

Bilim ve Teknolojide Atılım

Bugün politik ve ekonomik hayatımızı, hatta geleceğimizi etkileyen konular laboratuvarlarda ve araştırma merkezlerinde karara bağlanıyor. Araştırma sonuçları günümüzde şans eseri ortaya çıkmıyor, eğitim sistemleriyle artık çok yakın bir ilişkisi var. Bu araştırma sonuçlarının tüm dünyaya nasıl ve ne hızla yayıldığı da önemli bir konu. Gelişmiş ülkeler, üniversitelerin yanı sıra sanayinin her dalında Ar-Ge'ye önem veriyorlar ve buna küçümsemeyecek bütçeler ayırıyorlar. Herbirinin ulusal Ar-Ge politikaları var. Ar-Ge'yi sadece endüstriyel gelişimde değil, sosyal gelişimin her evresi için elzem görüyorlar. Gelişmiş ülkelerdeki özel kuruluşlar Türkiye'de olduğunun aksine Ar-Ge'ye büyük yatırım yapıyor ve bu konuda üniversitelerle koordineli şekilde çalışıyorlar.

MAYIS ayında DPT'ye sunulan Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi Çalışma Komitesi Raporu Türkiye'nin bugün içinde bulunduğu durum göz önünde bulundurularak ve yarının ötesi düşünülerek hazırlandı. Söz konusu Komite TÜBİTAK Başkanı Tosun Terzioğlu, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Eski Müsteşarı Akın Çakmakçı, İTÜ Rektör Yardımcısı Gülsüm Sağlamer, ODTÜ Rektör Yardımcısı Türker Gürkan, TTTGV Genel Sekreteri Metin Ger, Arçelik Ar-Ge Müdürü Refik Üreyen, ASELSAN Genel Müdür Yardımcısı Mahmut Karadeniz, ODTÜ Rektörü Süha Sevtük, NETAŞ Genel Müdürü Tanju Argun, DİE Yetkilisi Hande Keser ve BÜ Mühendislik Fakültesi öğretim üyesi Gündüz Ulusoy'dan oluşturuldu.

Bugün artık bilim ve teknoloji arasında ki ayrım giderek silikleşmiş durumda. Ülkelerin gelişmişliğini ifade eden birçok gösterge, bilim ve teknoloji nedeniyle değişiyor. Bunun nedeni, Ar-Ge sonuçlarının uzun vadeli, inatçı bir politika izlenerek hayata geçirilmesine bağlanıyor.

Çalışma Komitesi Raporu, plan stratejisinin ana eksenini olarak bilim-teknoloji konusunu ve bunun tümleştiği olan eğitim ve öğretimi alıyor; öncelikle ele alınması önerilen temel yapısal değişim projelerini kapsıyor ve Türkiye için bilim ve teknolojiye dayalı bir toplumsal ve ekonomik kalkınma stratejisi geliştirilmesini öneriyor. Türkiye'nin bu yolda bir atılım yapması, sadece Gümrük Birliği'nde değil, kendi içinde de rekabet edebilirliği artırmak zorunda olduğu için büyük önem taşıyor. Söz konusu rapor verimlilikte artış, rekabet üstünlüğü, jenerik teknolojileri hedef alıyor. Teknoloji üretimine



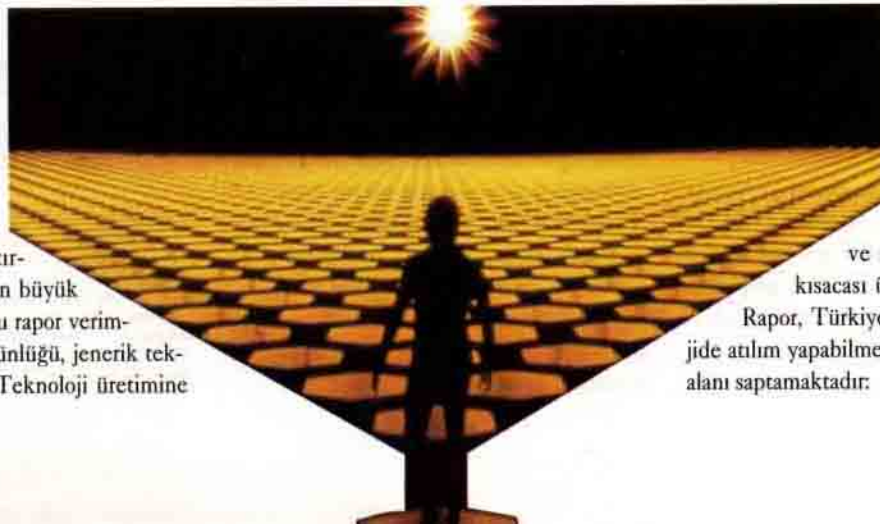
ağırlık veriyor, yani sadece mal ve hizmet üreten bir sanayi yapısı hedeflemiyor. Bilindiği gibi mikroelektronik, bilgisayar ve telekomünikasyon teknolojileriyle, bunların bir bileşimi olan enformasyon teknolojisindeki olağanüstü gelişimler bir enformasyon toplumuna doğru gidişte belirleyici rolü oynuyor. Esnek üretim/esnek otomasyon sistem ve teknolojilerine özgü normlar bütün endüstriyel üretim alanlarına yayılıyor. Teknolojiye ve çağımız teknolojisinin kaynağı olan bilime egemen ülkeler sanayi başta olmak üzere ekonominin tüm alanlarında mutlak bir üstünlük elde etme yolunda. Dolayısıyla uluslararası alanda rekabet üstünlüğü teknoloji sayesinde elde edilebiliyor. Yüksek teknolojiye sahip olmak toplumsal refahı da beraberinde getiriyor.

Bu durumda Türkiye için, değişimin dayanağı olan teknolojilere yetişmek artık yaşamsal bir sorun haline geldi. Bu yoldaki

politikaları hayata geçirmek için ülkemiz kararlı olmak zorunda. Bugün bir yanda globalleşme akımı sürüp giderken, diğer yanda bloklararası rekabetin egemen olacağı yeni bir dünya düzeni kurulmaya başladı. Japonya'nın başı çektiği Pasifik Ülkeleri, Almanya gibi bir güç odağına sahip olan Avrupa Birliği ile ABD'nin inisiyatifi ile biraraya gelen Kuzey Amerika Ülkeleri (NAFTA) kendi bölgesel birliklerini çoktan oluşturdular. Bunlara, dağılan Sovyetler Birliği'nin çoğu ülkesinin Rusya etrafında toplanarak bloklaşmalarını da eklemek gerekir. Öyle gözüküyor ki, bu bloklaşmalar kendi politik ve ekonomik birliklerini tamamladıklarında bunların dışında kalan ülkeler artık tekil olarak varlıklarını sürdürmeyecekler. Dışta kalan bu ülkelerin tek çıkar yolu ise kuşkusuz bilim-teknoloji-sanayi yeteneklerini yükselterek bloklar ile güçlerini birleştirmeleridir. Aksi halde bunların bağımlı ülkeler olarak bir nevi sömürge durumuna girmeleri kaçınılmaz olacaktır. Çalışma Komitesi'nin ilgili raporu böylesine yaşamsal bir noktada önemli düzenlemeler getirmektedir. Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi, vergi ile ilgili yapısal düzenlemelerden, istihdamın ve işgücü piyasasında etkinliğin artırılmasına ve nüfus-aile planlamasına kadar akla gelebilecek tüm Yapısal Değişim Projeleriyle bağlantılı olacaktır. Bu projeler, bu atılıma destek (girdi) sağlayacak ve /veya bu atılımın

yaratacağı sonuçlardan büyük ölçüde etkilenecektir. Çünkü bilim ve teknoloji atılımın amacı, bir ülkenin bütün faaliyet alanlarındaki çıktılarının nicelik ve niteliğini yükseltmek, kısacası ülkeyi kalkındırmaktır.

Rapor, Türkiye'nin bilim ve teknoloji atılım yapabilmesi için 7 somut etkinlik alanı saptamaktadır:





- Türkiye'yi geleceğin enformatik toplumuna taşıyacak olan Ulusal Enformasyon Şebekesi ile bu şebeke üzerinden sunulabilecek Telematik Hizmetler Ağının Kurulması;



- Uluslararası arenada rekabet üstünlüğü kazanmanın olmazsa olmaz koşulu haline gelen, Esnek Üretim/Esnek Otomasyon Teknolojilerine Ülke Sanayinin Uyarılması;



- Demiryolu Sisteminin Hızlı Tren Teknolojileri Bazında Yenilenmesi ve Şehirçi Ulaşımında Raylı Sistemlerin Geliştirilmesi;



- Uzak ve Havacılık Sanayileriyle Savunma Sanayiinde, Alan ve Ürün Seçiminin İtmesine Dayalı Bir Sınai Yatırım ve Gelişme Stratejisi İzlenmesi;



- Çevre Dostu Teknolojiler, Enerji Tasarrufu Sağlayıcı Teknolojiler ve Çevre Dostu Enerji Teknolojileri Üzerinde Odaklanma ve Uygulama Alanlarını Ülke Çapında Hızla Geliştirip/Genişletme;



- Gen Mühendisliği ve Biyoteknolojide Ar-Ge Üzerinde Odaklanma; GAP vb. Projeleri Baz Alan Açılımlar;



- İleri Malzeme Teknolojilerinde, Diğer Atılım Alanlarını Destekleyici Yönde Ar-Ge ve Uzantısındaki Sınai Yatırımlar.

Bu somut atılım zeminleri, Türkiye'nin bilimde atılım yapabilmesinin de zeminini oluşturuyor. Yoğun bir Ar-Ge faaliyetine ve dolayısıyla beyin gücüne dayanacağı açık olduğundan, bilim ve teknolojiye eğitim ve öğretimdeki atılıma dayandırılmaktadır. Raporu ek olarak eğitim ve öğretim reformu konusundaki yaklaşımlar da sunulmuştur. Bu ek raporun önemli noktası eğitim ve öğretimin her aşamasındaki temel motif olarak bilim ve teknoloji ile barışık bir toplum yaratmaktır. Bilim ve teknolojiyle barışık birey, merak eden, herhangi bir dogmaya saplanmaksızın sorgulayan, özgürce düşünen ve tartışan kişidir. Bu tür bireylerin yetişmesi ise yaygın, kaliteli ve laik bir öğretim ile başlanabilecektir.

Söz konusu rapor, bilim ve teknolojiye atılımı hayata geçirmek için uygulanması

Ar-Ge Yardımına İlişkin Karar

1.6.1995 tarihli ve 22300 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Ar-Ge yardımına ilişkin karar özette şöyledir:

İhracata Yönelik Devlet Yardımları Kararı'nın 4. maddesinin verdiği yetkiye dayanarak sanayi kuruluşlarının, araştırmaya ve yeni ürün ile üretim yöntemi ve teknolojiye yönelik projelerin uluslararası kuralara uygun olarak desteklenmesi bu kararın özünü oluşturmaktadır. Bu destek ile sadece Ar-Ge projeleri kapsamında izlenen değerlendirilebilen giderlerin belli bir oranının karşılanması veya bu projelere sermaye desteği sağlanması amaçlanmaktadır. "Destek verilecek sanayi kuruluşları" deyimiyle tüm sanayi kuruluşları ile yazılım geliştirmeye yönelik üretken hizmet alanında faaliyet gösteren kuruluşlar kasdedilmektedir. Bu karar kapsamındaki destekten faydalanacak olan Ar-Ge aşamaları: a) Kavram geliştirme b) Teknolojik/teknik ve ekonomik yapılabilirlik etüdü c) Geliştirilen kavramdan tasarıma geçiş sürecinde yer alan laboratuvar çalışmaları vb. çalışmalar d) Tasarım ve çizim çalışmaları e) Prototip üretimi f) Pilot tesisin kurulması g) Deneme üretimi h) Patent ve lisans çalışmaları i) Satış sonrası sorun giderme hizmetleridir.

İlgili kararın 5. maddesine göre bünyelerinde veya bünyeleri dışında (Türkiye'de) Ar-Ge faaliyetinde bulunan kuruluşların yukarıda sayılan aşamalara ilişkin harcamaları en fazla %50'ye kadar desteklenir ve destek süresi proje bazında en çok üç yıldır.

Kararın 6. maddesine göre, kuruluşun yapmış olduğu faaliyetin Ar-Ge olup olmadığı, harcamı miktarının söz konusu faaliyetle uygunluğu ve destekleme oranı ile destekleme tutarları Dış Ticaret Müsteşarlığı'na tesbit edilecek kriterler çerçevesinde TÜBİTAK tarafından incelenip sonuçlandırılmaktadır.

Kuruluşlar bazı koşulları yerine getirdikleri takdirde toplam destek oranlarına ilave destek alırlar. Fakat bu toplam Ar-Ge desteği, Ar-Ge giderleri toplamının %50'sini geçemez. Bu koşullar şunlardır: a) Ar-Ge faaliyeti bir patente sonuçlanırsa patentin alınmasından hemen sonra toplam destek miktarının %10'u ek destek olarak verilir. b) Kuruluşun geçmişteki kendi Ar-Ge faaliyetine ve/veya bu faaliyet sonucunda aldığı patente dayalı olarak bazı koşullara göre %10-%20 oranında ek destek sağlanır. c) Kuruluş proje bazında desteklenen Ar-Ge faaliyetinde doktoral araştırmacı istihdam ettiği takdirde destek %15 oranında artırılır. d) Kuruluş Türkiye'deki bir üniversiteden ve/veya TÜBİTAK'tan Ar-Ge hizmeti satın almışsa veya bu faaliyetini bir teknopark bünyesinde gerçekleştirmişse destek miktarı %10 oranında artırılır. e) Kuruluşun ilgili Ar-Ge faaliyeti; enformatik, esnek üretim/ esnek otomasyon teknolojileriyle ilgili uyarılma, ileri malzeme teknolojileri, gen mühendisliği/ biyoteknoloji, uzay ve havacılık teknolojileri alanlarında olursa destek miktarı % 20 oranında artırılır.

Sanayi kuruluşlarının proje bazında desteklenmesinin yanı sıra ürün geliştirme ve stratejik odak konuların projelerine de sermaye desteği sağlanacaktır. Stratejik Odak Konuları Projeleri, ülkemizde mevcut sanayi yapısı, teknoloji ve insan gücü birikimi ve uluslararası karşılaştırmalı üstünlüklerin dinamiği esas alınarak, hangi alanlarda teknolojik projeler yürütülmesinde yarar bulunduğunu veya Ar-Ge faaliyetlerinin ülkemizde gelişip yaygınlaşması için alınması gereken tedbirleri tesbit eden projelerdir. Bu tür bir amaca uygun projeleri olan kuruluş, bunun gerektirdiği Ar-Ge harcamalarının karşılanması için hazırladığı çalışma programı ve bütçe önerisini Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı'na (TTGV) sunar. Projenin uygun görülmesi halinde verilecek destek Ar-Ge harcamalarının %50'sidir. Bu destek sermaye desteği biçimindedir; desteklenecek projenin azami süresi 2 yıl olup, destek miktarı 1 milyon ABD dolarını aşamaz.



gereken bütünsel politikaları ve politik araçları da tanımlamaktadır. Oldukça kapsamlı düzenlenen bu politikalar arasında, devletin kısa/orta/uzun vadeli satın alma politikası; yaşam kalitesini yükseltmeye, uluslararası norm ve standartları yerleştirip yaygınlaştırmaya yönelik düzenleyici politikalar; beyin gücü ve finansman kaynaklarının yönetimine ilişkin politikalar ve Ar-Ge'nin özendirilmesine ilişkin politikalar gibi 20 tane politika bulunmaktadır.

Rapor Türkiye'nin Ar-Ge sisteminde bilim ve teknoloji alanındaki tüm sorunları göz önüne alınarak hazırlandı. Başlıca dikkat çekilen sorunlar arasında üniversitelerin Ar-Ge oranının %80 olmasına karşılık özel sektörün bu alandaki %20'lik payının dünya standartlarına göre çok düşük olması geliyor. Birçok gelişmiş ülkede durum tam tersi, yani özel sektörün Ar-Ge oranı kamu sektöründen daha yüksek. Ülkemizdeki diğer bir sorun, üniversiteler ile sanayinin işbirliği halinde çalışmaması, sanayinin üniversitelerden talep ettiği Ar-Ge sonuçlarının yavaş olması, tüketiciye tam hitap etmemesi ve buna karşılık üniversitelerin sorunu ise sanayinin kendi kurduğu laboratuvar ve Ar-Ge sonuçlarından üniversiteleri yararlandırmamasıdır. Üniversitelerin belki de en büyük sorunu Ar-Ge'ye verilen mali desteğin çok düşük olması ve dolayısıyla yeterli araştırmacı yetiştirilememesidir. Üniversitenin sanayiye getirdiği diğer bir eleştiri ise, teknolojiyi kendi üretmeden, dışarıdan ithal etmiş olmasıdır. Burada





gözden kaçırılmaması gereken konu, birçok ülkenin aynı şekilde teknoloji ithali yoluna gitmiş olmasıdır. Örneğin Güney Kore, Japonya gibi gelişmiş sanayi ülkeleri de böyle bir politika izlemişlerdir. Önemli olan teknolojinin ithal edildikten sonra ülkenin kendi kaynaklarına dayanarak yenilenmesi ve teknolojiyi üretir hale gelmesidir. 26 Mayıs 1995 tarihinde yapılan toplantıda görüşlerini aktaran TÜBİTAK Başkanı Tosun Terzioğlu, üniversite ile sanayi arasındaki iletişim kopukluğunu gidermenin en iyi yolunun üniversite araştırma merkezlerince veya sanayinin kendi bünyesinde

de kurulacak olan bir ara kuruluş tarafından bu iletişimin sağlanması olduğunu bildirdi.

Türkiye'de bugün sadece 200 özel kuruluş Ar-Ge yapıyor. Bu amaçla sanayinin Ar-Ge yatırımları yapabilmesi için daha fazla teşvike gereksinimi var. Bu konudaki en önemli gelişme hiç kuşkusuz 1.6.1995 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren ve kamu kaynaklarından sanayiye Ar-Ge yardımı verilmesine ilişkin olan tebliğdir.

Rapor OECD tarafından hazırlanan "Ülke Raporu" ile de bağlantılıdır. Ülke raporları birçok ülkenin ulusal bilim ve teknoloji politikaları gözden geçirilerek hazırlanmakta ve ülkelerin ulusal hedeflerine ulaşmasında bilimsel ve teknolojik faaliyetlerin rolünü güçlendirecek yapı ve yöntemlerin iyileştirmesini amaçlamaktadır. Raporla Türkiye'nin bilim, teknoloji ve Ar-Ge alanındaki sorunları incelenmiş ve öneriler getirilmeye çalışılmıştır.

24 Mayıs 1995 tarihinde TÜBİTAK'ta yapılan toplantıya katılan OECD delegasyonu Türkiye'nin mevcut durumunu göz

önüne sererek bazı çözüm önerileri getirdi. OECD yetkilileri Türkiye'deki araştırmacı sayısı ve bilim teknolojiye ayrılan kaynak yetersizliğine dikkat çektiler. Delegasyonun bu konudaki en önemli görüşü araştırmacı sayısı az olmasına karşın mevcutların kalitesinin övünülecek derecede yüksek olmasıydı. OECD'nin bu konudaki önerisi: Türkiye'nin bilim-teknoloji-sanayileşme alt yapısının küçümsememesi gerektiğidir. Bu yapı yetersizdir diye başka bir ülke grubunun bilim-teknoloji-sanayileşme-egitim modeli benimsenmeye kalkılmamalıdır. Eksiklikleri göz önüne alınarak mevcut sistemin geliştirilmesi en iyi model olacaktır.

Sanayinin Ar-Ge'ye yatırım yapması büyük ölçüde patent ve fikri mülkiyet yasalarına da bağlıdır. Eğer patent yasası çıkarılmamışsa sanayinin Ar-Ge'ye yönelmesi kolay olmayacaktır. OECD yetkililerinin bildirdiği rakamlara göre Türkiye'den ge-



Türkiye İçin Atılım Projesi

Bülent Sankur
Boğaziçi Üniversitesi

Mayıs ayında DPT'ye sunulan Bilim ve Teknoloji'de Atılım Projesi Çalışma Komitesi Raporu'nda Türkiye'de atılım zemini oluşturabilecek ve başka teknolojilerin üremesine elverdikleri ölçüde de üreysel (generic) olarak nitelendirilen 7 teknoloji önerilmiştir. Bu üreysel teknolojiler arasında bilişim, insan ve toplumla daha barışık bir teknoloji türü olduğundan ön plana çıkarılmamıştır. Bilişim, insanların yaşamlarını daha kökten etkilemekte, toplumun ve ekonominin her cephesine sinebilmekte, insanların varoluş kiplerini ve çalışma tarzlarını biçimlendirmekte, ve toplumun evrimine kazandırmaktadır. Bilişim derken, belirli teknolojileri kast ediyoruz: tele-eğence, tele-pazarlama, tele-alışveriş, tele-konferans, tele-yayıncılık, tele-üretim, tele-tıp, tele-kütüphane, tele-müze ve belki tele-devlet gibi. Burada tele-öntakısı, bilginin elektronik araçlarla yaratılmasını, işlenmesini, tüketilmesini, katma değerlere yönelik olarak yeniden harmanlanmasını, depolanmasını, pazarlanmasını ve sonuçta bilginin yönetimini ve taşınmasını göstermektedir. Bilişim en alttan başlayıp, bilişim ağı kucucularının, işleticilerinin ürettiği hizmetin, yazılı hizmet üreticilerine yayılması, giderek bunların hizmet sunucularına daha sonra da içerik üreticilerine yansması şeklinde beş katmanlı bir değer zinciri

oluşturur. Bilişimi hayata geçirirken, bugün toplumda yaşanan değişik koşullardan yararlanabiliriz. -örneğin bilinçli veya bilinçsiz bir Internet heyecanı, ya da yoğun tekerler (CD) üzerinde dağıtılacak olan çoğulortamlılık ürünleri bilişimin topluma ağırlıklı olarak hızlandırabilir.

Söz konusu atımları yaparken sınırlı özkaynaklara sahip Türkiye'nin, bilim ve teknolojiye popülist bir eşitlikçi yaklaşımla bu özkaynakları bütün üniversitelere eşit dağıtması doğru değildir. Bilim ve teknolojiye atılım yapabilmemiz için seçkin bir yaklaşımla özkaynaklar dünya çapında bilim üretebilen araştırma odaklarına ve üniversitelere ağırlıklı olarak verilmelidir. Bu bağlamda temel bilimlere de dikkat çekmek istiyorum. "Kısa dönemde Türkiye'ye teknolojik ve ekonomik yarar sağlamayacak projelere destek sağlamak gereksiz bir lükstür" şeklinde faydacı bir yaklaşım var. Yani temel bilimlere para harcamayalım, onların ürünü olan teknolojilere harcamalım görüşü var. Oysa temel bilimler iki bakımdan önemlidir. Bir kere temel bilimler bir kuşak sonraki üreysel teknolojileri üretecek olan yatırımlardır. İkincisi, uluslararası saygınlığımız bilim üretimimize daha uzun soluklu, kalıcı ve parlılı olur.

Asya kaplanları olarak adlandırılan Güney Kore, Singapur, Tayvan ve Hong-Kong örneğine bakacak olduğumuzda bu dört ülkenin 1960-1980

arası dünyada en hızlı gelişme çizgisini sergilediğine tanık oluruz. 1960'larda dördü de az gelişmiş ülkeler olarak Batının fason üretimini emek yoğun üretimle üstlenmişlerdi. Giderek ücretler arttı, ucuz emek tükendi, daha yüksek teknolojilere dayalı sanayilere geçtiler ve büyük ölçekte altyapı yatırımlarına soyundular. Bu devletlerin politik yapılarına baktığımızda devletçilikten pazar ekonomisine değin geniş bir spektrumda yer aldıklarını görüyoruz. İlginç olanı bu dört ülkenin de 1980'lerin sonunda tıkanma noktasına gelmeleri, çünkü o güne değin hep dış kaynaklı teknolojiyle gelişmişler, hiç iç kaynaklı teknolojileri olmamış, ve dolayısıyla bir sonraki teknoloji dalgasını öngörememişler. Ayrıca yüksek teknolojiye eşlik edecek sofistike pazarlama ve iş yönetimi becerilerini geliştirememişler. Ancak bu dört ülke de, çıkışı temel bilimlere bağvurmakta bulmuşlar. Bunu Güney Kore'nin yaygın istatistiklerinin üstelce büyümesinde, ya da Singapur'un bilişim teknolojilerine girişinde görüyoruz.

Raporla bu atımları yapacak Türk insanının temel niteliklerine değinilmesi yararlı olurdu. Tipik Türk insanı devletin küçülmesine karşı olan, devletçi geleneğin sürmesini bekleyen, kanaatkâr ve kadercî, davranış kalıplarının kamu bilinci tarafından belirlendiği bireyci olmayan bir insan. Ço-

çen sene 200 patent başvurusu gelmiştir ki bu son derece düşük bir sayıdır. Patentlerin ve fikri hakların korunması açısından sözkonusu mevzuatın acilen yürürlüğe konması şarttır.

Yeni projelerin hayata geçirilmesinde birtakım yüksek riskler mevcuttur. Türkiye'de teknolojiye yönelik bir risk sermayesi kuruluşu azdır. Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı bir teknolojiyi geliştirme biçiminde sanayiye yardım etmektedir. Bu konuda ülkemizde daha başka bazı girişimler de vardır, ancak bu konuda hızlı harekete geçilmesi gereklidir. Üniversite-sanayi işbirliğinin en iyi sağlandığı yerler olan teknoparklar ve teknopolisler Türkiye'de baş-



ğu Türk insanı bir sınıfın temsilcisi olarak tipik özellikleri belirlenmiş bireyler değil ve kendi başına yol almaya alışık da değil. Bireyci insan tipi sanayi devrimi sürecinde gerekliydi, çünkü o sürecin insanı, doğayı sürekli fethedilecek bir erek olarak görmüş, üretim araçlarına egemen olmaya çalışmış, hatta bunu sömürgecilğe değin götürmüştü. Oysa bilişim gibi yeni teknolojilerde, insanın topluma çok fazla didişmesi gerekmiyor. Böylece Batılı anlamda bireyci bir insan olmasa bile, eğer Türk insanı özerk bir insan olabilirse, bilişim devriminde yerini alıp, devrimi yeni açılımlara sürükleyebilir. Özerk insan bağımsız, kendi davranış kurallarını kendi saptayan, yargılarını kendisi verebilen, kendi ülkelerine göre hareket edebilen, fakat bireyci olmak zorunda olmayan bir insan olarak tanımlanır. Özerk insan yaratılması ise herhalde çok yönlü eğitim ve öğretimle başlanabilir.

Bu bağlamın uzantısı olarak dil konusuna da değinmek gerek. Aslında bilim ve teknolojiye giden yol, olgular dilsel olarak ayrımlayabilme, adlandırabilme, ölçebilme ve betimleyebilme etkinlikleriyle özdeşdir. Öte yandan soyut düşünebilme, hipotezler koyabilme, kurgulayabilme yetileriyle de özdeş. Dil sadece düşünceyi ileten bir araç değil, aynı zamanda düşünceyi yapılandıran bir işlevsellığe sahip. Dolayısıyla bir ulusun bilim üretebilmesi için kendi dilinin aydınlığının ayrıntısına varması gerekiyor ve o aydınlıkta düşünebiliyor, sözcük ve terim dağarcıklarına sahip olabilmesi gerekiyor. Oysa Türkiye'de akademik ortamda

lamıştır. 5 tane teknoparkımız vardır, bunlardan 3'ü orta düzeyde işlemektedir, 2'si ise henüz hayata geçirilmemiştir. Bunları geliştirici, destekleyici mevzuat eksikliği vardır, bunun kısa zamanda giderilmesi gereklidir. Devlet teknoparklarının kuruluşunu hem teşvik etmeli, hem de amaçlarına uygun çalışıp çalışmadıklarını izleyebilmelidir. Bu konuda çalışmalar vardır ve bunlar sonuçlandığında Ar-Ge ile ekonomik kalkınma-teknoloji arasındaki köprü kurulmuş olacaktır.

Bu iki çalışma birlikte değerlendirildiğinde, ortaya bilim ve teknolojiye atılım politikası açısından gerçekten çok yönlü bir proje çıkmaktadır. Projenin gerçekçi bir bakış açısıyla hayata geçirilmesi önemlidir. Her ülkenin sosyal yapısı, sanayi yapısı ve ekonomisi birbirinden farklıdır. Firmalar farklı şekillerde yönetilebilir, değişik üretim ve Ar-Ge yöntemleri olabilir, ulusların farklı yenileştirme sistemleri vardır. Hükü-



metin üretim sürecine nasıl katıldığı da ülkeden ülkeye değişir. Ar-Ge organizasyonu ve bunun toplumu nasıl motive edebileceği de ülkeden ülkeye farklılık gösterir. Bu açıdan bakıldığında, ülkenin kendi bilim-teknolojide atılım politikasını geliştirmesi, ABD'nin veya Avrupa'nın herhangi başka ülkelerin politikasının sisteme aynen ithal edilmemesi ve toplumun kendi özelliklerine uygun, gerçekçi bir politikanın benimsenmesi önemlidir. Bunun yanında, bir ülkenin rekabet edebilirliği, teknik gelişimi sadece Ar-Ge sisteminin gelişmiş olmasına bağlı değildir. Kaynakların ulusal düzeyde etkin kullanımına da bağlıdır. Ulusal yenileştirme sistemi (National System of Innovation) sınırlı kaynakların etkin kullanımıyla da sağlanabilir. Bu tür politikalar iyi bir stratejiyle hayata geçirilmelidir. Planlama iyi olmazsa gelişmenin yavaş olacağı unutulmamalıdır. Planlar oluşturulurken öncelik sıralaması iyi yapılmalıdır. Üniversite-sanayi işbirliği sorunu çözülebilmişse sanayinin rekabet şansı da büyük hızla artacaktır. İşbirliği şüphesiz iki tarafın da iradesiyle gelişecek bir olgudur. Raporların görüldüğüyle ilgili olarak 24 ve 26 Mayıs tarihlerinde yapılan toplantılardan çıkan belki de en önemli ortak görüş, sözkonusu politikaların hayata geçirilmesinde düğümün siyasi kararlılıkta çözüleceğidir. Hükümetin kararlı bir şekilde harekete geçmemesi halinde bu tür raporların bazı kaynak kitaplar olarak kalması ve hiç bir zaman hayata geçirilememesi sözkonusu olacaktır.

Sonuç olarak bilim ve teknolojiye atılımı gerçekleştirmek için daha atacağımız çok adım var. Çalışma Komitesi'nin hazırlanmış olduğu rapor bu adımların bir başlangıcını oluşturmak ve ana hedefleri ortaya koymak bakımından da gerçekten büyük önem taşır.

Yaprak Renda

Kaynaklar
TUBİTAK. Bilim ve Teknolojiye Atılım Projesi Çalışma Komitesi Raporu, 1995, Ankara.
TUBİTAK. OECD Toplantısı İlgili Dokümanları, 24 Mayıs 1995, Ankara.
TUBİTAK. Türkiye Üniversite-Sanayi İşbirliği Birinci Sırası Üniversite-Sanayi İşbirliğinin Geliştirilmesi, Strateji Tasarımı ve Uygulama Modelinin Ortaya Konulması Alt Komisyonu Raporu, 1994, Ankara.