

TEKNOLOJİ İLE VERİMLİLİK ARASINDAKİ İLİŞKİ

(*) Muammer DOĞAN

ÖZET

Bilindiği gibi teknoloji faktörü ile verimlilik arasında olumlu yönde yakın bir ilişki vardır ve teknoloji verimliliği büyük ölçüde etkileyen en önemli öğelerden birisidir. Bunun ötesinde çoğu kesimlerin, salt teknoloji faktörüne verimliliği etkilemede olduğundan fazla önem verdiklerini; hatta çoğu kez abartılı olarak teknoloji ile verimliliğin adeta özdeşleştirildiklerini görmekteyiz. Öte yandan; bazı gelişmiş Batılı ülkeler, örneğin A.B.D. ile başta Kore ve özellikle Japonya olmak üzere Pasifik ülkelerindeki uygulama sonuçlarına bakıldığında, teknolojinin verimlilik üzerindeki boyutu hakkında farklı sonuçlara ulaşıldığı ve hatta çelişkili sonuçlar çıktığı gözlemlenmektedir. Bu çalışmada, teknoloji ile verimlilik arasındaki ilişkinin gerçekten hangi boyutta veya ölçüde olduğu sorusunu sözü edilen her iki grup ülkelerdeki uygulama sonuçları çerçevesinde yanıtlamayı amaçlamaktadır.

I- TEKNOLOJİNİN ÖNEMİ VE TANIMI

A. Ülke ve İşletmeler Açısından Teknolojinin Önemi:

Sanayi devriminden günümüze kadar geçen süre içinde teknoloji, ülkelerin ekonomik kalkınma ve 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 aşikardır. Özellikle sanayii ve uluslararası rekabette üstünlüğün, büyük ölçüde teknoloji faktörüne bağlı olacağı daha şimdiden tahmin edilmektedir. Çünkü teknoloji, doğrudan veya dolaylı olarak talep, ticaret hacmi ile işgücü ve sermaye verimliliği üzerinde etkili olan önemli faktörlerden birisidir. Bugün yüksek endüstriyel performans gösteren A.B.D., Almanya ve özellikle de Japonya ve Kore gibi ülkeler, bu başarılarını büyük ölçüde teknolojik

(*) Prof. Dr. D.E.Ü. İ.İ.B.F İşletme Bölümü

üstünlüklerine borçludurlar. Özellikle son yıllarda teknoloji alanında büyük atılımlarda bulunan Japonya ve Kore gibi ülkeler, yüksek teknolojileri sayesinde verimliliklerini korkunç boyutlara çıkarmışlardır.

Öte yandan, bugün ülkemizde de gerek sanayileşme hamlesinde ve gerekse uluslararası piyasalarda rekabet edebilir 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 optimalin altında işletmelerden oluşmaktadır. Bu nedenle, maliyetler oldukça yüksek ve ürün kalitesi oldukça düşüktür. Verimlilik artışı da yeter kadar hızlı düzeyde değildir. Kurulu endüstri işletmeleri, genellikle tüketim malı üreten birimlerden oluşmuş; ara malı ve üretim malı üretimi gereken ağırlığı kazanamamıştır. Bu durumda kurulu ve kurulacak işletmelerimizde yüksek kalite ve verimliliğin sağlanması ve dolayısıyla Dünya piyasalarında rekabet olanaklarının artırılması, işletmelerin bünyesine uygun yüksek düzeyde üretim teknolojilerinin uygulanmasına bağlıdır.

B. Teknoloji Kavramı:

Halen günümüzde teknoloji kavramı konusunda bir görüşbirliğine varılamadığı izlenmektedir. Zira değişik çevre ve kesimler, teknolojiye farklı tanımlar getirmekte, yani üzerinde görüş birliği olan bir tanıma rastlanmamakta ve bazende bu kavramın yakından ilişkili olan "teknik", "yenilik" gibi kavramlarla karıştırıldığını görmekteyiz (Doğan, 1986; 163).

Ekonomistler teknolojisini, "yeni bir malı üretme, bilinen malları geliştirme yöntemi" ya da "mal ve hizmetleri üretmek için uygulanan her türlü yöntemlerdir" biçiminde tanımlamaktadırlar (Spencer v.d., 1967; 8). Bu tanıma göre teknoloji, sadece yeni bir malı üretmek ya da bilinen bir malları geliştirmek için uygulanan "üretim yöntemi" anlamına gelmektedir.

İşletmeciler, teknolojiyi daha geniş kapsamlı olarak ele almaktadırlar. Bunlara göre teknoloji, işletmenin sadece üretim işlevinde değil de, işletmenin tüm işlevlerinde (üretim, pazarlama, muhasebe finansman, yönetim-personel yönetimi gibi) sorunların çözümüne yönelik "tüm yöntemler" bütünüdür. Buna uygun olarak işletmeciler teknolojiyi, "mal ve hizmetlerin tasarımı, üretimi, geliştirilmesi ve dağıtımı gibi işlevleri olanaklı kılan mühendislik ve yönetime ilişkin bilgilerin tümü" olarak tanımlamaktadırlar (Gibson, 1976; 23).

Öte yandan, mühendis ya da teknisyenler teknolojiyi genellikle, "tüm yeni üretim metodlarının ve malzemelerin, makinaların ve strüktürlerin uygulanış biçiminin örgütlenmiş bir bütünüdür" biçiminde tanımlamaktadırlar

(Martins, 1972; 13).

Tüm bu tanımlamaların ışığı altında biz teknolojiyi, ya "malların üretim ve geliştirilmesinde uygulanabilen teknik ve yönetim, bilgi kümesi" olarak ya da kısaca "mal veya ürünlerin üretimi ve yeni ürünlerin yaratılmasında bilimin uygulanması" olarak tanımlamayı uygun görmekteyiz.

Teknoloji ile yakından ilgili "bilim (science)", teknolojik yenilik veya kısaca "yenilik (innovation)" ve "teknik (technic)" kavramlarına değinmekte yarar vardır.

Genelde bilim, "gerçek ve bilgilerin ortaya çıkarılması olgusu" olarak tanımlanırken: yenilikler, "teknolojiye dönüştürülmüş olan araştırma ve buluşların yeni ürünlere uygulanması ve eski ürünlerin üretiminin geliştirilmesi" olarak tanımlanabilir (Root, 1978; 17-25). Öte yandan teknik ise, çoğu kez teknoloji ile eş anlamlı görülmesine karşın, teknolojiden farklı bir kavramdır. Teknik, belli bir zaman diliminde kullanılan teçhizat ve yönetim metodu tarafından belirlenen bir üretim biçimidir. Oysa teknoloji, üretimde kullanılan bilgi kümesidir.

Bir işletmede teknoloji 3 biçimde mevcut olabilir.

1) Belli bir teknolojiyi içeren bir ürün, bilgisayar, makine, alet veya bir cihaz biçiminde. Bunlar belirli bir teknolojiyi bünyelerinde taşırlar, yani içerilmiş türdeki teknolojilerdir.

2) Teknoloji, bir ürünün üretiminde, bir malın yapımı veya işleminde kullanılan üretim tekniği (yöntemi) veya işlem tekniği (process technology) şeklinde

3) Ya da nihai ürünün üretimini destekleyici ve tüketim veya kullanımında kullanılan hizmetler teknolojisi biçimindedir.

Son iki türdeki teknolojiler, içerilmemiş teknolojilerdir. Bu türleri kolayca tanıyabilmek için bir örnek verelim. Herhangi bir araba bir ürün veya mamüldür, içerilmiş türde bir teknolojiyi simgeler. Arabanın imalinde kullanılan belli bir üretim veya imalat tekniği vardır. Örneğin akan veya kayan bant tekniği. Yine arabanın imalat ve kullanımına yardımcı olan sigorta, muhasebe kayıtlarının tutulması biçimleri ve ayrıca fabrikanın yönetilmesi biçimide de üçüncü türdeki teknolojiye örnek olarak verilebilir.

II- VERİMLİLİĞİN ÖNEMİ VE TANIMI

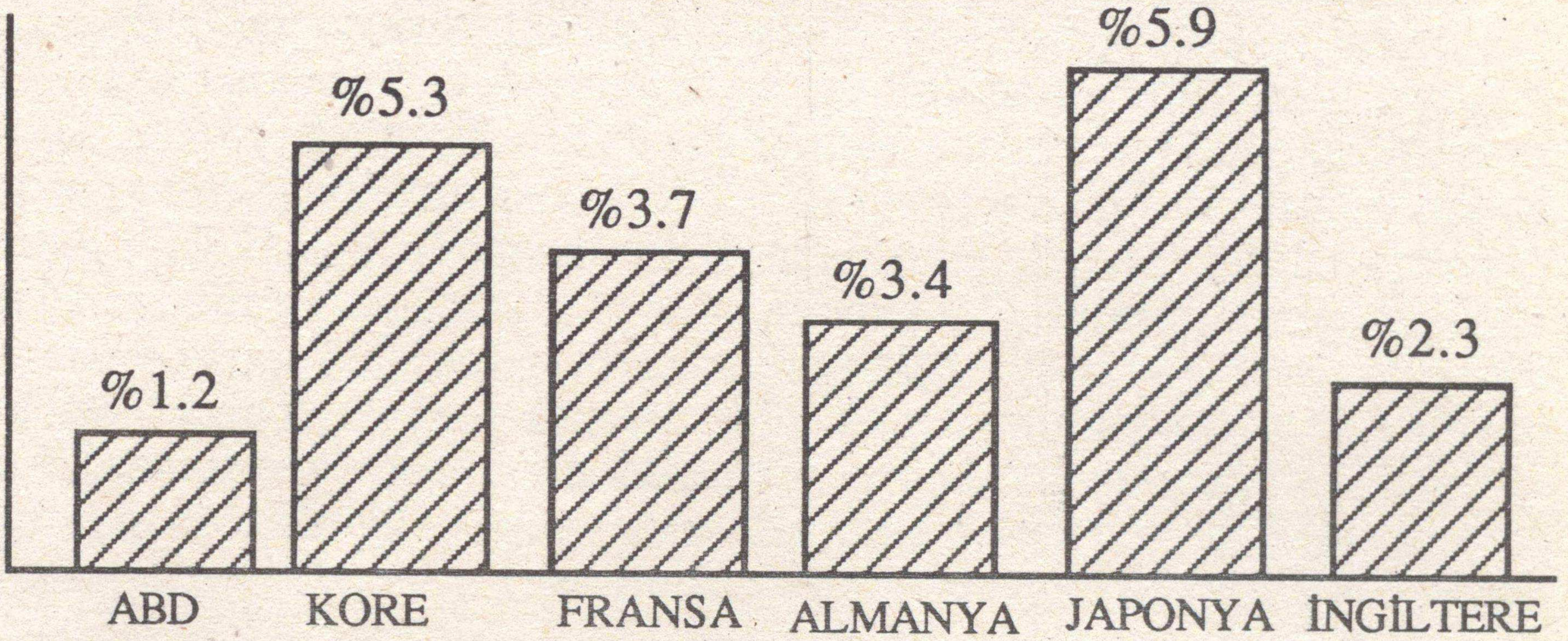
A. Verimliliğin Önemi

Bilindiği gibi işletmelerin ve dolayısıyla ülkelerin büyüyen gelişmesi, gereksinim duyulan mal ve hizmetlerin artması; bir yandan üretim faktör miktarlarına, bir açıdan da mevcut üretim faktörlerinin daha verimli kullanılmasına bağlıdır. Ekonomik büyümenin yanısıra, kişilerin satın alma güçleri, işçi ücretleri, çalışma saatleri, ekonomik koşullar, işsizlik ve işletme yönetimi ilkeleri verimlilik ile yakından ilişkilidir. Makro düzeyde ulusal ekonomide beklenen düzeyde sağlıklı ve dengeli bir gelişme, ekonomik entegrasyon veya bütünleşmelere katılma olanağı, ekonominin dışa açılması, uluslararası piyasalarda rekabet gücünün artırılması; iç piyasada ise, serbest piyasa ekonomisine işlerlik kazandırılması ve anti-enflasyonist politikaların başarısı herşeyden önce verimlilik artışları ile sağlanır.

Mikro açıdan da işletmelerin maliyetlerini düşürebilmeleri ve rekabetçi bir duruma gelebilmeleri, işçi kesiminin tatminkar ücret alabilmesi, arzu edilen yaşam düzeyine kavuşması, işçiler dahil tüm ülke halkının sağlık ve güvenlik standartlarının artması, daha yüksek fiziksel yaşam ortama kavuşması yine ancak artan verimlilik ile mümkün olur. Diğer bir deyişle gerek makro ve gerekse mikro açılardan verimlilik; bir ülkedeki halkın tümünün ekonomik, sosyal ve fiziksel refahını etkileyen en önemli araçtır. Nasıl ki, daha çok çalışan bir insan normal koşullarda daha yüksek ekonomik ve sosyal refaha kavuşur ise, aynı şekilde daha verimli çalışan işletmeler ve dolayısıyla bunların oluşturduğu ülkeler daha da gelişir ve büyürler. Bunun somut örneğini özellikle son yıllarda başta Japonya olmak üzere Kore, Taiwan ve Singapur gibi Pasifik ülkelerinde görmekteyiz (Jerome, 1981; 4). Son yıllarda Almanya dışında ABD dahil olmak üzere gelişmiş Batılı ülkelerin nisbi olarak ekonomik ve politik üstünlüklerini kaybetmeleri ve bu sırada Pasifik ülkelerinin aradaki mesafeyi kapatmaları daha verimli çalışmalarında aranmaktadır(*). Nitekim bu durum Tablo 1'de açıkça görülmektedir.

(*) Bkz.: Amer'ka' ı "Time Magazine", Business Section, 21 Eylül 1987, s.38.

Tablo: 1-Bazı Endüstrileşmiş Ülkelerde Yıllık Ortalama Verimlilik Artış Yüzdesi, 1960-1983



Kaynak: Elwood S.Buffa and Rakesh K.Sarin, Modern Production Operations Management, 8 th ed. John Wiley, 1987, s.4

Söz konusu Tablo 1'e bakıldığında 1960-1983 yıllarını kapsayan 23 yıllık ortalama verimlilik artışı Japonya'da %5.9, Kore'de %5.3 olmasına karşın; verimlilik açısından bunlara en yakın olan Batılı ülkelere Fransız'da %3.7, Almanya'da %3.4, İngiltere'de %2.3 ve nihayet Amerika Birleşik Devletleri'nde %1.2 olarak saptanmıştır. Hatta Batılı çevreler, Pasifik ülkelerinin daha verimli çalışmaları nedeniyle önümüzdeki 21. asrın bir "Pasifik Çağı" olacağını daha şimdiden kabullenmiş durumdadırlar(*). Tüm bu söylenenlerden çıkan sonuç, verimliliğin ekonomik büyüme ve yaşam düzeyini yükseltmenin en somut aracı olmasıdır.

B. Verimliliğin Tanımı :

Verimlilikle ilgili diğer konulara girmeden önce verimlilik kavramının açıklığa kavuşturulması gerekir. Gerek halk dilinde ve gerekse siz yöneticilerin dahil olduğu işletme çevrelerinde veya uygulamada verimliliğin değişik kullanıldığını, yani henüz üzerinde görüş birliği olan bir verimlilik tanımına rastlanılmadığına çoğumuz şahit olmaktayız. Çoğu kişilerin verimlilik sözcüğü ile yakından ilişkili olan "rantabilite", "ekonomiklik", "etkinlik" kavramlarını birbirlerine karıştırdıklarını, hatta bunları aynı anlama geliyormuş gibi kullandıklarını duyarız.

Verimlilik eski dilimizde "prodüktivite" sözcüğünün karşılığı olan bir kavramdır. Verimlilik veya prodüktivite sözcüğü, herşeyden önce belli

(*) Time, a.g.m., s.38.

bir zaman içinde üretilen ürünün miktarı ile bu ürünün üretimde kullanılan girdiler veya üretim faktörleri arasında fiziksel ilişkiyi gösteren bir kavram veya ölçüdür. Diğer bir deyişle, verimlilik; üretim miktarı(çıkıtı) ile üretim faktörleri miktarı (girdi) arasındaki fiziksel ilişkiyi belirlemektedir. Aslında, genellikle verimlilik "geniş anlamda" ve "dar anlamda" olmak üzere iki biçimde tanımlanmaktadır (Marvin v.d., 1983; 11-15). Dar anlamda verimlilik teknik açıdan verimlilik ile aynı anlama gelmekte ve biraz önce tanımladığımız gibi çıkıtı ile girdi arasındaki fiziksel ilişkiyi gösteren bir oran veya rasyodur. Öte yandan, geniş anlamda verimlilik ise, ekonomik amaçlara ulaşmada araçların duyarlılık ve etkinliğini ölçen soyut bir kavram olarak tanımlanmaktadır. Fakat hemen vurgulayalım ki, gerek uygulamada ve gerekse literatürde verimlilik denilince; "dar anlamda" veya "teknik açıdan" verimlilik akla gelmekte, yani belli bir zamanda birim üretim faktörüne isabet eden üretim miktarı veya o faktörün ortalama ürünü olarak tanımlanmaktadır (OECD, 1955; 16). Yine verimlilik denilince, uygulamada genellikle işgücü veya emek verimliliğinden söz edilir. Daha sonra açıklanacağı gibi bunun nedenlerinden birisi, işgücünün üretimin tek sosyal ve evrensel faktörü olmasıdır. Bunun yanı sıra, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, endüstrileşme politikalarında "emek yoğun" teknoloji tercihi yönelme zorunluluğu işgücünün önemini artırmaktadır (Doğan, Ü, 1987; 13). Diğer bir önemli neden ise, işgücü dışında makina, araç, gereç, çeşitli donatım ve diğer sabit varlıkların oluşturduğu önemli bir üretim faktörü olan sermayenin verimliliğinin "fiziksel" olarak ölçümünün hemen hemen olanaksız oluşudur (Doğan, Ü, 1987; 13).

Yukarıdaki tanımlara göre verimlilik statik değil, dinamik bir ölçüdür. Zira verimliliğin ölçümü için belli bir üretim döneminde, örneğin saat, gün, hafta, ay ve yıl gibi sürelerde, üretime katılan her bir faktörün birimine düşen üretim miktarının ölçülmesi ve değişik dönemler arasında faktör verimliliğinin birbirleriyle karşılaştırılması gerekmektedir.

Sözü edilen tanıma paralel olarak verimlilik, en basit biçimde aşağıdaki eşitlik ile gösterilir:

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Üretim Miktarı}}{\text{Üretim Faktörleri Miktarı}} = \frac{\text{Çıkıtı}}{\text{Girdi}} \quad (\text{bir.zaman})$$

III-TEKNOLOJİ-VERİMLİLİK İLİŞKİSİ

Verimlilik ve teknolojinin kısaca önem ve tanımlarına değindikten sonra, şimdi konumuzun odak noktası olan bu iki olgu arasındaki ilişkiye geçelim:

Bilindiği gibi, verimlilik ve teknoloji arasında sıkı bir ilişki veya bağıntı vardır. Amerika'yı yeniden keşfetmediğimize göre, bu ilişki aşağı yukarı herkesçe veya tüm kesimlerce bilinen bir gerçektir. Yani, teknoloji faktörü verimliliği büyük ölçüde etkileyen en önemli öğelerden biridir. Fakat bizi burada ilgilendiren husus; ikisi arasındaki ilişkinin boyutunun veya dozunun hangi ölçüde olduğudur. Diğer bir deyişle, salt teknoloji faktörü ele alındığında veya sadece teknoloji bağımsız olarak düşünüldüğünde, teknolojinin verimlilik üzerindeki etkisinin boyutu veya etki oranı ne kadardır? Konuyu pratiğe indirirsek; "teknolojinin verimlilik üzerindeki etkisi önemlidir, fakat bu etki iddia edildiği kadar çok büyük bir dozda mıdır?". Diğer bir anlatımla, bu etkinin gerçek boyutu hemen hemen tüm kesimlerce peşinen kabul edilen oranın üzerinde mi yoksa altında mıdır? İşte burada yanıtlamaya çalıştığımız soru veya gündemimizi oluşturan konunun özü budur.

Tahmin edileceği gibi, bu sorunun yanıtlanması ve özellikle çok sağlıklı sonuçlara varılması oldukça zor ve güç bir görevdir. Çünkü ele alınan konu çok yönlü, oldukça karmaşık ve dolayısıyla ölçümlenmesi kolay değildir. Tüm bu dezavantajlara rağmen biz bu soruyu, bazı gelişmiş Batılı Ülkeler özellikle ABD ve Japonya ile ayrıca Kore olmak üzere Pasifik Ülkelerindeki uygulamaların ve bunlardan elde edilen sonuçların çerçevesinde yanıtlamaya çalışacağız.

Sözünü ettiğimiz her iki grup ülkelerdeki uygulama sonuçlarına bakıldığında, teknolojinin verimlilik üzerindeki boyutu hakkında farklı sonuçlara ulaşmaktayız. Hatta, diyebiliriz ki, çelişkili sonuçlar çıktığını görmekteyiz. Şöyle ki; bazılarının son zamanlarda taşıdığı genel kanının tersine, bugün ABD halen, Japonya ve özellikle Kore'ye kıyasla Dünya'daki teknolojik liderliğini ve üstünlüğünü sürdürmektedir. Yani bugün dahi, ABD bazı kimya, optik ve elektronik, gemi imalatı, demir-çelik dalları dışındaki sektörlerin pek çoğunda en ileri düzeyde teknolojiye sahip bir ülke durumundadır. Pasifik ülkelerinden Japonya, Amerika ile teknolojik açıdan rekabet etme potansiyeline sahiptir. Kaldı ki; yine bugün Japonya, Kore ve diğer Pasifik Ülkelerinde uygulanan aynı zamanda bu ülkelerin kendi teknolojileri olarak bilinen teknolojilerin pek çoğu, Amerikan orjinli veya Amerikan patentlidir. Yani bu ülkelerde uygulanan teknolojilerin büyük bir bölümü ya çok uluslu Amerikan şirketlerine aittir ya da Amerikan teknolojisi lisansları biçiminde uygulanmaktadır.

Öte yandan, sözünü ettiğimiz her iki grup ülkelerde, yani gelişmiş Batılı Ülke'ler ve Pasifik Ülkeler grubunda, verimlilik durumu nedir? tekrar buna göz atalım. Daha önce de değindiğimiz gibi verimlilik açısından pasifik ülkeleri, özellikle Japonya ve Kore, Batılı Ülkelerin çok ilerisinde, hatta onlara büyük farklar atmaktadırlar. Nitekim, son 20 yılın ortalaması alındığında; bir Japonya ve Kore'nin verimliliği ABD'nin en az 4 katına ulaşmaktadır. Yine verimlilik ve teknoloji arasındaki ilişkinin boyutunu ortaya koyma açısından örnek verebileceğimiz diğer bir tipik örnek de Hindistan'dır. Bu ülke genel teknolojik düzey açısından Dünya sıralamasında 5. yeri almasına rağmen, genel verimlilik düzeyi oldukça düşük bir ülke durumundadır (Sanjaya, 1981; 161).

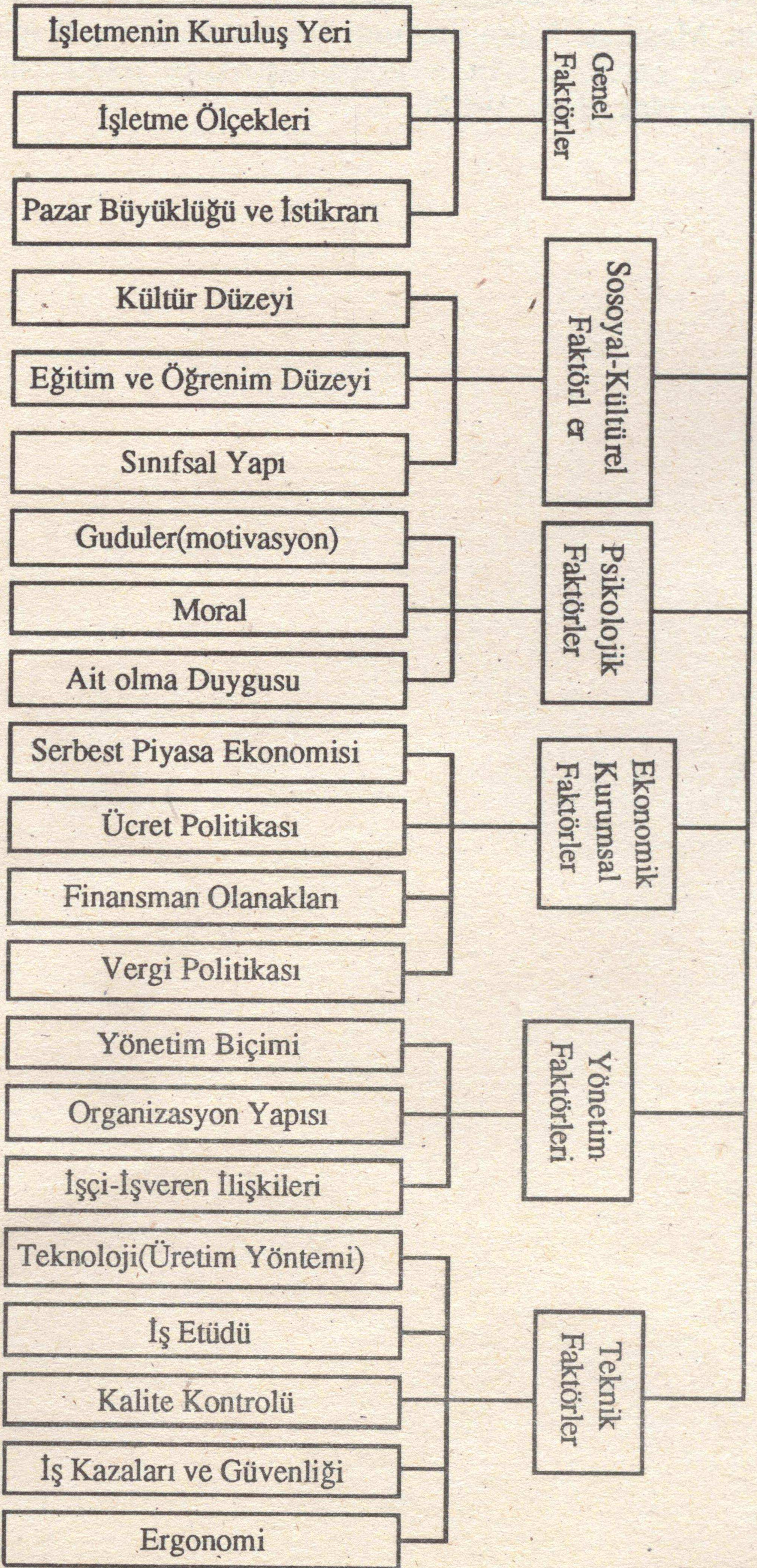
O halde bu açıklamalardan yaklaşık olarak şu sonuca ulaşmak olanaklıdır. Evet, teknoloji ile verimlilik arasında yakın bir ilişki vardır, yani teknoloji faktörü verimliliği önemli ölçüde etkilemektedir. Fakat; bu ilişkinin boyutu veya dozu, iddia edildiği veya genel bir kanı olarak varsayıldığı kadar çok fazla olmadığı gibi, evrensel de değildir. Zira, uygun bir teknolojiye sahip olma başka ve bu teknolojinin daha verimli kullanılabilmesi ayrı bir olaydır. Diğer bir deyişle, sadece ve sadece gelişmiş bir teknolojiye sahip olabilmek, verimliliği arzu edilen düzeye çıkaran bir olgu veya olay değildir. Teknik bir anlatımla; teknoloji verimlilik için zorunludur, fakat yeterli değildir.

Yukarıda sözü edilen ifadenin uygulamadaki anlamı, diğer bir deyişle, pratiğe yansıyan sonucu ne olabilir? Kanımızca; verimlilik olayına, çoğumuzun baktığı gibi veya alışlageldiği gibi, sadece veya büyük ölçüde, teknoloji gözlüğü ile bakılmaması gerekir. Verimlilik olgusu incelenmek istendiğinde, teknoloji faktörü yanında en az verimliliği etkileyen diğer faktörleri de dikkate almak gerekmektedir. Bu durum, kanımca özellikle bizim gibi gelişmekte olan ülkeler açısından daha da büyük bir önem arz etmektedir. Nitekim çoğumuzun, bilim adamımız, sanayicimiz, politikacımız yani ilgili tüm kesimlerin, salt teknoloji faktörüne gereğinden fazla önem vererek, hatta çoğu kez abartarak teknoloji ile verimliliği adeta özdeşleştirdiğini görmekteyiz. Bu nedenle, teknoloji, verimlilik ilişkisi kurulmaya çalışıldığında en sağlıklı yöntem; sadece teknoloji faktörünü bağımsız olarak ele almak yerine, bu verimliliği etkileyen diğer faktörlerle birlikte ele almalı ve söz konusu ilişki buna göre değerlendirilmelidir.

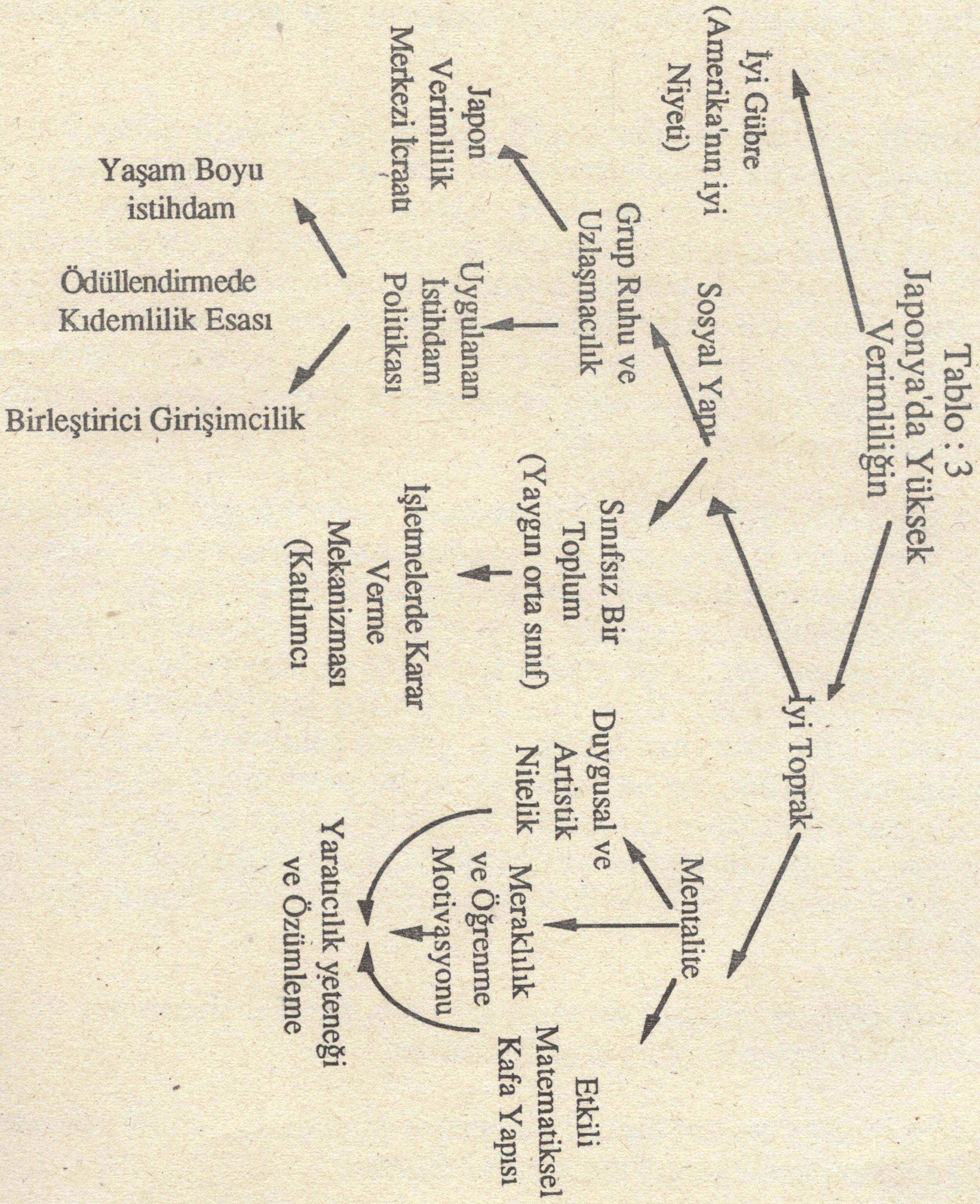
Bu çalışmada, konumuzun dağılmaması açısından, teknoloji faktörü dışında verimliliği etkileyen diğer faktörler üzerinde durulmaması uygun görülmüştür. (Burada sadece sözkonusu faktörlerin tümünü içeren Tablo

2'nin verilmesiyle yetinilmiştir.) Bunun yerine çalışmanın bu bölümünde konumuza çok iyi ışık tutacağını ümit ettiğimiz ünlü Japon toplum bilimcisi teknolojistisi Masakai Nakajima'nın "Japonya'daki yüksek verimliliğin kökleri" adlı eseri üzerinde yoğunlaşmanın daha isabetli olacağı görüşündeyiz (Nakajima, 1982).

Tablo :2 - Verimliliği Etkileyen Faktörler



KAYNAK : Dr. Müh. Üzeyme Doğan, Verimlilik Analizleri ve Verimlilik-Ergonomi İlişkileri, İzmir Ticaret Borsası Yayınları, No:31, İzmir, 1987.



Masakai, eserinin içeriğini oluşturan konuyu şu genel ilke ve görüşten hareket ederek değerlendirmeye çalışmıştır. Bu da: Her hangi bir olgunun belli bir zaman kesiti içinde incelenmesinde en akılcı yaklaşımın, olgunun ait olduğu önemdeki veriler çerçevesi yerine; bunun geçmişine bakıp tarihsel bir perspektif içinde değerlendirilmesi ilkesidir. Her hangi bir olgunun incelenmesinde, pek çoğumuzun bu görüşü paylaşacağı kanısını taşımaktadır.

Masakai, tarihsel bir perspektif içinde Japonya'nın sahip olduğu yüksek verimliliğin ana nedenlerini açıklarken, şöyle bir girişle konuyu ele almaktadır. Bu da "bir bitki iyi veya sağlam kökleriyle büyür, sağlam kökler de iyi gübre ve uygun toprakla gelişir, etrafa yayılır (Nakajima, 1982; 43). Masakai, bu sözcükteki benzetimle Japonya'daki yüksek verimliliğin sağlam temelini veya köklerin şöyle oluştuğunu iddia eder: İyi gübre, uzun yıllardır devam etmekte olan A.B.D.'nin iyi niyeti: İyi toprak ise, geçmiş asırların birikimi olan Japonya'nın sosyal yapısı ve kendine özgü mentalitesi veya kafa yapısıdır.

Yüksek verimliliğin ortaya çıkmasında Amerika, gübre fonksiyonu gören iyi niyetini şöyle göstermiştir. Amerika, uzun vadeli kendi ekonomik ve politik menfaati için II.Dünya savaşından yenik çıkan Japonya'nın olası Sovyet Rusya tehdidi veya işgaline karşı tekrar kuvvetlenmesini, Pasifikte gerçek bir güç olarak ortaya çıkmasını içtenlikle istemiş ve benimsemiştir. Bu nedenle de, Amerika II.Dünya savaşından beri Japonya'ya diğer ülkelere yaptığı gibi östermelik değil de, gerçek anlamda etkin ekonomik, teknik yardımda bulunmuş ve Japonya'da bu yardımları layıkıyla kullanılmasını becerebilmiştir. Bu görüş, Masakai dışında Ozawa Terutomo ve Lloyd Spencer gibi otoriteler tarafından da paylaşılmaktadır (Terutoma, 1970; 18-40; Spencer, 1970; 79-89). Bu yardımlar özellikle şu üç biçimde ortaya çıkmıştır:

1) Çok cömert, karşılıksız finansal veya parasal yardımlar ve çok düşük faizli üretken yatırımlara dönük krediler,

2) Verimliliğe önemli katkısı olabilecek nitelikteki ileri teknolojilerin Japonya'ya transferinin gerçekten teşvik edilmesi,

3) Kalite kontrolü, endüstri mühendisliği ve benzeri işletme yönetimi kuram ve metodlarının, Çok Uluslu Amerikan firmaları veya Joint Venture'ler tarafından Japonya'da yazılması.

Öte yandan, daha önce de değinildiği gibi yüksek verimliliğe sahip olmada iyi-uygun toprak fonksiyonu, Japonya'nın kendine özgü sosyal yapısından ve kültürel mentalitesinden kaynaklanmaktadır. Japonya bu iki

yapısal özelliği nedeniyle, büyük bir özümleme kapasitesine sahiptir. Bu yapı, Amerikan ve diğer Batılı ülkelerin yapısından oldukça farklıdır.

Japonya'nın tarihsel olarak sosyal yapısının iki temel özelliği vardır:

Birincisi, bireycilik yerine grup ruhunun hakim olması ve çatışma yerine uzlaşmacı bir karaktere sahip olması,

İkincisi ise, pratikman "sınıfsız bir toplum" niteliği taşıması. Zira bugün Japonya, halkının %80'den fazlasının iyi bir eğitimden geçtiği ve Dünya'da gerçek orta sınıfın ve özelemlerinin egemen olduğu yegane ülke olarak gösterilmektedir (Nakajima, 1982; 46).

Öte yandan, Japonya'nın kendine özgü mental veya kafa yapısı da şu özellikleri taşır:

- 1) Duygusal ve artistik nitelik,
- 2) Yüksek düzeyde meraklılık ve öğrenme motivasyonu,
- 3) Etkili bir matematiksel düşünme tarzı.

Hemen hemen tüm otoritelere göre, yukarıda sözünü ettiğimiz bu 5 adet özellik; bugünkü yüksek verimliliği simgeleyen Japon mucizesinin özünü, yani toprağını oluşturmaktadır. Bunlardan birincisinin, yani grup ruhunun egemen olması ve uzlaşmacı bir toplum olmanın çeşitli tarihsel nedenleri vardır. Masaki'ye göre başlıca nedenler şunlardır:

Birincisi, çalışma yerinde uzlaşmayı ve toleransı esas alan Buda ve Konfiçyüs dinleri felsefesi,

İkincisi de, yaklaşık 3-4 asır gibi uzun bir dönem içerisinde Japonya'nın çatışmalardan ve savaşlardan uzak olarak Dünya'dan izolas

yonu veya ayrı kalmasıdır. Sözü edilen bu grup ruhuna göre, grubun refahı bireyden önce gelir ve grup içindeki bireylerin uyumluluğu ve uzlaşabilirliği üstün bir nitelik olarak algılanır. Bu özelliğin de verimlilik açısından tarihsel olarak iki biçimde pratiğe yansıdığı veya uygulanmakta olduğunu görmekteyiz;

Birincisi, tarihsel olarak Japonya Verimlilik Merkezi'nin icra yöntemi ve uygulamalarıdır. Bu merkez, tüm kararların, yöntemlerin ve işçiyi temsil eden örgütlerin birleşik toplantısında alınması gereksinimi getirmiş ve uzlaşmayı esas alan bir sistem oturtmuştur. Bu merkezde, üst veya tepe

yöneticiler ve sendika liderleri sık sık düzenli toplanarak her iki kesime ait kararları ortaklaşa alırlar. Yani hareket noktaları; Batı Ülkelerinde görüldüğü gibi, çalışmaya girme veya pazarlık güçlerini istismar yerine; uzlaşmacı bir yaklaşımla görüş birliğine varmayı amaç edinmeleridir. Nitekim: bugün Japonya'da büyük işletmelerin %90'dan fazlası, bu merkezde konuları ele almakta ve sorunların burada çözümlenmesi yolunu tercih etmektedirler.

Sözü edilen Grup Ruhunun önemli ölçüde verimlilik artışına ikinci biçimde yansımaları, Japonya'da izlenen istihdam politikasında görmekteyiz. Japonya'da istihdam politikasının şu 3 önemli prensibe dayandığı görülmektedir:

a- Yaşam Boyu İstihdam Politikası. Bu politika, bir işletmede çalışan bir kişinin tüm yaşam boyunca orada istihdam edilmesini ve buna uygun koşul ve ortamın yaratılmasını öngörmektedir. Diğer bir deyişle, işletmelerde çalışanın güvenliği önde gelir.

b- Ücret ve Maaşların Saptanmasında Kıdemlilik Esası (Ücretlerin saptanmasında tecrübenin ödüllendirilmesi esası).

c- Birleştirici Müteşebbislik ya da Girişimcilik Ruhu. Bu; şirket yöneticileri veya sahiplerinin işçi sorunlarını, işçilerin temsilcileri ile çözümlene geleneği anlamına gelir. Bu nedendir ki, Japonya'da diğer Batılı Ülkelere göre mukayese edilemeyecek kadar az grev ve lokavtlara rastlanır.

Daha önce belirttiğimiz gibi Japon sosyal yapısının sınıfsız bir toplum olması, yine tarihsel olarak uygulamada verimlilik artışının önemli bir nedeni olarak sayılmaktadır. Nitekim, resmi istatistiklere göre, bugün Japon halkının %85'inden fazlası orta sınıfa aittir ve orta sınıf özelliklerini duymakta ve yaşamaktadır. Tabiiyatıyla; bu da, Japon toplumunun uyumlu olmasını garanti eden önemli bir faktör olarak değerlendirilebilmektedir.

Japon toplumunun sınıfsız bir nitelikte olmasının, Japon işletmelerinin karar alma mekanizmasında olumlu bir etki yaptığını görmekteyiz. Şöyle ki; Batılı ülkelerin işletmelerinde kararların üst sınıfı simgeleyen patronlar veya tepe yöneticiler tarafından alınmasına karşılık; Japon işletmelerinde kararlar, büyük ölçüde orta sınıf yaşam biçimini ve felsefesini benimseyen orta düzeydeki 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, Japonya'da önemli işletme kararlarının planlanması, kaleme alınması orta yöneticiler tarafından gerçekleşir ve bun-

lar daha sonra tartışmak amacıyla üst makamlara iletilir. Böylece verimlilik artışında önemli bir faktör olan "katılımcı yönetim" in gereği ve uygulaması yerine getirilmiş olur.

Nihayet, Japon toplumunun diğer bir önemli niteliği de, değişen durumlara kolayca uyum gösterebilme yeteneğine sahip olmalarıdır. Bunun da, Japon'ların daha önce sözünü ettiğimiz kendilerine özgü mental yapısının ortaya çıkmasında önemli bir neden olduğunu ileri sürülmektedir.

SONUÇ :

Şimdiye dek sözü edilen Japonya deneyimi çerçevesinde teknoloji ile verimlilik arasındaki ilişki hakkında varabileceğimiz önemli sonuçları şöyle özetlemek olanaklıdır:

1) Teknoloji faktörü sadece teknokratlar, iktisatçılar veya biz işletmeciler açısından veya bunların gözüyle tanımlandığında, teknoloji verimlilik arasındaki ilişkinin gerçek boyutu açıklanamamakta veya eksik kalmaktadır. Bu nedenle, kanımızca teknoloji sadece teknik, mühendislik veya ekonomik yönü olan bir olgu değil; aynı zamanda insan faktörünü içeren sosyal, kültürel, psikolojik, tarihsel ve hatta inanç ve dini yönü olan bir olgudur. Belki de, teknoloji-verimlilik ilişkisini sağlıklı açıklamada en isabetli yöntem, toplum bilimciler tarafından verilen şu tanımdan hareket etmektir. Bunlara göre teknoloji, "yalnızca madde ve insan eliyle yapılan ürün ve yöntemlerdeki değişmeler değil, aynı zamanda toplumdaki sosyal, kültürel ve psikolojik değişmeleri içeren bir ögedir" (Martin, 1972; 13).

2) Bir ülkede verimliliğin artırılmasında ve dolayısıyla kalkınmanın hızlandırılmasında, sadece gerekli teknolojiye sahip olunması ve özellikle de söz konusu teknolojinin belli kesimleri ve zümrelere yönlendirilmesi yeterli sayılmamalıdır. Bir ülkede uygun teknolojilerin üretimi veya transferi; ülke çapına yayılmalı, özlem birliği duyan yaygın bir orta sınıf tarafından desteklenip benimsenmelidir. Bunun pratik anlamı; sadece belli kişilere, kesimlere, kurumlara ve hatta belli eğitim kurumlarına bel bağlanmamalıdır.

3) Nihayet, sahip olunan uygun teknolojilerin gereği gibi kullanılabilmesi, en az bu teknolojilerin üretilmesi kadar önemlidir. Her ikisi de, teknik bir kapasite veya alt yapı yanında; uyumlu bir kültürel, sosyal ve hatta tarihsel bir alt yapı ister. Bu hususun, özellikle son yıllarda sosyal ve en önemlisi kültürel değişim ve gelişmenin ihmal edildiği ülkemiz için ayrı bir önem taşıdığı kanaatindeyim.

4) A-G ve yenilikleri teşvik için diğer bir önlem, hükümetlere bağlı araştırma enstitüleri, üniversiteler ve diğer kuruluşlarda özellikle uygulamalı araştırmanın alt yapısını oluşturan temel araştırmalara önem verilmesidir.

5) Nihayet teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanmasında "hükümet-sanayi-üniversite işbirliğinin" kurmak ve geliştirmek çabalarını, ilave edebiliriz.

SUMMARY

As it is a well known fact there is a strong-positive relationship between technology and productivity factors. In fact, technology can be considered to be one of the most significant elements having a great impact on productivity. Furthermore, it is also commonly known that a great number of concerned parties give overemphasis to the role of technology in affecting the productivity level, not mentioning that they even exaggeratedly equate technology with productivity. It is also evident that one can even reach the different, even contradictory, conclusions about the magnitude of technology on influencing productivity on the basis of the past experiences of the developed Western Countries and so called the Pacific Countries such as Korea and especially Japan as well. This work is aimed at coming up with an overall answer to the question of what would be the real dimension of the relationship between technology and productivity in the light of the empirical evidences belonging to the two groups of countries just mentioned.

KAYNAKÇA

Doğan, Muammer (1986), *İşletme Ekonomisi ve Yönetimi*, Genişletilmiş 4. Baskı, İstiklal Matbaası, İzmir.

Doğan, Üzeyme (1987), *Verimlilik Analizleri ve Verimlilik-Ergonomi İlişkileri*, İzmir Ticaret Borsası Yayınları, No: 31.

Gibson A.Ted, "Technology Transfer and Economic Progress", *Business Economics*, Vol.XI, No:3, Ma 1976.

Jerome, M. Rostow (1981), *Prospect For Growth*, Van Nostrand Reinhold Company.

Martins J. Paul, *Technological Forecasting for Decision Making*, American Elsevier Co. Company, New York, 1972.

Marvin, E; Mundel, P.E. (1983), **Improving Productivity and Effectiveness**, Printice- Hall, Inc.

Nakajima, Masaki (1982), "The Roots of High Productivity in Japan", **Productivity A National Priority**, edited by James R. Wilburn, Pepperdine University Press, Malibu- California.

OECD (1955), **The Concept of Productivity and Its Corollaries by a Working Party of the French National Committee for Productivity, Productivity Measurement I, Concepts**, OECD, Paris.

Root, F.R., "The Role of International Business in The Diffusion of Technology Innovation", 20, No.4, **Economics and Business Bulletin**, Summer 1978

Sanjaya Lall, "Indian Technology Export and Technological Improvement", **THE ANNAL**, a.g.e., içinde.

Spencer L. Daniel (1970), **Technology Gap in Perspective: Strategy of International Technology Transfer**, Spartan Books, New York.

Spencer, L.Daniel; Woroniak, Alexander (1967). **The Transfer of Technology to Developing countries**, Praeger Pub, New York.

Terutoma, Ozawa (1974), **Japan's Technological Challenge to the west, 1950-1974: Motivation and Accomplishment**, The MIT Press, Cambridge.

Time Magazine (21 Eylül 1987), **Business Section**.