

**2004 TÜRKiYE İKTİSAT KONGRESİ
BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKALARI
ÇALIŞMA GRUBU RAPORU**

EK I

25 Aralık 2003

TÜRK BİLİM VE TEKNOLOJİ POLİTİKASI:1993-2003^(*)

3 Şubat 1993 Günü Yapılan

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantısında

Alınan Kararlar ve Uygulama Sonuçları

Ana Çizgileriyle Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK) 3 Şubat 1993 tarihinde, zamânın Başbakanı Süleyman Demirel başkanlığında yaptığı toplantıda, 2003 yılına kadar olan on yıllık dönem için, bilim ve teknolojide izlenecek yeni bir politika belirledi. Tasarımı TÜBİTAK tarafından yapılan bu politikanın ana hatları ve uygulamaya yönelik karar tasarıları “**Türk Bilim ve Teknoloji Politikası:1993-2003**” başlığını taşıyan bir dokümanla Yüksek Kurul’un onayına sunulmuştu. Bu tasarımda, “*ana amaç, ülkeyi bilim ve teknoloji bakımından ileri ülkeler düzeyine getirmek, başka bir deyişle, dünya teknolojisine yetişmek*”ti. Bu amacın gerçekleşebilmesi için, bilim ve teknoloji göstergeleri açısından belirli eşik değerlerin üzerine çıkılması gerekiyordu; ve bu bağlamda, **on yıllık** dönem sonunda:

- İktisâden faâl on bin nüfus başına 7 olan, tam zamana eşdeğer araştırmacı sayısının 15’e çıkarılması,
- Araştırma-Geliştirme (ARGE) harcamalarının gayrî safî yurtiçi hâsıla içinde % 0,33 olan payının % 1’e çıkarılması,
- Ülkemizin, evrensel bilime katkı açısından, dünya sıralamasında 40. sırada olan yerinin 30’unculuğa yükseltilmesi ve
- Özel sektörün, toplam ARGE harcamaları içinde % 18 olan payının % 30’a çıkarılması öngörülmüştü.

Tasarımda, “*ulusal bir hedef olarak dünya teknolojisine yetişme*” meselesine özel bir önem atfedilmekte ve bununla “*çağa damgasını vuran, ekonominin bütün sektörlerini ve yaşamın hemen tüm alanlarını etkileyen jenerik teknolojilere yetişme*”nin kastedildiği belirtilerek, bu hedef şöyle açıklanmaktaydı: “*Çağımızın jenerik teknolojileri olarak;*

- *Bilişim, (bilgisayar, mikroelektronik ve telekomünikasyon teknolojilerinin bir birleşimi),*
- *İleri teknoloji malzemeleri,*
- *Biyoteknoloji,*
- *Uzay teknolojisi ve*
- *Nükleer teknoloji*

sayılabilir. Bunların ilk üçünün, ‘yayılabilirlik’ özelliği bulunmaktadır; bu nedenle de ‘yetişilmesi’ ulusal bir hedef haline getirilmesi gerekli teknolojiler olarak bunların göz önünde bulundurulması zorunlu olmaktadır. Bu teknolojilere yetişmek ise,

- *Bu teknolojileri aktarmayı (teknoloji transferini),*
- *Aktarılanı öğrenip, özümlemeyi,*

^(*) A. Göker’in “Onuncu Yılında Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003; 3 Şubat 1993 Günü Yapılan Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantısında Alınan Kararlar ve Uygulama Sonuçları” (Eylül 2003) konulu çalışmasından özetlenmiştir. 1960’lı yıllardan bu yana ortaya konan bilim ve teknoloji politika tasarımları konusunda ayrıca bakınız: Göker, A., 2002, “*Türkiye’de 1960’lar ve Sonrasındaki Bilim ve Teknoloji Politikası Tasarımları: Niçin [Tam] Uygula[ya]madık?*”, ODTÜ Öğretim Elemanları Derneği, “**Ulusal Bilim Politikası**” Paneli, 05 Haziran 2002, ODTÜ, Ankara. [Bu çalışmalara <http://www.inovasyon.org/yazardetay.asp?YazarID=1> adresinden erişilebilir.]

- Öğrenilip özümlenen, ekonominin ilgili bütün faaliyet alanlarına yaymayı (teknoloji difüzyonu ve füzyonu),
- Aktarılan teknolojiyi bir üst düzeyde yeniden üretme yeteneğini kazanmayı (tasarım ve teknoloji geliştirme),
- Bu yetenekleri kazandıracak bilimsel alanlarda yetkinleşmeyi içeren bütünsel bir süreçtir.

“Konuya tarihsel açıdan bakıldığında, İngiliz sanayi Devrimi'nin ardından, gelişme, sanayileşme sürecine giren bütün ülkelerin hep aynı stratejiyi izledikleri ve bu strateji sayesinde, öndeki ülkelere yetiştikleri görülecektir. 19. yüzyılın ikinci yarısında Almanya'nın, ABD'nin ve başka ülkelerin Büyük Britanya İmparatorluğu'na yetişmeleri; İkinci Dünya Savaşı sonrasında Japonya'nın ABD'ye ve Batı Avrupa ülkelerine yetişmesi bu strateji çerçevesinde gerçekleşmiştir. Bugün de, başta G. Kore ve Tayvan olmak üzere, 'Yeni Sanayileşen ülkeler' adıyla anılan ülkeler kuşağı aynı stratejiyi izlemektedir.”

Bu açıklama, kaynağı, 19.Yüzyıl'da yaşamış Alman iktisatçısı Friedrich List'te (1789-1846) bulunabilecek bir teknoekonomi politikası izlenmek istenildiğinin ipuçlarını vermektedir. C. Freeman'm, **The European Journal of Development Research**'ün 1989 Haziran tarihini taşıyan ilk sayısında yayımlanan “*New Technology and Catching Up*” başlıklı makalesinde (Freeman, C., 1989) son derece yetkin bir biçimde açıkladığı gibi, List, 19. yüzyıl başlarında tarımsal üretimin egemen olduğu bir ekonomiye sahip bulunan ve sanayii, Büyük Britanya ve Fransa'ninkine göre çok daha cılız ve henüz emekleme döneminde olan Almanya'nın, uluslararası pazarlarda bu ülkeler karşısında rekâbet gücü kazanabilmesi için, her şeyden önce, Büyük Britanya İmparatorluğu tarafından temsil edilen çağın teknolojisine yetişmesi gerektiğini öne sürmüştü (List, F., 1841) ve Almanya'nın bunu başarabilmesine yönelik bir teknoekonomi politikasının kuramsal temellerini ortaya koymuştu. Japonya ve G. Kore gibi, dünya teknolojisine sonradan yetişen hemen hemen bütün ülkelerin uygulamalarında List'in öğretilerine özgü motiflere rastlanır.

“**Türk Bilim ve Teknoloji Politikası:1993-2003**” tasarımının da esinlendiği Listgil uygulamaların tam bir açıklamasını, günümüz iktisat kuramları arasında önemli bir yere sahip bulunan **Schumpeterci / evrimci** kuramda bulmak mümkündür. İş sürecinde ve üretimde teknolojinin oynadığı rolü ve List'ten bu yana meydana gelen değişiklikleri daha iyi anlamamızı sağlayan bu kuram, 1990'lı yıllarda bilim ve teknoloji politikalarının şekillenmesinde önemli bir rol oynamış ve Türkiye'nin 1993-2003 arasındaki bilim ve teknoloji politikasını da önemli ölçüde etkilemiştir. Bu etkiyi, “**Türk Bilim ve Teknoloji Politikası:1993-2003**”ü geliştiren, 1995 ve 1997 yıllarında hazırlanmış politika dokümanlarında, bunlardan da özellikle ikincisinde, çok açık bir biçimde görmek mümkündür. Bu iki dokümandan ilki, Yüksek Plânlama Kurulu'nca VII. Beş Yıllık Plân döneminde öncelikle ele alınması öngörülen Temel Yapısal Değişim Projeleri kapsamındaki “**Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi**” **Çalışma Komitesi Raporu**'dur (24 Şubat 1995). Diğeri ise, BTYK'nın 25 Ağustos 1997 günlü toplantısında onayladığı **Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası** (Ağustos 1997) dokümanıdır. Bu iki dokümanda ifadesini bulan politika tasarımı, bilim ve teknolojiye yetkinleşmenin, bilim ve teknolojiyi ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürmekte, yani **teknolojik inovasyonda** yetkinleşmekle tamamlanması gerektiği ve bu bütünsel yetkinliğe erişmek için Türkiye'nin **ulusal inovasyon sistemini** kurmak zorunda olduğu öngörüsüne dayanır.

Prof. Dr. Erol Taymaz, “**Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri**” adlı çalışmasında (Taymaz, E., 2001), Türkiye'nin 1993-2003 arasındaki bilim ve teknoloji politikasını anlamamıza ışık tutacak bir çözümlemeye de yer veriyor. Bu çözümlemenin girişinde Taymaz şunları söylüyor:

“*Teknoloji ve yenilik [inovasyon] politikalarının geliştirilmesinde etkili olan iki önemli [iktisat] kuramı vardır: neo-klâsik kuram ve Schumpeterci/evrimci kuram. Neo-klâsik kuram, iktisatta baskın*

eğilim olmasına karşın, **teknoloji ve yenilik iktisadında** yetersiz kalmış ve özellikle 1980'lerden sonra üstünlüğü Schumpeterci/evrimci iktisada bırakmıştır.

“Schumpeterci/evrimci iktisatçılar, neo-klâsik yaklaşımın, **teknolojik gelişme sürecinin anlaşılması** açısından yetersiz olduğunu ve, dolayısıyla, **teknoloji politikalarının geliştirilmesinde** yararlı olamayacağını öne sürmüşlerdir.

“Evrimci yaklaşım, özellikle Nelson ve Winter'in 1982 yılında yayımlanan **Ekonomik Büyümenin Evrimci Teorisi** (Nelson, Richard R. and Sidney Winter, 1982) kitabından sonra, teknoloji ve yenilik iktisadında yaygınlık kazanmıştır. Bu yaklaşım, Schumpeter'in çalışmalarından yola çıkarak **teknolojik yeniliği, uzun dönemde ekonomik gelişmenin motoru olarak değerlendirmekte, bu nedenle evrimci analizlerde teknolojik yenilik süreci merkezi bir role sahip olmaktadır.**”

Evrimci iktisatçıların, teknolojik yenilik sürecinin ancak **sistemik yaklaşımla** anlaşılabilirliğini vurguladıklarına işaret eden Taymaz, bu bağlamda geliştirdikleri '**ulusal yenilik [inovasyon] sistemi**' yaklaşımına da işaretlerle şöyle diyor:

“**Ulusal yenilik sistemi**' kavramı, özellikle **1990'larda** teknoloji ve yenilik politikalarının geliştirilmesinde yaygın olarak kullanılmaya başlandı. Bu kavram, bir yanda teknolojik gelişme sürecine etki eden tüm kurumları kapsarken, diğer yanda ülkenin uluslararası rekabet gücünü ve uluslararası işbölümü içerisindeki konumunu da gündeme getirdiği için son derece etkili oldu.

“**Ulusal yenilik sistemi**' kavramı evrimci iktisadın önde gelen araştırmacılarından Freeman ve Lundvall tarafından önerilmiş¹ ve diğer araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. **1990'larda bu kavram OECD gibi bazı uluslararası kuruluşlar ve AB tarafından da teknoloji ve yenilik politikalarının geliştirilmesinde kullanılmıştır.**”

İnovasyon politikalarının geliştirilmesindeki OECD ve AB yaklaşımını bu ifadelerle özetleyen Taymaz, daha sonra, Türkiye'nin “**ekonomik gelişmesini sürdürebilmesi ve rekabet gücünü artırabilmesi için**” ne yapması gerektiği konusunda şu tespiti yapıyor:

“**Türkiye'nin uzun dönemde ekonomik gelişmesini sürdürebilmesi ve rekabet gücünü artırabilmesi için teknolojik yeteneğini hızla güçlendirmesi, teknolojik yenilikler [teknolojik inovasyon] ile üretkenlik artışı sağlaması ve teknoloji yoğun sanayilerin gelişmesiyle üretim ve ihracat yapısını teknoloji yoğun ürünlere dönüştürmesi gereklidir. ...böyle bir dönüşüm kendiliğinden gerçekleşmeyecektir. İmalat sanayiinin ve bir bütün olarak ekonominin teknoloji geliştirme ve özümleme kapasitesinin geliştirilebilmesi için net bir kalkınma stratejisine, kapsamlı sanayi, teknoloji ve yenilik politikalarına, etkin bir şekilde çalışan ulusal yenilik sistemine ihtiyacı vardır.**”

Bu tespitinden sonra Taymaz; Türkiye'nin 1990 sonrasında izlemeye çalıştığı bilim ve teknoloji politikası konusunda da şunları söylüyor:

“**Ulusal yenilik sisteminin kurulması özellikle TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu) tarafından 1990'larda gündeme getirilmiş ve sistemik bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu doğrultuda BTYK aracılığıyla politika önerileri geliştirilmiş ve bu önerilerin bir kısmı uygulamaya konulmuştur. Bu uygulamaların en önemlilerinden biri, TÜBİTAK-TİDEB (Teknoloji İzleme ve Değerlendirme Başkanlığı) ve TTGV (Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı) tarafından ARGE bağışları ve kredileri yoluyla ARGE faaliyetlerine destek olunmasıdır.**”

¹ İnovasyon çalışmalarıyla tanınan, çağımızın ünlü iktisatçılarından Christopher Freeman'a göre (Freeman, C., 1995), “Ulusal inovasyon sistemi” ifadesini ilk kullanan kişi Bengt-Åke Lundvall'dir. Ama, Lundvall'in kendisinin de belirttiği gibi, bu fikir Friedrich List'in 1841'de yayımlanan **National System of Political Economy**'sine [Uluslararası Politik Ekonomi Sistemi] kadar uzanmaktadır.”

Özetle söylemek gerekirse, 1993-2003 yıllarında uygulanmasına çalışılan ve çıkış noktasını **Türk Bilim ve Teknoloji Politikası:1993-2003**'ün şekillendirdiği politika, çağın jenerik teknolojilerinde yetkinleşmeyi ve bu yetkinliği teknolojik inovasyon yoluyla ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürme becerisini kazanmayı öngören ve bu öngörünün hayata geçirilebilmesi için ulusal inovasyon sisteminin kurulmasını şart koşan bir politikaydı. Taymaz'ın işaret edilen çözümlerlerinden de açıkça anlaşılabilceği gibi, Türkiye bu politikayı, OECD ve AB ülkelerince benimsenen Schumpeterci/evrimci kuramın sistemik yaklaşımını temel alarak formüle etmiş ve politika tasarımını onlarla eş zamanlı olarak bu temele oturtmuştu.

Türk Bilim ve Teknoloji Politikası:1993-2003'ün kabûlünün üstünden tam on yıl geçti ve öngörülen hedeflere ulaşmak için konulmuş olan süre 2003 Şubat'ında doldu. Doğru zamanda doğru bir kuramsal temele oturtularak tasarımılanan bu politika kapsamında öngörülen hedeflere ne ölçüde ulaşılabildi? Aşağıda bu sorunun yanıtlanmasına çalışılacaktır.

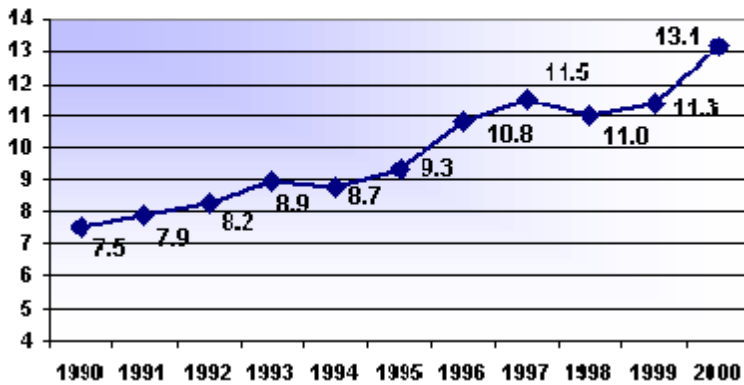
“Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003” Çerçevesinde Alınan Önemli Kararlar ve Uygulama Sonuçları

On Bin Çalışan Nüfus Başına 7 Olan Tam Zaman Eşdeğeri ARGE Personeli Sayısının 15'i Aşması...

10.000 çalışan nüfus başına düşen ARGE personeli sayısı, 1990 yılında 7,5 iken, 2000'de **13,1**'e yükselmiştir (bknz. **Grafik I**). Sonraki yıllara ilişkin verilere henüz sahip değiliz; ama, 2000 yılında ulaşılan yüzde dikkate alındığında, öngörülen hedefe 2003 yılında ulaşılabilceği tahmininde bulunulabilir. Ancak, diğer ülkelerle karşılaştırıldığında, gelinen noktanın yeterli olduğu söylenemez. [Bu sayı, örneğin, G. Kore'de 66 (2000 yılında), Yunanistan'da 68 (1999'da), İspanya'da 77'dir (2000'de).

Grafik I

**İstihdam edilen onbin kişiye düşen
AR-GE Personeli**



Kaynak: DİE 2000 Yılı ARGE Faaliyetleri Anket Sonuçları

ARGE Harcamalarının Gayrî Safî Millî [Yurtiçi] Hâsıla İçinde % 0,33 Olan Payının % 1'i Aşması...

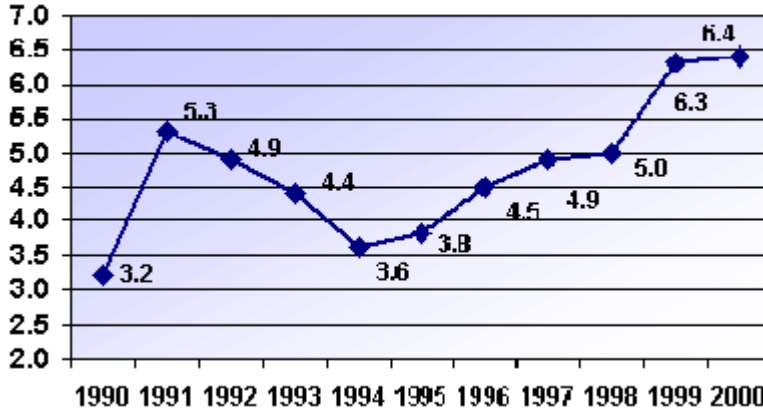
1990'da %0,32 iken 1991'de %0,53'e yükselen 'ARGE harcamaları / GSYİH' oranı, 1994'te %0,36'ya kadar düşmüş; 2000 yılına gelindiğinde ancak **% 0,64**'e erişilebilmiştir (bknz. **Grafik II**). 2001 ve 2002'deki ekonomik kriz nedeniyle, 2001 sonrasında da, ARGE'ye ayrılan payda, mutlak

değer olarak, önemli bir artış olmadığı ve buradan hareketle de, 1993'te öngörülen hedefin bir hayli altında kaldığı söylenebilir.

ARGE harcamalarını artırabilmek için, geçen on yıl içinde çeşitli destek programları yürürlüğe konmuştur. Bunlardan en önemlisi 1995 yılında yürürlüğe giren **Sanayi Kuruluşlarına ARGE Yardımı Kararı**'dır. Buna ek olarak başka önlemler de düşünülmüştür. Bu bağlamda, BTYK'nın 13 Aralık 2000 günlü toplantısında, "Devlet İhale Kanunu'na göre yapılan kamu satın alımlarında, satın alma bedelinin (KDV hariç) %1'inin AR-GE faaliyetlerinin desteklenmesi amacıyla ayrılmasına" karar da verilmiştir. Ancak, bu son karar, geçen süre içinde hiçbir hükümet tarafından dikkate alınmamıştır. Bununla birlikte, mesele, sadece, kamunun ARGE için yeterince kaynak ayır(a)mamasından ibaret değildir. Aşağıda, 'Sanayi Kuruluşlarına ARGE Yardımı Kararı' uygulamasının sonuçları değerlendirilirken bu konuya açıklık kazandırılacaktır.

Grafik II

AR-GE harcaması/GSYİH (%)



Kaynak: DİE 2000 Yılı ARGE Faaliyetleri Anket Sonuçları

Ülkemizin Evrensel Bilime Katkısı Açısından Dünya Sıralamasında Kırkıncı Sırada Olan Yerinin Otuzunculuğa Çıkarılması

Bilimsel Atıf Endeksi'nde (*Science Citation Index*) taranan dergilerde yer alan Fen Bilimleri dalındaki yayınların ülke adresleri itibariyle yapılan **dünya sıralamasında, 1980'li yılların sonunda 41. gelen Türkiye, bu konumunu, özellikle 1995 sonrasında hızlanan sürekli artış ile, 2002'de 9303 yayımla 22'nciliğe yükseltmiştir.**

Bu verilere göre, Türkiye, dünya yayın sıralamasındaki yerini, 1993'te öngörülenden daha iyi bir noktaya taşımıştır. Bunda, Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003 kararları doğrultusunda, 1993 yılında yürürlüğe konan **TÜBİTAK Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik Programı**'nın önemli katkısı olmuştur.² Bu program çerçevesinde, 1993 yılından 27.09.2002 tarihine kadar, toplam 31.192 yayın için, 2002 fiyatlarıyla, 5 trilyon TL tutarında teşvik primi verilmiştir.³

Bilimsel yayın artışında, "son yıllarda **YÖK'ün doçentlik sınavları için getirmiş olduğu yükseltme kriterleri**" ile **İstanbul, Ankara ve İzmir dışında kalan kentlerimizdeki**

² Bu tespiti doğrulayan bir inceleme için bkz. Arıoğlu, Ergin, Prof. Dr. Müh. ve Dr. Müh. Canan Girgin "Ülkemizin Yayın Sıralamasına Eleştirel Bir Bakış", **Bilim ve Ütopya**, Mart 2003.

³ Bknz. Atamer, Halime ve diğerleri, "70 bin araştırmaya 5 trilyon teşvik", **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı 823, 28 Aralık 2002.

üniversitelerin bilimsel yayın alanında gösterdikleri çabaların da önemli etkileri olmuştur.⁴ Ayrıca, yine son on yıl içinde üniversitemizin kendi öz kaynaklarından pay ayırarak kurdukları **araştırma fonlarının** da yayın artışında rol oynadığına⁵ işaret etmek gerekir.

Ancak, konuyu irdeleyen pek çok müellif, sağlanan sayısal artışın ötesinde, Türkiye kökenli yayınların niteliğini, bilimsel açıdan ne ölçüde etkin olduğunu da sorgulamaktadır.⁶ Bu artışın herhangi bir ekonomik ve toplumsal faaliyet alanında teknolojik bir atılımda bulunulmasını destekleyecek, buna kaynaklık edecek boyutta bir bilimsel birikim sağlayıp sağlamadığı da sorgulanan noktalar arasındadır. Eğer, böylesi bir birikim yaratılmamışsa, bu durum, inovasyon yeteneğimizi sağlam bilimsel ve teknolojik temellere oturtabilme açısından büyük bir zayıflıktır.⁷

ARGE Harcamaları İçindeki Özel Sektör Payının %18 Olan Mevcut Durumdan %30'a Çıkarılması...

Toplam ARGE harcamaları, **ARGE faaliyetinde bulunan sektörler**e göre incelendiğinde, bu oran, 1998, 1999 ve 2000 yıllarında, sırasıyla: **%28,4, %35 ve %30,5** olmuştur. [bknz. **Tablo I**].

Tablo I

ARGE faaliyetinde bulunan sektörlere göre **ARGE harcamaları (1998, 1999, 2000)**

Sektörler	Toplam Harcama					
	1998		1999		2000	
	Milyon TL	%	Milyon TL	%	Milyon TL	%
Ticarî Kesim	82.199.536	31,6	186.115.626	38,0	266.997.562	33,4
KİT	8.311.267	3,2	14.437.401	3,0	22.995.590	2,9
Özel	73.888.269	28,4	171.678.225	35,0	244.031.972	30,5
Kamu	19.033.231	7,3	32.637.071	6,7	49.425.120	6,2
Yükseköğretim	159.189.370	61,1	270.410.185	55,3	482.015.288	60,4
Toplam	260.422.137	100,0	489.192.882	100,0	798.437.970	100,0

Kaynak: DİE 2000 Yılı ARGE Faaliyetleri Anket Sonuçları

Toplam ARGE harcamaları, **ARGE faaliyetini finanse eden sektörler**e göre incelendiğinde ise, özel sektörün finansmandaki payının, 2000 yılında **%40** dolayında olduğu görülür. (Yayımlanan DİE istatistiklerinde [bknz. **Tablo II**], 2000 yılında “**ticarî kesim**”in finansmandaki payı %42,9 olarak verilmiştir. Bilindiği gibi “**ticarî kesim**” ifadesi, özel sektörle birlikte “**KİT**”leri de kapsamaktadır. KİT’lerin finansmandaki payının, 2000 yılında kendilerince gerçekleştirilen ARGE faaliyetleri için yaptıkları harcama oranı olan **%2,9**’dan daha az olmadığı söylenebilir.)

Bu oranlar, ilk bakışta, 1993 yılında öngörülen **%30**’luk hedefin tutturulduğu; hâttâ finansmandaki pay açısından aşıldığı izlenimini vermekte ise de, öngörülen bir başka hedefle (“**ARGE harcamalarının GSYİH içinde % 0,33 olan payının % 1’i aşması**” hedefiyle) birlikte değerlendirildiğinde, özel sektör açısından kaydedilen gelişmenin, **mutlak değer artışı** olarak, arzu edilen düzeyde olmadığı sonucuna varılır. Burada söylenebilecek olan şudur: **Türkiye’deki toplam**

⁴ Bknz. Balcı, Metin, Prof. Dr., “*Türkiye 2002 yılında bilimsel makale sayısında 22’nciliğe yükseldi*”, **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı 829, 8 Şubat 2003.

⁵ Bknz. Ertan, Haluk, Prof. Dr., “*Araştırma fonlarının katkısı*”, **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı 828, 2 Şubat 2003.

⁶ Bknz. Onat, Altan, Prof. Dr., “*Bilimsel yayınlarımızdaki tırmanma süreci*”, **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı 832, 1 Mart 2003. Ayrıca **bknz.** Yurtsever, Ersin, ve Sami Gülgöz, Ömer Asım Yedekçioğlu ve Mine Tonta, **Sağlık Bilimleri, Mühendislik ve Temel Bilimlerde Türkiye'nin Uluslararası Atf Dizindeki Yeri: 1973-1999**, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, Haziran 2002, Ankara; Arıoğlu, Ergin ve C. Girgin, Mart 2003.

⁷Yayın artışını bu yönüyle de değerlendirenler için bknz. Ortaş, İbrahim, Prof. Dr., “*Gelişmeyen bilim ortamında artan yayın sayısı*”, **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı 828, 2 Şubat 2003.

ARGE harcamalarının GSYİH içindeki payı öngörülen hedefin bir hayli altında kalmıştır; ama, 1993 yılından bu yana, özel sektörün, ARGE harcamalarındaki payı göreceli olarak yükselmiştir.

Tablo II

Sektöre ve finans kaynağına göre ARGE harcamalarının dağılımı (2000) %

Sektör	Toplam	Finans Kaynağı				
		Toplam	Ticarî	Kamu (1)	Diğer yurtiçi (2)	Yurtdışı
Toplam	100,0	98,8	42,9	50,6	5,2	1,2
Ticarî	100,0	98,1	92,4	4,3	1,4	1,9
Kamu	100,0	90,6	5,4	85,2	0,1	9,4
Yükseköğretim	100,0	100,0	19,4	72,7	7,9	0,0
(1) Tüm kamu kaynaklı yükseköğretim fonları dahildir.						
(2) Bağışlar, vakıflar, transferler vb.						

Kaynak: DİE 2000 Yılı ARGE Faaliyetleri Anket Sonuçları

Özel sektörün, toplam ARGE harcamaları içindeki payını göreceli olarak artırmasında, 1 Haziran 1995'te yürürlüğe giren **Sanayi Kuruluşlarına ARGE Yardımı Kararı**, muhakkak ki, teşvik edici bir rol oynamıştır. Ama, hemen eklemek gerekir ki, gerek TÜBİTAK-TİDEB gerekse TTGV eliyle sağlanan destekler için, özel sektör kuruluşlarının fiilî talepleri, bu programlara tahsis edilen finansman kaynaklarının bir hayli altında kalmıştır. Bir başka deyişle, özel sektör kuruluşlarının ARGE'deki paylarını bugünkünün üstüne çıkarmalarını destekleyecek bir finansman imkânı bulunmasına rağmen, bu imkân, firmalarca, yeterince kullanıl(a)mamıştır.⁸

Bu imkânın yeterince kullanıl(a)mamasının nedeni, destek programlarına ya da bu programları uygulayan kuruluşlara atfedilebilecek eksiklikler midir? Aslında böylesi eksiklikler söz konusudur ve bunlar ortaya da konmuştur.⁹ Ancak, destek talebindeki düşüklüğü, bütünüyle bu eksikliklerle açıklayabilmek mümkün değildir. Nedeni, bugünkü üretim yapımızda ve bu yapıya yol açan tarihsel gelişim çizgimizde aramak gerekir. Bu çerçevede sanayimizin bugünkü durumuna bakıldığında, görülecektir ki, sanayimiz, yeterince inovasyon faaliyetinde bulunan bir sanayi değildir. İnovasyon faaliyetinde bulunan kesimleri ise, bunu, genellikle kendi ARGE faaliyetlerine dayandırılmamaktadırlar.¹⁰ Bu bir yana, sanayimiz, kendi varlık nedeni olan üretme işlevini bile yerine getirmekte büyük zorluklarla karşı karşıyadır. Bu konuda, İzmir'deki bir panelde, Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO) Başkanı N. Atıl Akkan şöyle demişti (Akkan, N. A., 20 Eylül 2000):

“ARGE'nin gerekliliğine biz de inanıyoruz. Ama, bırakın ARGE'yi bir yana, çoğu sanayicimiz üretimini zor sürdürüyor. Beş yıl önce kurduğumuz Organize Sanayi Bölgesi'ne taşınan deri sanayicilerimiz makûl faiz haddiyle işletme sermayesi bulamadıkları için bugün kapılarını kapatma durumundalar. Bu finansman sistemiyle sanayicilik yapmak mümkün değildir.”

⁸ Bu imkânın hangi ölçüde kullanılabilirdiği konusunda bkz. TÜBİTAK-TİDEB, **Değerlendirme Raporu: Eylül 1995 - 30 Nisan 2003**; ve TTGV, **2002 Faaliyet Raporu**.

⁹ Bunun için bkz. Taymaz, Erol, 2001, **Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri**, TÜBİTAK / TTGV/DİE, Ankara, Mart.

¹⁰ Bknz. DİE, **1995-1997 Yılları İmalat Sanayii Teknolojik Yenilik Faaliyetleri Anketi**.

2002 Haziran'ında, kendisiyle yapılan bir söyleşide, İSO Meclis Başkanı Hüsamettin Kavi ise şöyle diyordu¹¹:

“Ne yazık ki, son yıllarda yürütülen malî politikalar yüzünden sanayicimizde, KOBİ’lerimizde üreterek bir yere varılamayacağı düşüncesi hâkim oldu. Para ile para kazanmanın revaçta olduğu bir tablo ortaya koyduk. Parayla para kazanılır, ancak para üretimde bir katma değer yaratamadıkça parayla para kazanmak da bir yere kadar.”

Son zamanlarda yapılan pek çok irdeleme¹², gerçekten de, Türkiye’deki ekonomik iklimin üretime pek de uygun olmadığını gösteriyor. Böylesi bir iklimde, 1993 ve sonrasında bilim ve teknoloji politikasında en çok altı çizilen ARGE desteklerinin, sanayi kuruluşlarımızı ARGE ve inovasyona yönlendirme açısından etkilerinin sınırlı kalmasına şaşmamak gerekir.

Bilişim, İleri Teknoloji Malzemeleri, Biyoteknoloji, Nükleer Teknoloji, Uzay Teknolojisi Konularındaki Çalışmalara Öncelik Verilmesi...

BTYK’nın 3 Şubat 1993 günlü toplantısında alınan bu karar **öncelik verilecek teknoloji alanlarını** belirliyordu. Bu karar nasıl hayata geçirilecekti; belirlenen **öncelikli alanlarda** yetkinleşmek için ne yapmak gerekirdi? Karar, “bilişim sektörü” ile ilgili olarak hazırlanmış bulunan bir politika metnine göndermede bulunarak, alınması gereken bazı önlemlere işaret ediyor; diğer teknoloji alanları ile ilgili olarak da benzer çalışmaların yapılmasını öngörüyordu. Daha sonra hazırlanan iki politika dokümanı gerek bilişim gerekse diğer teknoloji alanları ile ilgili bu öngörülerini hayata geçirme arayışının da bir ürünü sayılabilir. Yukarıda da sözü edilen bu iki dokümandan birincisi, Yüksek Plânlama Kurulu’nca VII. Beş Yıllık Plân döneminde öncelikle ele alınması öngörülen Temel Yapısal Değişim Projeleri kapsamındaki **“Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi” Çalışma Komitesi Raporu**’dur (24 Şubat 1995). Bu raporda, BTYK’nın 3 Şubat 1993 günlü toplantısında onayladığı **Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003** dokümanı ile ortaya konan politika tasarımı geliştirilerek somut bir zemine oturtulmakta ve öncelik verilecek teknolojilerde yetkinlik kazanılabilmesi için aşağıdaki yedi alanda atılım yapılması öngörülmekteydi:

- Türkiye’yi geleceğin enformatik [bilişim] toplumuna taşıyacak olan Ulusal Enformasyon Şebekesi ile bu şebeke üzerinden sunulabilecek Telematik Hizmetler Ağının Kurulması...
- Uluslararası arenada rekabet üstünlüğü kazanmanın olmazsa olmaz koşulu hâline gelen, Esnek Üretim ve Esnek Otomasyon Teknolojilerine Ülke Sanayiinin Uyarlanması...
- Demiryolu Sisteminin Hızlı Tren Teknolojileri Bazında Yenilenmesi ve Şehir İçi Ulaşımında Raylı Sistemlerin Geliştirilmesi...
- Uzay ve Havacılık Sanayileriyle Savunma Sanayiinde, Alan ve Ürün Seçiminin İtmesine Dayalı bir Sınâ Yatırım ve Gelişme Stratejisi İzlenmesi...
- Gen Mühendisliği ve Biyoteknolojide ARGE Üzerinde Odaklanma; GAP vb. Projeleri Baz Alan Açılımlar...
- Çevre Dostu Teknolojiler, Enerji Tasarrufu Sağlayıcı Teknolojiler ve Çevre Dostu Enerji Teknolojileri Üzerinde Odaklanma ve Uygulama Alanlarını Ülke Çapında Hızla Geliştirip, Genişletme...
- İleri Malzeme Teknolojilerinde, Diğer Atılım Alanlarını Destekleyici Yönde ARGE ve Uzantısındaki Sınâ Yatırımlar...

¹¹ Bknz. Kavi, Hüsamettin, 2002, *Yeni Ekonomi Söyleşileri: “Küresel rekabet, üretim ve teknoloji den geçiyor”*, **hepbizz**, Sayı 3, Haziran.

¹² Bknz. İSO, 2002, “Türkiye’nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu 2001”, **İstanbul Sanayi Odası Dergisi Özel Sayı**, Ağustos, Sayı 437; ve İSO, 2003, “Türkiye’nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu 2002”, **İstanbul Sanayi Odası Dergisi Özel Sayı**, Ağustos, Sayı 449.

Söz konusu ikinci doküman ise, BTYK'nın 25 Ağustos 1997 günlü toplantısında onaylanan **Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası** dokümanıdır (Ağustos 1997). Bu dokümanla, 1993 sonrasının Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikası'na son şekli verilmekte ve 'Âcil Eylem Plâni' olarak yorumlanabilecek bir uygulama gündemi ortaya konmaktaydı.

BTYK'nın izleyen 2 Haziran 1998 ve 20 Aralık 1999 günlü toplantılarında, 25 Ağustos 1997 toplantısında kabûl olunan uygulama gündemine yeni maddeler eklendi. Söz konusu uygulama gündemi, esas itibariyle, bilim, teknoloji ve teknolojik inovasyonda yetkinleşmenin olmazsa olmaz koşulu olan, **Ulusal İnovasyon Sistemi**'ni kurmaya yönelik âcil önlem kararlarından oluşmaktaydı. Bu kararlar, eğitim-öğretim politikalarından vergi politikalarına, ARGE politikalarından altyapı yatırım politikalarına kadar uzanan, pek çok politika alanını ilgilendirmekteydi ve bu açıdan, başarı, konunun siyasî erk tarafından kararlılıkla ve sistemik bir bütünlük içinde ele alınabilmesine bağlıydı. Ne var ki, anılan kararlara siyasî erkin sahip çıktığı ve uygulamanın süreklilik ve sistemik bir bütünlük içinde ele alınabildiği söylenemez. Uygulamadaki bu durumun sonucu olarak da, öncelik verilen bilişim [enformatik], ileri teknoloji malzemeleri, biyoteknoloji, nükleer teknoloji ve uzay teknolojisi alanlarında yetkinlik kazanma meselesinde önemli bir ilerleme kaydedilememiştir..

Söylenenler, elbette, hiçbir firma ya da araştırma kuruluşu sayılan jenerik teknolojilerin herhangi bir alt dalında yetkinlik kazanamamıştır, anlamına gelmemektedir. 1993 politika tasarımı ve daha sonra bunun üzerine inşa edilen tasarımlarda öngörülen husus, Türk Sanayiinin, Tarımının ve Hizmet Sektörlerinin, kendilerine teknolojiye yeni olanı aktaracak araştırma kuruluşlarımız ve üniversitelerimizle birlikte, bir bütün olarak, bu jenerik teknolojiler tabanında yetkinlik kazanmasıydı; ve bu yetkinliğin kazanılması için, devletin/hükûmetlerin orkestrasyonunda, sistemik bir çabanın gösterilmesi idi. Yapıl[a]mayan budur.

Kamu Alımları Yoluyla İç Piyasada Rekabet ve Teknolojiye Talep Yaratılması

Kamu alımları yoluyla iç piyasada talep yaratma ve bu talep bazında, belli üretim ve teknoloji yeteneklerinin oluşmasına zemin hazırlama konusu, ülkemizde, sivil amaçlı satın almaları da kapsayacak biçimde, bütünsel bir yaklaşımla, ancak, BTYK'nın 25 Ağustos 1997 günlü toplantısında ele alınabilmiştir. Ne var ki, BTYK'nın aynı toplantıda, "**Kamunun Orta ve Uzun Vadeli Satın Alma Politikasına ilişkin Düzenlemeler**" konu başlığı altında aldığı ve izleyen BTYK toplantılarında (1998 ve 1999'daki) yinelenen kararı (Karar sayısı 97/14)¹³, bazı kesim ve kurumların çabalarına rağmen hayata geçirilememiştir. Bazı bakanlık ya da birimlerince uygulanagelen satın alma politikalarının, olması gerekenin tam tersine bir sonuç yarattığına; teknoloji yeteneğini yükseltmek bir yana, varolanın da görmezden gelindiğine ve bu durumun, yaratıcılığa yönelik yerli girişimcilerin umudunu kırdığına bugün de tanık olunmaktadır.

Oysa, ABD başta olmak üzere, gelişkin bütün pazar ekonomilerinde, kamu alımlarının, **ARGE'ye dayalı tedarik** ya da **evrimsel tedarik**¹⁴ yöntemleriyle, ülkenin teknolojiye yetkinliğini desteklemek ve sanayiini ayakta tutmak için etkin bir araç olarak kullanılmakta olduğu herkesçe bilinmektedir. Bu ülkeler, bu aracı, hiçbir tahdit olmaksızın, hiç şüphesiz, en yoğun biçimde savunma alanında kullanmaktadırlar. Ama, unutulmamalıdır ki, devletin bu tür satın almaları yoluyla savunma alanında yaratılan pek çok teknoloji sivil amaçlarla da kullanılabilir; o ülke kökenli firmalar da bundan ilk yararlananlar olmaktadır. Türkiye, bu etkin aracı kullanmamakta âdetâ ayak diremektedir.

¹³ Bu kararlar için bkz. <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/btyk/>

¹⁴ Evrimsel tedarik için bkz. Ziylan, Aytakin, "*Savunma Sanayiinde Evrimsel Tedarik*", **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı: 849, 28 Haziran 2003.

İnsan Gücü Kaynağı Yaratmaya Yönelik Önlemler:

Farklı Kurumlar Tarafından Yürütülen Yurt Dışı Doktora Burs Programlarının Merkezi Bir Şemsiye Altında Koordine Edilmesi

YÖK tarafından çıkarılan ve 3 Şubat 1996 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan bir yönetmelikle, “Ülkemizde ihtiyaç duyulan alanlarda öğretim üyesi ve araştırmacıların yurtiçinde ve yurtdışında yetiştirilmesi için gereken çalışmaları bütünlük içinde yürütmek amacıyla, **MEB, YÖK, DPT, TÜBİTAK** ve **ÖSYM**’nin **temsilcileri** ile YÖK Başkanı’nca, Rektörlerin de görüşleri alınarak belirlenecek on öğretim üyesinden oluşan bir kurul” kurulmuştur. Ancak, bu kurulun geçen süre içinde, beklenen işlevi yerine getirebildiği söylenemez.

*“Yükseköğretim ve sonrası için, yurtiçi-yurtdışı burs veren kamu kurumları arasında koordinasyonun sağlanmasını mümkün kılan; ülkenin öncelikli alanlarını gözeterek burs verilecek alanları belirleyen; bursiyer seçimini şeffaf ve bilimsel kurallara oturtan; bursiyerleri izleyen ve alınan sonuçları değerlendiren; burs sistemiyle birlikte üniversitelerimizdeki doktora imkânlarını da geliştirmeye önem ve öncelik veren; bir yandan bu önem ve önceliği gözetmek, öte yandan da kaynak kullanımında tasarruf sağlayabilmek için, TÜBİTAK tarafından geliştirilen entegre doktora programında olduğu gibi, yurtiçi- yurtdışı burs sistemi arasında belli bir entegrasyon sağlayan”*¹⁵ çok daha köklü ve kalıcı düzenlemelere olan ihtiyaç açıktır. Burs kaynaklarının artırılması ön plânda ele alınması gereken bir diğer önemli konudur. İşaret edilen bu hususlar, BTYK’nın 25 Ağustos 1997 günlü toplantısında, “**Doktora ve Sonrası için Burs Sisteminin Geliştirilmesi**” alt başlığını taşıyan 97/5c sayılı kararıyla, ayrıntılı bir biçimde formüle edilmiştir. Karar, BTYK’nın 1998 yılındaki toplantısında da yinelenmiş; ancak, anılan BTYK Kararının özüne uygun bir gelişme kaydedilememiştir.

Üniversitelerde Lisans Düzeyinde, Fen Dallarından Kaçışı Durduracak ve Bu Dallara Yönelimi Teşvik Edecek Önlemlerin Alınması

TÜBİTAK bunu, ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik olarak düzenlediği, “Bilim Olimpiyatları”, “Araştırma Projeleri Yarışması” ve benzeri özendirici programlarla yapmaya çalışmaktadır. Eğer, BTYK’nın 25 Ağustos 1997 günlü toplantısında alınmış olan, “**Araştırmacı Personel Mevzuatı Hazırlanması**” ve “**Araştırmacılığın Özendirilmesi**” konularına ilişkin 97/5b ve 5c sayılı kararlar tam anlamıyla hayata geçirilebilmiş olsaydı; bu durum dolaylı olarak, fen dallarına olan ilgiyi de artırabilirdi.

Eski Sovyetler Birliği'nden Bilim Adamı Getirme Programının Kapsamının Genişletilerek Devam Ettirilmesi

TÜBİTAK, 1992 yılında uygulamaya koyduğu, eski Sovyetler Birliği’ne dahil ülkelerle Merkezî ve Doğu Avrupa ülkelerinden bilim adamı getirtme programının kapsamının genişletilmesi yönündeki bu karar gereğince, DOPROG Bilim Adamı Davet Programı ve DOPROG Araştırma Destek Programı¹⁶ adlarıyla iki program yürürlüğe koymuştur. Amacı, “üniversite ve/veya araştırma kurumlarında bilim adamı açığının kapatılmasına ve bilim üretilebilmesi için kritik yoğunluğun sağlanmasına katkıda bulunmak üzere Merkezî ve Doğu Avrupa ülkeleri ile Kafkas ve Orta Asya Cumhuriyetleri’nden (DOPROG ülkeleri) bilim adamı getirtmek” olan **DOPROG Bilim Adamı Davet Programı**’ndan yararlanarak, programın yürürlükte kaldığı 1992 yılından 1996 yıl sonuna kadar, 336 bilim adamı Türk üniversitelerine gelmiştir.

¹⁵ BTYK’nın 25 Ağustos 1997 günlü toplantısında alınan 97/5b ve 5c sayılı kararlarının gerekçesinden alınmıştır.

¹⁶ Bknz. TÜBİTAK Proje Destek ve Teşvikler Daire Başkanlığı’nın, Aralık 1996 tarihli “TÜBİTAK DOPROG Bilim Adamı Davet Programı Dönem Raporu” ile Ocak 1998 tarihli “TÜBİTAK DOPROG Araştırma Destek Programı Dönem Raporu”

Risk Sermayesi Şirketlerinin Geliştirilmesini Teşvik Edici Yasal Düzenlemeler

Risk sermayesi piyasası, Sermaye Piyasası Kurulu tarafından çıkarılan tebliğlerle düzenlenir hâle gelmiştir.¹⁷ Vakıflar Bankası'nca 1996'da bir risk sermayesi yatırım ortaklığı (RSYO) kurulmuştur. Son iki yıl içinde kurulmuş olan ve TTGV'nin de ortak olduğu, dikkate değer iki RSYO'dan daha söz etmek mümkündür. Bunlar, 'İş Girişim' ile uluslararası yatırımcıların da ortak olduğu Turkish Private Equity Fund 1'dir. Ancak, bu tür ortaklıkların teknoloji alanında beklenen yararı sağlayabilmeleri için, teknoloji ve kâr konusuna, diğer yatırım şirketlerinden farklı bir biçimde bakmaları ve bu farklı yaklaşımı içlerine sindirmeleri gerekmektedir. Hem bu "risk sermayesi" kültürünün yerleşmesi hem de RSYO'ların yaygınlık kazanması açısından konu gündemdeki yer ve önemini korumaktadır. Risk sermayesi yatırımlarının Türkiye'de de yaygınlaştırılabilmesi; RSYO'lar dışında, ayrıca, 'risk sermayesi yönetim şirketlerinin' kurulmasının da özendirilmesi için, mevcut mevzuatın, özellikle de teknoloji tabanlı girişimlere yapılacak sermaye yatırımlarını özendirecek biçimde geliştirilmesine ihtiyaç vardır.

Teknoparkların Geliştirilmesi

Üniversitelerin bilgi birikimleri ve araştırma potansiyelleri ile özel sektörün ve kişilerin yaratıcı girişimciliğini buluşturma mekânları olan, **kuluçkacılıklar** ve **teknoparklar** kurma yönünde, 1990'lı yıllarda bazı adımlar atılmıştır. KOSGEB'in kurduğu üniversite odaklı teknoloji geliştirme merkezleri, TÜBİTAK-MAM'ın kurduğu ya da bazı üniversitelerimizin kurulmasına öncülük ettikleri teknoparklar buna örnek gösterilebilir; bu yöndeki girişimler hâlen de sürmektedir.

Bir başka önemli adım, beş yıllık bir gecikmeyle de olsa çıkarılmış olan ve 6 Temmuz 2001 günlü Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren **Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu**'dur. Üniversite ya da kamu araştırma kurumu eksenli teknoparkların kurulmasına hız kazandırması beklenen bu yasa, akademisyenleri, sanayi kuruluşlarınca yürütülen ARGE faaliyetlerinde yer almaya teşvik eden kapsamlı hükümler de getirmiştir.

Lisans anlaşmalarına dayalı üretimden özgün tasarıma geçişin özendirilmesi,

Yukarıda sözü edilen ARGE Yardımı uygulamasının ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Yasası'nın lisans anlaşmalarından özgün tasarıma geçiş hızlandırma yönünde etkilerinin olabileceği söylenebilir.

Patent ve Fikri Mülkiyet Mevzuatının Güncelleştirilmesi ve Yazılım Sektörünün Fikri Mülkiyet Kanunu Çerçevesi İçine Alınması,

1993 kararlarından sonra bu konuda önemli bir ilerleme kaydedilmiştir. Yapılan yasal ve kurumsal düzenlemelerin bir dökümü aşağıda verilmiştir:

- Türk Patent Enstitüsü'nün kurulması (24.06.1994'te yürürlüğe giren 544 sayılı K.H.K.),
- Patent haklarının korunmasına ilişkin düzenlemeler (27.06.1995; 551 sayılı K.H.K.),
- Yeni ve sanayie uygulanabilir olan fakat buluş basamağı niteliğini haiz olmayan buluşların faydalı model belgesi ile korunmasına ilişkin düzenlemeler (27.06.1995; 551 sayılı K.H.K.),
- Endüstriyel tasarımların korunmasıyla ilgili düzenlemeler (27.06.1995; 554 sayılı K.H.K.),
- Coğrafi işaretlerin korunmasıyla ilgili düzenlemeler (27.06.1995; 555 sayılı K.H.K.),
- Markaların korunmasına ilişkin düzenlemeler (27.06.1995; 556 sayılı K.H.K.),
- Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nda yapılan bir değişiklikle yazılım alanındaki fikri mülkiyet haklarının koruma altına alınması (12.06.1995'te yürürlüğe giren 4110 sayılı Kanun).

¹⁷ Son çıkan **Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıklarına İlişkin Esaslar Tebliği** için bkz. **Resmi Gazete:** 20.03.2003-25054.

İleri Araştırma Merkezleri (Centers of Excellence) Kurulması: Bu Bağlamda İstanbul'da Teorik Araştırmalar Merkezi ile Biyoteknoloji Alanında Çalışmalar Yapmak Üzere GAP Bölgesinde Bir Merkez Kurulması

Bu konuda bir gelişme kaydedilmemiştir.

Hem Pozitif Hem de Sosyal Bilimlerin Tüm Alanlarını Kapsayacak Türkiye Bilimler Akademisi'nin Kurulması,

Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) 2 Eylül 1993 tarihinde yayımlanan 497 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile kurulmuştur.

Sonuç Yerine

Alınan sonuçlara bakılarak **Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003**'ün başarılı olduğu söylenebilir mi? Cumhuriyet tarihinin en geniş kapsamlı, '**Sanayie ARGE Yardımı**' programının yürürlüğe konması ya da **uluslararası bilimsel atıf endeksinde üst sıralara sıçrayabilme** gibi, gerçekten başarılı olan bazı uygulamalar olduğu elbette söylenebilir. Ne var ki, öngörülenlere bir bütün olarak bakıldığında, bunların pek çoğunda aynı başarının gösterilebildiğini söylemek çok zordur.

Acaba, başarısız kalınan noktaların çok olmasının nedeni uygulanmak istenen politikada mı aranmalı? Örneğin, şu söylenebilir mi?

- Evet, Türkiye'de, anılan dönemde, bütün OECD ya da AB ülkelerinde izlenmekte olan bilim ve teknoloji politikaları paralelinde bir politika izlenmeye çalışılmıştır; ama, bu politika, Türkiye'ye özgü somut koşullar dikkate alınmadan tasarlanmıştır; o bakımdan yanlış ve istenseydi de uygulanamazdı.

Böyle düşünenler elbette olabilir. Ama, durum gerçekten bu ise, böyle düşünenlerin, Türkiye'nin koşulları her ne ise, onları ortaya koyup, buna uygun bir politika seçeneği önermeleri gerekmez miydi? Çünkü, aradan geçen on yıl, kararlaştırılan politikanın yanlışlığının anlaşılıp doğru seçeneğin ortaya konabilmesine yetecek kadar uzun bir zamandır. Oysa, bu zaman içinde ortaya başka bir seçenek koyan kurum ya da kişi çıkmamıştır.

Ya da şu söylenebilir mi?

- Pek çok noktadaki başarısızlığın nedeni, politika temelde doğru olmakla birlikte bu politikayı hayata geçirebilmek için tasarlanmış uygulama araçlarının yanlış olmasıdır. Örneğin, "**bilişimde yetkinleşmek**" doğru bir politik hedefti; ama, bu hedefe ulaşabilmek için hazırlanan **Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Plânı [TUENA]** yanlıştır. Onun için bu plânın yürürlüğe konmaması da doğaldı.

Elbette, bu türden iddialar ileri sürülebilirdi ve sürüldü de. Ama, geçen süre içinde, "yanlış" olanın yerine "doğru" olanı koyan olmadı ve 10-12 Mayıs 2002 tarihleri arasında Ankara'da toplanan **Türkiye Bilişim Şurası**'nda vurgulandığı gibi, sonuç şu oldu (Türkiye Bilişim Şurası, 2002): "*İletişim altyapısı için yapılan yatırımlar, Türkiye'yi geleceğin bilgi toplumuna taşıyacak altyapının kurulabilmesi için TUENA'da öngörülmüş olanın çok altında kalmıştır.... Ekonomik ekvator dediğimiz zengin kuzey ile fakir güneyi ayıran çizgi, şimdi yeniden çizilmektedir. Sayısal bölünmeyi [digital divide] gösteren haritalarda Türkiye, dünya ortalamasının dahi altındaki iletişim altyapısı varlığıyla 'tam ortada' bulunmaktadır. Türkiye, bu haritanın neresinde yer alacağına şimdiden karar vermek zorundadır.*"

Öngörülen politikada ya da uygulama araçlarında hiç mi hata ya da eksiklik yoktu? Elbette vardı. Ama, yapılan irdeleme, başarısızlıkların nedeninin, tasarlanan politika ya da uygulama araçlarından çok, başka yerlerde aranması gerektiğini göstermektedir.

Yalnızca, bilim ve teknoloji politikalarında değil pek çok politika alanındaki uygulamalarda, pek çok kişinin başarılarından çok başarısızlıkları öne çıkarma eğiliminde olduğu bilinen bir gerçektir. Ama, 1993-2003 politikasına salt olumsuzlukları yakalamak için yaklaşıldığında bile, kimsenin yadsıyamayacağı, bazı ilerlemeler kaydedildiği de görülebilmektedir.

Bunlardan birincisi, 1993 ve sonrasında ortaya konan bilim ve teknoloji politikasının, sahip çıkılma ve hayata geçirilme açısından, öncekilerden önemli bir farkı olduğudur. İlk kez bir bilim ve teknoloji politikasına, süreklilik ve sistemik bir bütünlük göstermemekle birlikte, hükûmet ve bürokrasi çevreleri dâhil, çeşitli çevrelerden sahip çıkıp öngörülenleri uygulamaya çalışanlar, hâtâ, yukarıda da belirtildiği gibi, bunların içinde başarıyla uygulanabilenler olmuştur.

İkinci önemli nokta, 1993 ve sonrasında bilim ve teknoloji politikası, “teknolojik inovasyon”, “ulusal inovasyon sistemi”, “sanayie ARGE yardımı”, “üniversite-sanayi işbirliği”, “teknoparklar”, “teknoloji geliştirme bölgeleri”, “risk sermayesi yatırım ortaklıkları”, “start-up desteği” gibi kavramların oldukça geniş bir çevrede tartışılıp anlaşılmasını ve yaygınlaşmasını sağlamıştır. Önceki dönemlere göre çok daha geniş bir sanayi kesiminin, “üretimde yetkinleşmek”, “teknolojik inovasyonda yetkinleşmek”, “bilim ve teknolojide yetkinleşmek” ve “rekâbet üstünlüğü” kavramları arasındaki sistemik bağın bilincine varması ve bunun gereğini yapmaya yönelmesi de, yine bu politika ekseninde başlatılan tartışmalar ve uyarıcı çabalar sayesinde hızlanmıştır.

Bu çabaların yanında, belirli sanayi kesimlerinin, kendi deneyimleriyle de, rekâbet üstünlüğünün teknolojik inovasyondaki yetkinliğe dayandığının ve asıl katma değerün üretim öncesindeki ARGE faaliyetlerine dayalı olarak yaratılabildiğinin artık farkına varmış olmaları, söz konusu politikanın sınırlı da olsa hayata geçirilebilmesinde, elbette, önemli bir etken olmuştur. Ama, bu kesimlerin bu anlayış düzeyine geldikleri anda, sanayie ARGE Yardımı Programı’nda olduğu gibi, kendilerine yardımcı olacak bazı kurum ve mekanizmaları hazır bulmaları, ARGE’ye ve teknolojik inovasyona yönelmelerini de hızlandırmıştır. Bürokraside, bilim ve teknoloji politikasını ve bu politikanın uygulama araçlarını tasarlamakla görevli olanların ve tasarlananları siyasî süzgeçten geçirip yürürlüğe koymak ve yürürlüğe koyduğunun takipçisi olmak durumunda bulunan siyaset ve devlet adamlarının temsil ettikleri kesimlerden hiç olmazsa birkaç adım önde koşabilmeleri bunun için gereklidir.

Bilim ve teknoloji politikası ve uygulamaları açısından 1993-2003 dönemini önceki dönemlerden ayıran bu olumluluklara karşın,

- Türkiye’deki üretici güçlerin tarihsel açıdan gelebildikleri gelişme düzeyinin, hâlâ, bilim, teknoloji ve inovasyonla ilgili kurumsal ve yasal düzenlemeleri kendiliklerinden talep eden, yeterince güçlü bir demokratik baskı grubu oluşturmalarına imkân vermemesi;
- Siyasî erkin bilim ve teknoloji politikasına ve uygulamaya yönelik olarak aldığı kendi kararlarına sahip çıkmaması;
- Bilim ve teknoloji meselelerini bilen ve politikaya sahip çıkan bürokratik kadroların her hükûmet ya da yönetim değişikliğinde erozyona uğratılması;
- Bilim ve teknoloji politikalarının, millî eğitim ve yükseköğretim politikalarından millî savunma ve kamunun tedarik politikalarına; ekonomi politikalarından sanayi, tarım ve yatırım politikalarına; vergi, finansman ve para politikalarından ticaret, sermaye piyasaları ve rekâbet politikalarına, pek çok politikayla sistemik bir bütünlük içinde tasarlanıp uygulanması gerektiğinin pek çok bürokrat ve siyaset adamınca, henüz tam anlamıyla kavranmamış olması ve konunun doğası gereği,

olmazsa olmaz niteliğindeki eşgüdümün sağlanamaması ve uzun erimli, sistemik-stratejik bakış açısından yoksunluk;

- Ve sayılabilecek başka pek çok neden yanında, önemi bunlardan daha az olmayan son bir nokta olarak, rant ekonomisinden üretim ekonomisine geçişin siyasî gündemin başına taşınmasını dayatacak güçte bir toplumsal iradenin ya da bu yönde etkin olacak bir ortak aklın yaratılamaması

başarının sınırlı kalması sonucunu yaratmıştır. Geleceğin bilim ve teknoloji politikalarında başarı bu çıkmaz sokağın aşılabilmesine bağlı olacaktır.¹⁸

Kaynakça

- Akkan, N. Atıl, 2000, EBSOV (Ege Bölgesi Sanayi Odası Vakfı), “**2000’li Yıllarda Sanayi ile ilgili Olanaklar, Problemler, Çözüm Önerileri**” Paneli’ndeki Sunuşu, 20 Eylül, İzmir.
- Atamer, Halime ve diğerleri, 2002, “*70 bin araştırmaya 5 trilyon teşvik*”, **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı 823, 28 Aralık, 2002.
- Arıoğlu, Ergin, Prof. Dr. Müh. ve Dr. Müh. Canan Girgin, 2003, “*Ülkemizin Yayın Sıralamasına Eleştirel Bir Bakış*”, **Bilim ve Ütopya**, Mart, 2003.
- Balcı, Metin, Prof. Dr., 2003, “*Türkiye 2002 yılında bilimsel makale sayısında 22’nciliğe yükseldi*”, **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı 829, 8 Şubat 2003.
- BTSTP, 1995a, İleri Malzeme Alanına Yönelik Bilim ve Teknoloji Politikaları Çalışma Grubu, **Türkiye İçin Strateji ve Politika Önerileri**, Eylül
- BTSTP, 1995b, Genetik-Gen Mühendisliği-Biyoteknoloji Alanına Yönelik Politikalar Çalışma Grubu, **Türkiye için Moleküler Biyoloji-Gen Teknolojisi-Biyoteknoloji Alanına Yönelik Politika Önerisi**, Ekim.
- BTSTP, 1995c, Enformatik Alanına Yönelik Bilim ve Teknoloji Politikaları Çalışma Grubu, **Grup Raporu**, Ekim.
- BTSTP, 1995d, Enformatik Alanına Yönelik Bilim ve Teknoloji Politikaları Çalışma Grubu, **Enformatik Alanında Düzenleyici Kuruluşlar ve Yeni Politikalar**, Ekim.
- BTSTP, 1998, **Enerji Teknolojileri Politikası Çalışma Grubu Raporu**, Mayıs.
- BTSTP, 1999, **Temiz Üretim-Temiz Ürün: Çevre Dostu Teknolojiler Çalışma Grubu Sanayi Sektörü Raporu**, Ekim.
- Çınar, Ahmet, Prof. Dr., 2001, “*Türkiye’de Makroekonomi İçinde Tarım*”, **BİTED**, “**Türkiye’de Tarımda Bilim ve Teknoloji Politikaları**”, **Workshop**, 1-2 Aralık 2001, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İzzet Baysal Kültür Merkezi, Bolu.
- DİE, **1995-1997 Yılları İmalat Sanayii Teknolojik Yenilik Faaliyetleri Anketi**.
- Ertan, Haluk, Prof. Dr., 2003, “*Araştırma fonlarının katkısı*”, **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı 828, 2 Şubat 2003.
- Freeman, Christopher, 1989. “*New Technology and Catching Up*”, **The European Journal of Development Research**, June 1989, No. 1. [A. Göker’in Türkçe’ye çevirdiği bu makale, “*Yeni Teknoloji ve Yetiştirme Sorunu*” başlığıyla, **Mühendis ve Makina** dergisinin Eylül 1990 tarihli 368. sayısında; **Endüstri Mühendisliği** dergisinin de, Kasım 1990 tarihli 10. sayısında yayımlanmıştır.]
- Freeman, Christopher, 1995, “*The ‘National System of Innovation’ in historical perspective*”, **Cambridge Journal of Economics**, 19.
- Göker, A., 2002, “*Türkiye’de 1960’lar ve Sonrasındaki Bilim ve Teknoloji Politikası Tasarımları: Niçin [Tam] Uygulayamadık?*”, **ODTÜ Öğretim Elemanları Derneği**, “**Ulusal Bilim Politikası**” Paneli, 05 Haziran 2002, ODTÜ, Ankara. [Bu çalışmaya <http://www.inovasyon.org/yazardetay.asp?YazarID=1> adresinden erişilebilir.]
- İSO, 2002, “*Türkiye’nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu 2001*”, **İstanbul Sanayi Odası Dergisi Özel Sayı**, Ağustos, Sayı 437.

¹⁸ 1993 sonrasında bilim ve teknoloji politikası bağlamında özel bir önem kazanmış bulunan, ulusal inovasyon sistemimizin kurulmasında ne ölçüde başarılı olunabildiğini çok daha ayrıntılı olarak görebilmek için TÜSİAD’ın hazırladığı **‘Ulusal İnovasyon Sistemi: Kavramsal Çerçeve, Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri** çalışmasına baş vurulabilir. Doç. Dr. Cemil Arıkan’ın koordinatörlüğünde, Prof. Dr. Metin Durgut, Müfit Akyos ve Aykut Göker tarafından yapılan ve kaynakçada ‘TÜSİAD, 2003’ olarak zikredilen bu çalışmaya <http://www.tusiad.org.tr> adresinden erişilebilir.

- İSO, 2003, "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu 2002", **İstanbul Sanayi Odası Dergisi Özel Sayı**, Ağustos, Sayı 449.
- Kavi, Hüsamettin, 2002, *Yeni Ekonomi Söyleşileri: "Küresel rekabet, üretim ve teknolojiden geçiyor"*, **hepbizz**, Sayı 3, Haziran 2002.
- List, Friedrich, 1841, **The National System of Political Economy**, translated by Sampson S. Lloyd, 1885.
- Onat, Altan, Prof. Dr., 2003, "*Bilimsel yayınlarımızdaki tırmanma süreci*", **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı 832, 1 Mart 2003.
- Ortaş, İbrahim, Prof. Dr., 2003, "*Gelişmeyen bilim ortamında artan yayın sayısı*", **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı 828, 2 Şubat 2003.
- Taymaz, Erol, Prof. Dr., 2001, **Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayiinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri**, TÜBİTAK / TTGV/DİE, Ankara, Mart.
- Tonta, Yaşar, 2003, "*Bir yılda 9303 yayın ne kadar doğru?*", **Cumhuriyet Bilim Teknik**, Sayı 829, 8 Şubat 2003.
- TTGV, 2002 Faaliyet Raporu.**
- TÜBA, 1999, **Türkiye Cumhuriyeti'nin 75. Yılında Bilim: "Bilanço 1923-1998" Ulusal Toplantısı**, Dört Cilt, Eylül/Aralık.
- TÜBİTAK Proje Destek ve Teşvikler Daire Başkanlığı, 1996, TÜBİTAK DOPROG Bilim Adamı Davet Programı Dönem Raporu, Aralık.
- TÜBİTAK Proje Destek ve Teşvikler Daire Başkanlığı, 1998, "TÜBİTAK DOPROG Araştırma Destek Programı Dönem Raporu, Ocak.
- TÜBİTAK, 1995, **Havacılıkta Bilim-Teknoloji-Sanayi Politikaları: Türkiye için Öneriler**, TÜBİTAK BTP 95/03, Ekim.
- TÜBİTAK, 1996a, **Esnek Üretim / Esnek Otomasyon Sistem ve Teknolojileri**, TÜBİTAK BTP 96/03, Ekim.
- TÜBİTAK, 1996b, **Yüksek-Hız Trenleri: Sistem ve Teknolojileri**, TÜBİTAK BTP 96/05, Kasım.
- TÜBİTAK, 1997, **Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası**, TÜBİTAK BTP 97/04.
- TÜBİTAK, 1999, **21. Yüzyılın Enerji Teknolojileri: Enerji Kaynaklı Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılmasında Teknolojinin Rolü**, TÜBİTAK BTP 99/01, Mayıs.
- TÜBİTAK-TİDEB, 2003, **Değerlendirme Raporu: "Bilgi Toplumuna Doğru"**, Eylül 1995 - 30 Nisan, Ankara.
- Türkiye Bilişim Şûrası, 2002, **Sonuç Raporu: Bilgi Toplumuna Doğru**, 10-12 Mayıs 2002, Ankara.
- TÜSİAD 2003, Doç. Dr. Cemil Arıkan'ın koordinatörlüğünde, Prof. Dr. Metin Durgut, Müfit Akyos ve Aykut Göker tarafından yapılan '**Ulusal İnovasyon Sistemi: Kavramsal Çerçeve, Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri**' çalışması; Yayın No. TÜSİAD-T/2003/10/362, Ekim. [Bu çalışmaya <http://www.tusiad.org.tr> adresinden erişilebilir.]
- World Bank, 1993, **Turkey: Informatics and Economic Modernization**, A World Bank Country Study.
- Yurtsever, Ersin, ve Sami Gülgöz, Ömer Asım Yedekçiöğlü ve Mine Tonta, 2003, **Sağlık Bilimleri, Mühendislik ve Temel Bilimlerde Türkiye'nin Uluslararası Atf Dizinindeki Yeri: 1973-1999**, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, Haziran 2002, Ankara.
- Yüksek Plânlama Kurulu'nca VII. Beş Yıllık Plân Döneminde Öncelikle Ele Alınması Öngörülen Temel Yapısal Değişim Projeleri Kapsamındaki **Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi Çalışma Komitesi Raporu** (24 Şubat 1995) ve **Ekleri**: TÜBİTAK'ın VII.Beş Yıllık Plân Stratejisine ilişkin Görüşleri; TÜBİTAK'ın Eğitim ve Öğretim Reformu Konusundaki Yaklaşım Çerçevesi ve Görüşleri, TÜBİTAK BTP 95/02, Birinci Baskı: Nisan 1995, İkinci Baskı: Nisan 1996.
- Ziylan, AYTEKİN, 2003, "*Savunma Sanayiinde Evrimsel Tedarik*", **Cumhuriyet Bilim Teknik**, 28 Haziran 2003, Sayı: 849.