta sınıfın egemen olduğu yegane ülke olarak gösterilmektedir.

Japonya'da gurup ruhunun egemen olmasının ve uzlaşmacı bir toplum olmasının bazı tarihsel nedenleri vardır. Bunlardan birincisi çatışma yarine uzlaşmayı veya toleransı esas alan Buda ve Konfiçyüs dinleri felsefesidir. Diğeri ise Japonya' nın uzun bir dönem çatışmalardan, savaşlardan uzak kalarak dünyadan ayrı kalmasıdır. Bu grup ruhu ve uzlaşmacı niteliğin verimlilik artışına yansıdığını; bir taraftan, bu ülkedeki ünlü Japonya Verimlilik Merkezi' nin icra yöntemi ve uygulamalarında öte yandan da, uygulanan istihdam politikasında görmek mümkündür.

Japonya Verimlilik Merkezi, çalışma hayatında karşılışılan işçi - işveren kesimlerine ilişkin ekonomik ve hatta sosyal sorunların ilgili taraf temsilcilerinin iştirak ettiği birleşik toplantılırda çözümlenmesi geleneğini benimsetmiş ve karşılıklı menfaatlerin gözetildiği özveriye dayalı uzlaşmacı bir sistem oturtmuştur. Nitekim işvereni temsil eden tepe yöneticiler ve işçi kesimi sendika liderleri bu merkezde sık sık ve düzenli toplanarak her iki kesime ait kararları müştereken alırlar. Yani çıkış noktaları; çoğu Batılı ülkelerde görüldüğü gibi tarafların çatışmaya girme ve pazarlik güçlerini istismar etme yerine, uzlaşmacı bir tutumla ortak menfaatlerde birleşerek görüş birliğine varmayı amaç edinmeleridir. Nitekim, bugün Japonya'da büyük işletmelerin % 90' dan fazlası sözkonusu merkezde konuları ele almakta ve sorunların burada çözümlenmesi yolunu tercih etmektedirler.

Birey veya bazı bireylerin yerine topluluğun üstünlüğü veya gurup ruhu ilkesi, Japonya' da uygulanmakta olan istihdam politikasına yön vermekte ve bunun da dolaylı olarak verimliliği olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Japonya' da uygulanan istihdam politikası şu iki ana prensibe dayanmaktadır. Birincisi çalışanların yaşamları boyu istihdam edilmesi ilkesi. Bu politika, istisnalar dışında tüm çalışanlara yaşamları boyunca istihdam güvencesinin verimlilik artışında etken rol oynadığı deneyimlerinden kaynaklanmaktadır. Tersi durumda yıllarını vermiş işçileri çıkarıp, onun yerine düşük ücretli , tecrübesiz kişileri çalıştırmak politikasıyla emek devrinin yüksek tutulmaya çalışıldığı bir yapıda, işçilerin o iş yeri ile bütünleşmesinin zaman alıcı ve hatta çok zor olduğu sonucuna varılmıştır.

İkincisi ise, birleştirici müteşebbislik veye girişimcilik ilkesidir. Bu ilke, şirket yöneticileri veya sahiplerinin işçi sorunlarını, işçi temsilcileri ile çözümlenmesi geleneği ve uygulanması anlamına gelmektedir. Bu nedenledir ki; Japonya' da Batılı ülkelerle mukayese edilemeyecek kadar az sayıda grev ve lokavt uygulamalarına rastlanmaktadır.

Öte yandan, Nakajima'ya göre Japon sosyo - kültürel yapısının ikinci önemli niteliği olan sınıfsız bir toplum olgusu, işletmelerde verimlilik artışını teşvik edici karar alma sisteminin kurulmasına neden olmaktadır. Şöyle ki; Batılı ülkeler işletmelerinde kararlar, üst sınıfı simgeleyen patronlar veya tepe yöneticiler tarafından alınmasına karşın; Japon işletmelerinde kararlar, büyük ölçüde orta sınıf yaşam biçimi felsefesini benimseyen orta düzey yöneticiler tarafından alınır. Diğer bir deyişle Batı ekonomilerinde karar almada "yukarıdan aşağı " karar mekanizması egemenken, Japonya' da kararlar " aşağıdan yukarı " işleyen bir sisteme oturtulmuştur. Zira bu ülkede önemli işletme kararlarının önerilmesi , planlanması, kaleme alınması orta yönticilir tarafından gerçekleşir ve bunlar daha sonra tartışmak amacıyla üst organlara iletilir. Böylece verimlilik artışında önemli bir faktör olan " katılımcı yönetim " in gereği ve uygulanması yerine getirilmiş olur.

Japonya, II. Dünya savaşından bugüne kadar geçen süre içinde büyük gelişmeler katederek,bugün dünya ekonomisi ve uluslararsı toplulukta önemli bir yer almıştır. Japonya günümüze kadar modernleşme politikası izleyerek Batı' ya yetişmiştir. Bu ülke, genellikle dışarıda yaratılan ve üretilen bilim ve teknoloji ürünlerini alıp uygulamakta başarılı olmuş, grup uyumu felsefesi bunu başarmada yardımcı olmuştur. Ancak bu politika, erişilen düzeyi geliştirmeyi ve üreticiliğe geçmeyi teşvik etmemektedir. Bu gibi ülkelerde yeni teknolojiler üretilmedikçe, bu ülkelerin vermlilik düzeyleri, ABD verimlilik düzeyine yaklaştıkça verim artış hızlarının düşeceği, bu nedenle daha ucuz olan teknoloji transferi yerine daha fazla yerli AR -GE faaliyetlerine gerek duyulacağı söylenmektedir (Kendrick, 1991, s. 11). Bu nedenle Japonya 21. yüzyılda da adından söz ettirebilmek amacıyla günümüzde "Uluslararasılaşma" politikasını benimsemiştir (DPT, 1986, s. 2 - 3). Bu politika bugün erişilen aşamadan itibaren Japonları, açık bir dünya ekonomisi, bilim, sanat ve kültür alanlarında dünya çapında eserler üreterek katkıda bulunacak şekilde yetiştirme politikasıdır.

21. yüzyılda yetiştirilecek insan tipi için Japonya' da 1986 yılndan itibaren yeni bir eğitim reformu başlatılmıştır. 1987 yılında ilkokula başlayan yeni nesil 2002yılında üniversiteyi bitireceğinden, eğitim reformu tüm eğitim kademelerini kapsayacak şekilde düzenlenmiştir.

Gerek bazı gelişmiş batılı ülkeler ve gerekse japonya' ya ilişken yapılan araştırmalar yeterli teknolojik düzeye sahip olan ülkelerde genelde kültürel yapının özelde de verimlilik kültürünün verimlilik artışında en etken faktörlerden

biri olduğunu ortaya koymaktadır. Belki de teknoloji-verimlilik ilişkisini sağlıklı açıklamada en isabetlisi, toplum bilimciler tarafından verilen teknoloji tanımı olmalıdır: Bunlara göre teknoloji "yalnızca madde ve insan eliyle yapılan ürün ve yöntemlerdeki değişmeler değil, aynı zamanda toplumdaki sosyal, kültürel ve psikolojik değişimleri içeren bir öğedir " .

Bir ülkedeki verimliliğin arttırılmasında sadece gerekli teknolojiye sahip olunması ve teknolojinin belli kesimlere yönlendirilmesi yeterli sayılmamalıdır. Bir ülkede uygun teknolojilerin üretimi veya transferi; ülke çapına yayılmalı, yaygın bir orta sınıf tarafından desteklenip benimsenmelidir.

Uygun teknolojilerin gereği gibi kullunılması ise en az teknolojinin üretilmesi kadar önemlidir. Teknoloji üretimi ve kullanımı, teknik bir kapasite ve alt yapı yanında uyumlu bir kültürel, sosyal alt yapı istemektedir. Zagardo tarafından 1990 yılında yapılan bir araştırmaya göreJaponya, Kore, Tayvan gibi teknoloji ve verimlilik düzeyi yüksek ülkelerde iyi bir alt yapı yanında eğitim düzeyinin yüksek olduğu; teknoloji ve verimlilik düzeyi düşük ülkelerde ise, okur yazar oranının ve orta öğrenim düzeyinin düşük olduğu görülmektedir (Zagardo, 1990) .

3.TÜRKİYE AÇISINDAN TEKNOLOJİ - VERİMLİLİK KÜLTÜRÜ YÜKSEKÖĞRETİM KÜRÜMLARI İLİŞKİSİ

Ülkemiz açısından teknoloji üretiminde ortaya çıkan ana sorunlar, AR - GE çalışmalarının yönlendirilmesi, üniversite - sanayi ilişkilerinin düzenlenmesi, teknoloji transferinin denetimi ve bilim adamı politikasının gerçekçi bir biçimde yapılması gereği olarak toplanabilir. Sorunların çözümü ancak toplumsal koşulların hazırlanması, diğer bir deyişle teknoloji üretiminde toplumsal yapının sağlanması ile mümkündür. Toplumun genel bilgi - eğitim düzeyi yüksek olduğunda yenilikleri kabul ettirmek ve teknolojik gelişmeye ayak uydurmak, yeterli bir teknik kadro oluşturmak daha kolay olacaktır. Oysa Türkiye eğitim düzeyi ile ilişkili göstergeler açısından, diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında alt sıralarda yer almaktadır. Örneğin ilk ve orta öğretimde öğretmen başına düşen öğrenci sayıları dünya ortalamalarının altındadır. Ayrıca GSMH' dan eğitime ayrılan pay açısından diğer ülkelere oranla Türkiye' nin son sıralarda yer aldığı gözlemlenmektedir. Teknolojik düzeyin yükseltilmesi ve verimlilik artışlarının sağlanabilmesi beşeri kaynakların kalitesinin ve işgücü eğitim düzeyinin arttırılması ile mümkündür. Zira uygun eğtimden geçmiş kalifiye işgücü, verimli-

lik artışına doğrudan katkıda bulunmanın yanında dolaylı olarak ta verilmliliğin yükseltilmesi için gerekli olan teknolojinin bizzat uygulayıcısı durumundadır. Oysa ülkemizde eğitim düzeyinin düşüklüğüne bağlı olarak bir kalifiye eleman sıkıntısı vardır. Bu nedenle ülkemizde verimlilik bilinci ve motivasyonunun arttırılıp geliştirilmesinde ve kalifiye işgücünün yetiştirilmesinde hem genel eğitim hem de mesleki eğitim faliyetlerine ağırlık verilmelidir.

Bu amaçla toplumun gerek duyduğu insan gücünü hazırlamak için üniversitelerin rolü büyüktür. Genel, mesleki ve teknik eğitimde daha araştırmacı ve araştırmaları uygulayabilen kişilerin yetiştirilebilmeleri için üniversiteler, sanayi ile işbirliği içinde eğitimi gerçekleştirmelidirler. Öte yandan üniversiteler araştırma çalışmalarına öncülük eden kuruluşlar olduğundan, araştırmacıların sürekli sanayi ile işbirliği içinde olarak, bilimsel gelişmeleri yakından izleyerek, sanayinin teknolojik problemlerine çözüm getirmeleri beklenmektedir. Bunun için üniversitelerde görev alan araştırmacıların, bilimsel yaklaşımları yakından uygulayabilicek yetenekte ve deneyimde olması gerekir. Yine bu amçla öğrencilere çağdaş bir eğitimin verilebilmesi, araştırmacı yeteneği olan kişiler yetiştirilmesi için, üniversite - sanayi işbirliğine dayalı eğitim programları oluşturulmalıdır. (Külahçı, 1989, s. 45).

Teknoloji üretimi için kamu ve özel sektör yanında üniversitelere destek verilmeli, üniversitelerin AR - GE çalışmaları teşvik edilmeli ve araştırmacı, kaliteli bilim adamı yetiştirilmesine önem verilmelidir. Ülkemizde 24'ü üniversitelere bağlı olmak üzere toplam 133 AR - GE kurumunun bulunduğu, buralarda 20519'u üniversitede olmak üzere 33. 696 kişinin çalıştığı görülmektedir.Oysa aynı dönemde ABD de 722. 900, Japonya'da ise 435. 340 araştırıcının görev yaptığı düşünülürse, bu konudaki eksikliğimiz ortaya çıkmaktadır.

Teknoloji üretiminin temel gereği bilimsel araştırmalar, bilimsel araştırmaların kaynağı ise üniversiteler olduğundan, teknoloii geliştiren ve uygulayan diğer kamu kuruluşları, özel sektör ile üniversitelerin teknoloji işbirliği sağlanmalıdır. Ancak ülkemizde üniversitelerin teknoloji politikalarına katkıları olması gerekirken bu katkı sınırlı kalmış, kurumlar arasında yetki ve görev alanı belirsizlikleri, koordinasyon eksikliği olduğu saptanmıştır.

Öte yandan öğretim üyelerinin çoğalan ders yükleri ve üniversitelerde ödül sisteminin bulunmaması nedeniyle araştırmalara önem verilmediği görülmektedir. Araştırmalara maddi destek verilerek AR - GE faaliyetlerinin özendirilmesi

sağlanmalı ve eserlerin basımındaki maddi yetersizlikler giderilmelidir. Tüm yükseköğretim kurumları arasında koordineli kütüphane sistemi kurulmalı, laboratuvar araç ve gereçleri temin edilerek bunlardan öğrenci ve öğretim elemanlarının yararlanma olanağı sağlanmalıdır.

Tüm maddi ve teknik açıdan yeterli şirketlerin kendi AR - GE merkezlerini, küşük ve orta işletmelerin ise birleşik AR -GE merkezleri kurmaları sağlanmalı ve yükseköğretim kurumları da bu merkezlerden yararlandırılmalıdır. Ayrıca işletmelerde çalışan teknik personele, üniversitenin de aracılığı ile eğitim kursları düzenlenmelidir. Yükseköğretim kurumlarının katılımıyla kurulacak teknoparklar da öğretim üye ve öğrencileri araştırma olanağı bulacaklardır; teknoparklarda üniversiteden güvenilir danışmanlık hizmeti, gerekli eğitimin sağlanması, ortak araştırma projeleri yürütebilme gibi yararlar sağlayacaklardır.

Sanayide ve piyasada yetişmiş elemanların üniversitelerde ders vermeleri ve AR -GE faaliyetlerinde çalışmaları sağlanmalıdır.Yine üniversite elemanlarının özel sektör veya teknoparklarda çalışmaları teşvik edilmelidir. Bu nedenle üniversite - sanayi ilişkilerinin gelişmesini engelleyen bürokratik engellerin kaldırılması zorunludur (Gülçç, 1990, s. 129).

Üniversiteler laboratuvarlarında, ürün geliştirip, teknoloji üreterek endüstriye teknoloji transferini gerçekleştirebilir. Bu araştırmalar lisans üstü ve doktora tez çalışmalarında, üniversitenin bağımsız ya da endüstri ile ortaklaşa yapılacak araştırmalarda ele alınabilir (Saatçıoğlu, 1990, s. 69). Ayrıca yurt dışından alınan teknolojilerin değerlendirilmesi, ülke ve işletme koşullarına uyarlanması için de üniversiteler işbirliği yapabilirler.

Öyleyse Türkiye' de bilim ve teknolojiye ilişkin politikaların ve alt yapının geliştirilerek dünya ile bütünleşmenin sağlanması amacıyla sanayi, devlet ve yükseköğretim kurmlarının işbirliği içinde olması gerektiğini söyleyebiliriz. Böylece toplumda bilim ve teknoloji bilinci yaratılacak, bilim ve teknolojiye yönelik bilim kaynaklarına erişilmesi sağlanacaktır. Ülkemizdeki AR - GE harcamaları kısıtlı olduğundan, gelişmelerin yetersiz kaldığı ve AR - GEharcamalarında sanayinin payının da düşük olduğu görülmektedir. Oysa günümüzde AR - GE çalışmaları büyük harcama gerektirmekte, teknolojik düzeyi düşük ülkelerde ise yetersiz kaynak nedeniyle , yapılan harcamalardan verim alınamamaktadır.

Öncelikle gelişmiş ülkelerle arayı kapama stratejisi ile bu ülkelerle işbirliği yapılarak yeni teknolojilerden yararlanma yönüne gidilmeli, ülkenin teknoloji geliştirme gücü arttıkça transferi azaltılmalıdır.

SONUÇ

Türkiye, bir yandan, sanayileşmesini ve hızlı ekonomik gelişmesini devam ettirerek Batı'ya yetişmek çabasında olan; öte yandan, 21. yüzyılın koşullarına uyum sağlayacak biçimde hazırlamak durumunda bulunan bir ülkedir.

21. yüzyıla yaklaşırken;

- teknolojilerin daha hızlı bir gelişme gösterdiği,

- ekonomiler arasındaki ilişkilerin, dışa açılmalarının ve birbirlerine bağımlılıklarının artarak ekonomilerin uluslararası, globalleştiği,

- ekonomilerin daha rekabetçi koşullar içinde çalışma zorunluluğu ile karşı karşıya kaldığı,

- "bilgi - yoğun" tekniklerin önem kazandığı, enformasyon teknolojileri arasında sert rekabetin ortaya çıktığı ,

- işletmelerde, kar hedefleri yanısıra topluma hizmet etmeye de daha çok önem veren çoğulculuk anlayışının egemen olduğu görülmektedir.

Kısaca 21. yüzyıla liberalleşmenin, uluşlararası rekabete katılımının, uzun vadeli stratejileri belirlemenin, teknoloji üretmenin ve çoğulculuk anlayışının büyük önem kazandığı koşullar içinde yaklaşılmaktadır.

21. yüzyılın temellerinin atıldığı günümüzde, Türkiye, geleneksel ekonomi ve toplum yapısından sıyrılmaya, dünyaya daha geniş ölçüde açılmaya, yaratıcı ve eleştirici düşünceyi ve kişiliği geliştirmeye, çoğulculuk anlayışını egemen kılmaya, ekonominin tüm sektörlerinde insanların daha verimli çalışmalarını, kaynakların daha etkin kullanılmasını sağlayan bir verimlilik kültürü yaratmaya zorunludur.

Toplumumuzda verimliliğin bir yaşam felsefesi olarak benimsenmesi amacıyla verimlilik kültürü ve buna bağlı olarak araştırma ve teknoloji kültürünün

oluşturulabilmesi için toplumdaki tüm birey ve kurumlar, kaynakları en iyi kullanma bilincinde olmalı ve bunun için gerekli tüm araç ve yöntemlerden haberdar olmalıdır. Verimliliğin bir yaşam felsefesi olarak benimsenmesi, bilinç ve motivasyonun geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasında en önemli işlev eğitim faliyetine düşmektedir. 2000 li yıllara doğru Türk eğitim sisteminin ülkenin ihtiyaçlarına cevap verebileceği şüphelidir. Etkin bir bilim, teknoloji, eğitim ve kültür politikasının uygulanmasıyla, Türkiye'nin ileride daha da artması beklenen teknoloji bağımlılığı azaltılabilecek, bilgi ve yaratıcılık yeteneği geliştirilecek, toplumun yapısı bilgi toplumuna, yaratıcı toplum yapısına dönüştürülerek ülkenin verimlilik düzeyi arttırılabilecektir.

Gelecek dönemlerde Türkiye'nin uluslararsı piyasalarda rekabet edebilirliği;

- Teknolojik gelişme düzeyine, teknolojik gelişme potansiyelinin değerlendirilmesine,

- Teknoloji geliştirmek, yeni teknolojiler yaratmak için bilimsel araştırma ve geliştirme harcamalarının miktarına,

- Beceri kazanmış insan kaynaklarının etkin kullanımına ve verimliliğine dayanacaktır.

Yükseköğretim kurumları, Türkiye'nin rekabet edebilirlik derecesini belirliyen her üç koşulun gerçekleştirilmesinde daha dinamik rol oymanak zorundadırlar. Yükseköğretim kurumları, iş alemi ve Hükümet temsilcileri tarafından ortaklaşa hazırlanacak programlar çerçevesinde, her kademedeki eğitime yardımcı olabilirler. Yapılan araştırmalar "insan sermayesine yapılan yatırımların karlık oranının en az fiziksel sermayeye yapılan yatırımınkine eşit olduğunu göstermiştir " (Psacharopoulas, v. d.,1985).

SUMMARY

The healthy and balanced development of economy, oppurtunity to accomplish economic integration, finding trading occasions overseas, ability to compete in international markets, success of policies to prevent inflationary trends and achieving higher standart of living depends on the improvement of productivity as well as other factors. For this reason, it is necessary for the developing countries

to examine the reasons behind high productivity levels in developed and to use productivity raising methods. Scientific and techonological levels of countries as well as their socio-cultural structures play a great role in raising the productivity.

The achievement of technological development and more efficient use of resources in any country (as well as in ours) greatly depends on the can largely be attained with the productivity consciousness. On the other hand it shold be always be kept in mind that the productivity consciousness depends on the educational level of a country. At this point universities play an importanant role.

This paper first emphasizes the relation between productivity and technology. Then, the relation skip between technology and productivity culture is examined carefully and the influence of higher education institutions on technology productivity culture in Turkey is discussed.

KAYNAKÇA

AŞKAR, Atilla.; "Bilgi Çağı, Yeni Ekonomik Model ve Matematiği" **Milliyet**, 21 Kasım 1991.

ÇİFLİKLİ, Mehmet.; "İşgücü Verimliliğin Arttırılması **D.E.Ü.İ.İ.B. Fakültesi Dergisi**, Cilt: 3, No:2, 1988.

DOĞAN, Muammer .; "Verimlilik Kültürü ve Tolumsal Uzlaşmanın Verimlilik Üzerindeki Etkisi: Türkiye Açısından Bir Değerlendirme", Basılmamış Çalışma, 1991.

DPT .; **Japonya'da Eğitim Reformu ve Bilimsel Araştırmalar**, (çev: Asuman Yücel), 1986.

EVANS, James R. , DAVID Anderson, DENNIS Sweeney, THOMS Willams .; **Applied Production and Operations Management**, Second Edition, West Publishing Company, 1987.

GÜLEÇ Kemal .; "Üniversite-Endüstri İlişkilerinin Geliştirilmesinde Türkiye'de Son Durumlar", **Planlama Dergisi**, Eylül, sayı. 2, 1990.

KARLUK, Rıdvan .; "OECD Ülkelerinde İmalat Sanayinde Teknolojik Gelişmeyi Besleyen Araştırma-GeliştirmeHarcamalarının Gelişimi ve Analizi" , **İstanbul Sanayi Odası Dergisi**, Yıl: 23, Sayı: 268-269, 1988.

KAVAS, Alican .; Uluslararası Pazarlamada Rekabet ve İşbirliği Stratejilerinde Yeni Eğilimler, **D.E.Ü. Manisa İ.İ.B.F. Dergisi**, Yayın No: 1, 1991.

KENDRİCK, John. .; "US productivity Performance'in Perspective", **Busines Economics**, Volume XXVI, Number 4, October, 1991.

KÜÇÜKÇİRKİN, M. .; "Bilim Teknoloji Politikamız Ne Olmalıdır? "**Türkiye İktisat, TOBB**, Yıl: 3, Sayı: 8, 1990.

KÜLAHÇI , Mehmet .; "Üniversite-Sanayi İşbirliği", **Planlama Dergisi**, DPT, Nisan 1989, Sayı 25, 1989.

NAKAJİMA, Masakai .; "The Roots of High Productivity in Japan, **Productivity A National Priority**, edited by James R. Wilburn, Cal, 1982.

PSACHAROPOULAS, G. and W., Maureen .; **Education for Development: An Analysis of İnvest Press**, New York, 1985.

SAATÇİOĞLU, Ömer .; "Endüstri-Üniversite-Devlet İşbirliği Sistemi", **Verimlilik Dergisi**, MPM Özel sayı, 1990.

SOYSAL, Ataç .; "**Verimlilik Kültürünün Benimsetilmesi ve Yaygınlaştırılması Komisyon Raporu**", MPM Yayınları: 436, Ankara, 1991.

SPENCER, Daniell .; Tecnology Gap in Perspective; Strategy of İnternational Technology Transfer, Spartan Books, 1970.

SSTEWART, Frances.; " Arguments Forthe Generation of Technlology by Less Developed Countries", Technology Transfer: New İssues New Analysis, Sage Publications, 1981.

TERUTOMA, Ozawa .; Japan's Technological Challange To The West, 1950-1974 Motivation and Accomplishment, The MIT Press, Cambridge, 1974.

ZAGARDO, Janice T. .; A New Look at International Comparisons of Proctivity from 1960 to 1985, George Washington University, doctoral dissertaion, 1990.