

**Niçin Bilim ve Teknoloji Politikası  
Niçin Ulusal**

**Tarihsel Gelişim  
Dünya Örnekleri ve Türkiye**

**Aykut Göker**

**Sosyal Demokrasi Derneği, 25 Mart 2000, Ankara**

## **İÇİNDEKİLER**

### **GİRİŞ**

#### **B&T POLİTİKALARINDA ANA MOTİF**

#### **NİÇİN KAMU MÜDAHALESİ?**

##### **Pazar Tökezlemesi**

**Yatırımcının AR&GE Sonuçlarını**

**Bütünüyle Kendisine Mal Edebilmesindeki Güçlükler...**

**Araştırma-Geliştirme ve İnovasyon Sürecinin Bölünmezliği...**

**Belirsizlikler ve Riskler...**

**Pazar Tökezlemesinin Başka Nedenleri**

##### **Pazar Tökezlemesine Karşı Kamu Müdahalesi**

##### **Sistemik Tökezlemeler ve Devletin Yeni Rolü**

##### **AR&GE için Kamu Fonlarının Kullanılmasında Yakınlaşan Politikalar...**

#### **NİÇİN VE HÂLÂ ULUSAL POLİTİKA?**

##### **Friedrich List ve Politik Ekonominin Ulusal Sistemi**

**List'in Ortaya Koyduğu Kuramsal Çerçeve**

**ve XIX. Yüzyıl İkinci Yarısındaki Almanya Deneyimi**

**Listgil Öğretinin Kaynağı**

##### **Listgil Politikaların Uygulandığı Diğer Ülkeler:**

##### **Japonya ve Güney Kore Örneği**

##### **Listgil Öğretide Öne Çıkan Kavram İkilisi:**

##### **İnovasyon ve Ulusal İnovasyon Sistemi**

##### **“Niçin ve Hâlâ Ulusal Politika” Sorusuna Günümüzden Çarpıcı Bir Yanıt: ABD'nin Bilim ve Teknoloji Politikası**

##### **Küreselleşme'de Ulusal Motif**

##### **ya da Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları**

#### **KÜRESELLEŞME ve ULUSAL MOTİF İÇİN SON SÖZ**

#### **TÜRKİYE'NİN BİLİM ve TEKNOLOJİ POLİTİKASI**

#### **TÜRKİYE'NİN 1993 SONRASI BİLİM ve TEKNOLOJİ POLİTİKASI ve BUGÜNKÜ DURUM**

#### **KAYNAKÇA**

## GİRİŞ

Uluslararası pazarlarda **rekabet üstünlüğü** kazanılmasında, dolayısıyla da dünya nimetlerinin paylaşılmasında, teknolojinin oynadığı belirleyici rolün hepimiz farkındayız.

Bu rol nedeniyledir ki, özellikle de II. Dünya Savaşı sonrasında, pazar ekonomileri, ülkenin bilim ve teknolojiye yetkinlik kazanması ya da mevcut yetkinliğinin artırılması meselesine büyük bir önem verdiler; bu konuyu, 1950'li ve 60'lı yıllarda, genellikle "Bilim Politikaları", ama sonraki on yıllarda, "**Bilim ve Teknoloji (B&T) Politikaları**" olarak anılan, **ulusal politikalar** çerçevesinde ele aldılar.

Aslında teknolojinin oynadığı bu rol, ilk kez, İngiliz Sanayi Devrimi ile belirgin hale geldi. Sanayi Devrimi'nin İngiltere lehine yarattığı muazzam üstünlüğün en önemli faktörlerinden biri, bu ülkenin teknolojiye kazandığı yetkinlikti.

Bunu, bu açıklığıyla ilk kavrayan, bir Alman iktisatçı, Friedrich List'tir (1789-1846). "*List, gerçekte serbest ticarete inanmıştı; ama o, bu idealin ancak çok sayıda ülkenin **teknoloji bakımından eşit düzeyde olmaları** halinde geçerli olabileceğini düşünmekteydi*". Buradan hareketle, List, Almanya'nın, **teknolojiye İngiltere'ye yetişebilmesi için**, "*sanayi ve eğitim politikalarına sıkı sıkıya bağlı, devletin orkestrasyonunda uygulanacak, uzun dönemli, ulusal bir teknoekonomi politikası*" izlenmesi gerektiğini ileri sürdü; bu politikanın felsefesine ve ana çerçevesine ilişkin öngörülerde bulundu (Freeman, C., 1989).

Almanya, XIX. yüzyılın ikinci yarısında, benimsediği bu politika ile İngiltere'ye yetişmeyi başardı. Bu iki ülkenin ardından sanayileşen, büyük-küçük, bütün ülkelerin uygulamalarında Listgil motifler bulunabilir. Listgil uygulamaların, günümüze yakın, iki tipik örneğini **Japonya** ve **G. Kore** vermişlerdir.

## B&T POLİTİKALARINDA ANA MOTİF

Gerek, II. Dünya Savaşı'ndan hemen sonra, ileri sanayi ülkelerince izlenen bilim politikaları, gerekse günümüzün B&T politikalarıyla ulaşılmak istenen nokta, List'in öngördüğü teknoekonomi politikası ya da ondan esinlenen sonraki uygulamalarda olduğu gibi, ülkenin **Araştırma-Geliştirme (AR&GE)** yeteneğini artırmak ve böylece B&T'yi üretmede yetkinleşmektir. Ama, amaç bundan ibaret değildir. AR&GE faaliyeti sonucu ortaya konan yeni bilimsel ve teknolojik bulguları, kasacası, üretilen B&T'yi, ekonomik ve toplumsal bir faydaya dönüştürme becerisini de kazanmak; bu beceriyi de geliştirmek, bu politikaların ana motifidir.

**B&T'yi ekonomik ve toplumsal faydaya, yani, pazarlanabilir ya da toplumun yararına sunulabilir yeni ya da daha gelişkin bir ürün, üretim yöntemi, sistem ya da hizmete dönüştürme becerisine, inovasyon becerisi diyoruz.** Teknoekonomi politikaları ya da B&T politikaları, son çözümlemede, ülkeye -o ülkenin insanına, firmalarına- işte bu beceriyi kazandırmayı hedef alır.

Demek ki, burada, yenilikçi, yaratıcı, **ama her şeyden önce üretici** bir toplum haline gelmek söz konusudur. Bunun başarılabilmesi içinse, öğretim ve eğitim politikasından istihdam politikasına; ekonomi, sanayi ve para politikalarından yabancı sermaye ve ticaret politikalarına; enformasyon ve telekomünikasyon politikalarından bölgesel politikalara kadar pek çok politikada, B&T politikasının gereklerini karşılayacak düzenlemelerin yapılmasına ihtiyaç vardır.

En önemli nokta, öngörülen amaçlara ulaşmayı sağlayacak AR&GE ve inovasyon yatırımlarının yapılabilmesi; özellikle de, **firmaların** AR&GE ve inovasyon yatırım ve faaliyetlerine yönelmeleri/yöneltilerilmeleri için, **yeterli finansman kaynağının** ayrılabilmesidir. Bütün pazar ekonomilerinde görülen odur ki, firmaların, AR&GE ve inovasyon alanına, toplumsal ilerlemenin gerektirdiği düzeyde yatırım yapabilmeleri için, kamunun yönlendiriciliğine ve finansman desteğine ihtiyaçları vardır. O nedenle, B&T politikası, finansman kaynaklarının, özellikle de kamu kaynaklarının kullanım biçimini ve tahsis önceliklerini, işaret edilen finansman ihtiyacını karşılamayı mümkün kılacak şekilde değiştirmeyi de öngören bir politikadır.

İşaret edilen özellikleri açısından, B&T politikası, belli aşamalarda **yürütme ve yasama organlarının müdahalesini**, belli aşamalarda, **bazı rollerin doğrudan kamu kurumlarınca üstlenilmesini** zorunlu kılar.

Görülen odur ki, bütün pazar ekonomilerinde bu yapılmakta; vergi ve finansman politikalarında (dolayısıyla da bu konularla ilgili yasalarda) yapılan düzenlemelerle ya da doğrudan kamu kaynakları kullanarak yaratılan fonlardan verilen desteklerle, firmalar, AR&GE yapmaya ve inovasyona teşvik edilmektedirler. Bu teşviklere rağmen, firmaların AR&GE faaliyetlerinin, yine de, toplumsal ilerleme için gerekli AR&GE faaliyetlerinin tamamını karşılamadığı; örneğin, uzun vadeli araştırmalara pek yönelmedikleri görülmektedir. Gerçekten de, sanayi kuruluşları, teşvik mekanizmaları yoluyla elde ettikleri finansman imkanları dahil, toplam AR&GE kaynaklarının %80-90 kadarını, sadece, kısa vadeli, ürün geliştirme ve proses iyileştirmeleri için kullanmaktadırlar (Lowe Good, M., 1996). Ortaya çıkan uzun vadeli temel ve uygulamalı araştırma açığı, kamu araştırma kurumlarınca yürütülen AR&GE faaliyeti ya da kamunun bu amaca yönelik fon yönetimi kurumlarınca üniversitelere verilen temel araştırma desteği ya da güdümlü araştırma projeleri yoluyla kapatılır.

Söz konusu kamu müdahalesinin boyutu, kalkış noktalarındaki farklılıklar ya da ekonomik, sosyolojik, siyasi farklılıklar nedeniyle, ülkeden ülkeye değişebilmektedir. Bu açıdan, her ülkenin B&T politikası, doğal olarak, o ülkeye özgüdür; o ülkeye özgü pek çok motif taşır; kısacası ulusaldır.

## İNİN KAMU MÜDAHALESİ?

Burada açıklığa kavuş(tur)mamız gereken nokta, **“serbest” pazar ekonomilerinde**, bilim-teknoloji-inovasyon meselesine; özellikle de, ülkenin firmalarının bu alanlarda yetenek kazanmaları, bunun için de, AR&GE’ye yatırım yapmaları meselesine, hükümetlerin niçin karıştığı ve “globalleşme”nin bu denli savunulduğu bir çağda, niçin ve hâlâ, bu alanda ulusal politika formülasyonlarının geçerli olduğudur.

Önce şu “hükümetler/devlet, niçin bu işe karışıyor”; üstelik, bir de, kamu kaynaklarını, niçin, ülkenin kişi ve kuruluşlarını AR&GE’ye ve inovasyona yönlendirmek için bu denli cömertçe harcıyor; OECD ve AT kaynaklı politika çalışmalarından (OECD, 1998a,b,c; OECD, 1999; Caracostas, P. ve U. Muldur, 1998) yararlanarak yanıtlamaya çalışalım.

## Pazar Tökezlemesi

B&T politikalarının ve bu çerçevede kamu müdahalesinin dayandırıldığı gerekçe, genellikle, “pazar tökezlemesi (*market failure*)”dır. Bu kavram, Neoklâsik İktisat Kuramı’na 1960’larda eklenmiştir. Yürütülen ekonomik faaliyetin getirisini, faaliyette bulunanın, bütünüyle kendisine mal edebilme şartlarının eksikliği ya da girişimin taşıdığı risk nedeniyle ortaya çıkabilen pazar tökezlemesi, özellikle de, firmaların AR&GE ve inovasyon faaliyetlerinde geçerlidir. Bu tür faaliyetler söz konusu olduğunda “pazar tökezlemesi” şu üç ana nedenden kaynaklanır: Yatırımcının

AR&GE sonuçlarını bütünüyle kendisine mal edebilmesindeki güçlükler; AR&GE ve inovasyon sürecinin bölünmezliğinden kaynaklanan maliyet yüksekliği; ve aynı sürecin taşıdığı belirsizlik ve riskler. Aşağıda, bu üç neden üzerinde kısaca durulacaktır:

## **Yatırımcının AR&GE Sonuçlarını Bütünüyle Kendisine Mal Edebilmesindeki Güçlükler...**

Temel araştırmaları bir yana bırakalım, uygulamalı araştırmalar ya da sınıai AR&GE faaliyetlerinde bile, yatırımcıların, elde edilen sonuçları bütünüyle kendilerine mal edebilmeleri güçtür. Fikri mülkiyet haklarındaki ilerlemelere rağmen, geliştirilen yeni proses ya da ürünlerin başka firmalarca, nisbeten az bir yatırım maliyeti karşılığında, taklit edilebildiği görülmektedir.

Sağlık ve çevre koruma gibi alanlarda yapılan keşif ve inovasyonların yarattığı toplumsal fayda, inovatörlerin ya da bu alandaki ilk yatırımcıların sağladıkları kârın çok üstündedir.

Teknolojiye yapılan yatırımların sağladığı özel ve toplumsal getiri arasındaki bu açığın kapatılabilmesi [ve böylece, özel sektörü, teknoloji yatırımlarına girişmekte cesaretlendirebilmek] için ihtiyaç duyulan desteğin hükümetlerce sağlanması gerekir.

## **Araştırma-Geliştirme ve İnovasyon Sürecinin Bölünmezliği...**

İnovasyon faaliyeti, jenerik nitelikteki teknolojik geliştirmelere [enformasyon teknolojisi, biyoteknoloji, gen mühendisliği, ileri malzeme teknolojileri gibi, ekonomik ve toplumsal faaliyet alanlarının neredeyse tamamını etkileyen ve değişime uğratan yeni teknolojilerin ortaya çıkışına], dolayısıyla da, bu teknolojik geliştirmelere kaynaklık eden bilimsel araştırmalara dayanır. Ortaya çıkan bir yeniliğin geriye doğru izi sürüldüğünde, bunun altından belki de 30 yıl önce yapılmış bir bilimsel araştırma çıkabilir. O bilimsel araştırma, bizim yeni ürünümüz yanında başka pek çok yeniliğe de kaynaklık etmiş, hatta, sonuçta, büyük bir toplumsal fayda da yaratmış olabilir. Ama, bu araştırmanın, ileride, ne gibi yeniliklere yol açacağı; bu yeniliklerin ticari mi yoksa toplumsal bir fayda ile mi ilgili olacağı; hatta herhangi bir yeniliğe yol açıp açmayacağı o dönemde kestirelemezdi ya da kestirilemeyebilirdi. Ne var ki, bilimsel araştırmaların ve hatta teknolojik geliştirmelerin taşıdığı belirsizlik ve yarattığı faydanın saçılmasına karşılık; bu tür faaliyetler, inovasyon yapabilmeyenin olmazsa olmaz koşuludur.

İnovasyon için temel araştırma yapma gereği, **bu bölünmezlik**, sürecin tamamına büyük, sabit masraflar yükler ve her aşama, sürecin diğer aşamalarının risk ve belirsizliklerini de taşır. Finansörler, bu nedenlerle, AR&GE ve inovasyon alanına yatırım yapmakta zorlanırlar ve sonuçta, toplumsal açıdan gerekli olan optimum düzeyin altında AR&GE yatırımı yaparlar. Bu açığın kapatılması gereği, kamu müdahalesinin en önemli nedenlerinden biridir. Özellikle de, nükleer enerji, yarı iletkenler, havacılık ve uzay gibi konulardaki AR&GE ve inovasyon projelerinin gerektirdiği sabit masraflar ve yatırım tutarları o denli büyüktür ki, kamu fonlarından ya da vergi indirimlerinden destek sağlanmaksızın, bu tür mega projelerin finansmanının özel sektöre karşılanması mümkün değildir.

## **Belirsizlikler ve Riskler...**

AR&GE ve inovasyon süreci, yapılan yatırımın sonuçları konusunda tahminde bulunmayı güçleştiren, pek çok, bilimsel, teknolojik ve ticari belirsizlik taşır. Araştırma projelerinin sonuçları, bazen yatırımcıların, risk ve kazanımlarını doğru olarak değerlendiremeyecekleri kadar uzun dönemlerde ortaya çıkar (örneğin 20 yılda, bazı hallerde daha da uzun).

Diğer büyük güçlük, AR&GE yatırımlarının, genellikle, fiziksel nitelikte olmamasından kaynaklanır. Geleneksel, sını ve ticari yatırım projelerine para yatıranlar, başarısızlık ihtimaline karşı kendilerini güvence altına almak için, genellikle gayri menkuller üzerinden garanti verilmesini isterler. Başarısızlık durumunda, böylece, proje sahibi şirketin ipotek ettiği gayri menkulleri satışa çıkararak harcamalarının bir bölümünü geri kazanabilirler. AR&GE ve inovasyon faaliyetleri ise, sabit kıymetler olarak değerlendirilebilecek yatırım kalemlerini pek fazla gerektirmezler. AR&GE sürecinde kullanılan teçhizat ve aletlerin, başka bir alanda kullanılması ihtimali azdır. Bu nedenle, bunların ikinci el satışları enderdir. Eğer proje, patent alma noktasına kadar başarıyla yürütülebilmişse, alınacak patent, projeye para koyanların, yatırımlarını, o aşamada, kısmen de olsa geri kazanabilmeleri için tek imkandır. Tabii, söz konusu patentin yüksek bir ticari değeri varsa ve pazarda alıcı bulunabilirse...

Ortaya konulan yeniliklere ticari bir kullanım alanı bulunması ya da bu yenilikleri ticarileştirecek yeni bir şirketin kurulmasında karşılaşılan riskler yüzünden, başarı kazanarak geri dönüş sağlayan, büyük ölçekli AR&GE projelerinin yüzdesi genellikle çok düşüktür. Risk sermayesi ile uğraşanların belirttiklerine göre, bu tür on inovasyon projesinden yalnızca biri, gerçekten kâr getirir.

Asli işleri ekonomik ve ticari riskleri yönetmek olan, geleneksel banka ve finans sistemi de, AR&GE ve inovasyon projelerini, 'a priori' yüksek bir geri dönüş bekleniyor olsa bile, finanse etmede gönülsüzdürler. Bu tür yatırımlar için daha uygun olan **risk sermayesi** (*venture capital*) tipi yeni fon mekanizmaları ortaya çıkmaktadır ama, bazı pazar ekonomilerinde, bunların gelişmesi, ekonomik, finansal ve sosyo-kültürel, bir dizi nedenle, pek de mümkün olmamaktadır.

## **Pazar Tökezlemesinin Başka Nedenleri**

Teknik ilerleme için sermaye sağlanmasını karmaşıklaştıran bu üç ana nedene ek olarak, iktisatçılar, pazar tökezlemesinin başka nedenlerine de işaret etmektedirler. Sert rekabet şartlarında, piyasaların, giderek daha kısa dönemli çıkarların öne alınmasını gerektirmesi; monopollerin ya da lider firmaların, alışılmış sını yapıların dışına çıkma sonucunu yaratabilecek yeniliklere sermaye yatırmadaki gönülsüzlükleri, bu faktörlerden yalnızca bazılarıdır.

## **Pazar Tökezlemesine Karşı Kamu Müdahalesi**

**“AR&GE ve inovasyon yatırımlarının özelliğinden kaynaklanan tökezlemeler göz önünde tutulduğunda, bütün pazar ekonomilerinde, hükümetlerin/devletin şu ya da bu biçimdeki yardımları olmaksızın, bilimsel ve teknolojik ilerleme için gerekli sermayenin gerektiği düzeyde sağlanabileceğini düşünmek, öyle gözükmektedir ki, yalnızca bir hüsnükuruntudan ibarettir.”** [Caracostas, P. ve U. Muldur, 1998.]

Hükümetler, pazar tökezlemelerine karşı, AR&GE ve inovasyon hacmini yükseltmeyi amaçlayan önlemlerle, teknoloji arenasına müdahale ederler. Müdahale daha çok, AR&GE ve inovasyon faaliyetleri ile ilgili olarak, firmalara sağlanan parasal yardımlar, hibeler, vergi ertelemeleri ve altyapı destekleri yoluyla gerçekleştirilir.

Ne var ki, özel sektörün AR&GE ve inovasyon faaliyetleri üzerindeki olumsuz etkileri açısından, en az pazar tökezlemeleri kadar önemli olan **sistemik tökezlemeler** de vardır ve bu tür tökezlemelerin üstesinden gelmek için gerekli ek önlemleri almak da, devletin yeni görevleri arasında sayılmaktadır. Bu konuya da aşağıda kısaca değinilecektir.

## Sistemik Tökezlemeler ve Devletin Yeni Rolü

İnovasyon sürecini ve ekonomik büyümeye olan katkısını anlamaya yönelik olarak, 1960 sonrasında yapılan kuramsal çalışmalar (Yeni Büyüme Kuramı, Evrimci Kuramlar, Ulusal İnovasyon Sistemleri üzerinde odaklanan bazı kuramsal yaklaşımlar, Modern Enformasyon Kuramı vb.), açıkça göstermiştir ki, pazar tökezlemelerinden ayrı olarak, belli sistemik tökezlemeler de inovasyon sisteminin işlemlerini etkileyebilir. Sistemik tökezlemeler, inovasyon sisteminin farklı unsurları arasındaki uyumsuzluklardan (örneğin, üniversitelere verilen araştırma destekleri ile firmalara verilen araştırma destekleri arasında, sistemik bir bütünlük olmamasından) kaynaklanabilir. Dar alanda uzmanlaşmış kurumların katı tutumları, mevzuat engelleri, enformasyon ve telekomünikasyon açıkları ya da asimetrisi, ağ yapıların kurulması/şebekleşme (*networking*) ya da personel dolaşımındaki eksiklikler sistemik tökezlemelere yol açabilir. Hükümetler, inovasyon sisteminin iyi işlemlerini önleyen, bilgi ve teknoloji akışını engelleyen ve sonuçta, ulusal AR&GE faaliyetinin toplam etkinliğinin düşmesine yol açan, bu sistemik tökezlemelerle de uğraşmak; bunların üstesinden gelmeye yönelik önlemler almak durumundadırlar. Bu, hükümetlerce/devletçe üstlenilmesi gereken yeni roldür.

Ayrıca, hükümetler, vaat ettikleri toplumsal/siyasi (sosyopolitik) hedeflere ulaşılabilmesi için de, B&T alanına fon sağlamak zorundadırlar. Gerçekten de, bulaşıcı ya da viral hastalıkların artması ve çevrenin giderek kirlenmesi gibi sorunlar karşısında, hükümetler sessiz kalamazlar ve pazar güçlerinin, bu alanlara yapılacak ek yatırımların kârlı ve gerekli olup olmadığına karar vermelerini bekleyemezler.

## AR&GE için Kamu Fonlarının Kullanılmasında Yakınlaşan Politikalar...

Kamu fonlarını bilimsel ve teknolojik ilerlemenin finansmanı için kullanmanın ne ölçüde doğru olduğu konusundaki tartışmalarda ileri sürülen bu farklı nedenlerden bazen biri bazen de diğeri, II. Dünya Savaşı sonrası dönemde, Batı hükümetlerince bu alana yapılan müdahaleyi haklı çıkarmak için kullanılmıştır. Bununla birlikte, 1980'lerin ortalarına kadar, önde gelen sanayi ülkelerince izlenen politikalar arasında önemli farklar olmuştur. Ama, 1980'lerden bu yana bu politikalar arasında bir yakınlaşmanın olduğu görülmektedir.

ABD'de, uzun süre, Federal Hükümet'in doğru rolü, temel araştırmaların ve savunma araştırmalarının desteklenmesi olarak görülmüştür. Avrupa'da, hükümet müdahalesi, yalnızca bu tür faaliyetler için değil, ülkelerin bağımsızlıklarını destekleyecek teknoloji altyapısının yaratılması ya da kaybedilen mahalli pazarların geri kazanılması vb. gerekçelerle, sınıai AR&GE için de mubah sayılmıştır. Bu arada, Japonya'da, MITI'nin [Uluslararası Ticaret ve Sanayi Bakanlığı] desteğinde uygulanan kamu ağırlıklı politikaların kazandığı başarı, Avrupa ve ABD'de izlenen sanayi ve teknoloji politikalarını etkilemeye başlamıştır.

1980'lerin ortalarından itibaren, sanayileşmiş ülkeler arasındaki görüş ayrılıklarının azaldığı görülmektedir. Örneğin, Japonlar, MITI'nin rol ve işlevi ile ilgili yeni bir model geliştirmişlerdir. ABD'de, Federal Hükümet, özel firmaların katıldığı, kamuyla ortak araştırma projelerini teşvike başlamıştır. Avrupa ülkeleri ise, "rekabet öncesi araştırma" ya da "jenerik teknoloji alanlarındaki araştırmalara" destek verme fikrini öne çıkararak kamunun sanayi araştırmalarına katılmasına belli bir sınır getirmişlerdir. Sonuçta, yalnızca, akademik araştırmalara değil, özellikle sanayinin AR&GE faaliyetlerine de, yardımda bulunulması gerektiği ve bunun için kamu fonlarının kullanılmasına ihtiyaç olduğu, ama bu müdahalelerin, şirketler arası rekabet ortamını bozmaması gerektiği hususunda

uluslararası bir norm oluşmuştur. 1980'lerin sonunda ortaya çıkan bu görüş birliği, teknolojik AR&GE faaliyetlerinin finansmanına kamunun katılmasına cevaz veren **Dünya Ticaret Örgütü (WTO) Kuruluş Anlaşması ve Ekleri** (kısaca “**Uruguay Turu Nihai Senedi**” olarak anılan anlaşma) ile uluslararası düzeyde resmîyet kazanmıştır.

Bilindiği gibi, ‘devlet subvansiyonları’ ile ilgili kurallar koyan ve yaptırımlar getiren Uruguay Turu Nihai Senedi, ‘**sınâî araştırma**’larda, giderlerin %75’ine; ‘**rekabet öncesi sınâî geliştirme**’lerde %50’ sine kadar olan bölümünün devletçe karşılanmasına cevaz vermektedir.

Uruguay Turu Nihai Senedi ile getirilen tanıma göre; **sınâî araştırma** terimi, yeni ürünlerin, proseslerin ya da hizmetlerin geliştirilmesi ya da mevcutların önemli ölçüde iyileştirilmesinde yararlanılabilecek yeni bilgilerin bulunması amacını taşıyan planlanmış araştırma ya da kritik incelemeleri ifade etmektedir.

Yine Uruguay Turu Nihai Senedi ile getirilen tanıma göre, **rekabet öncesi sınâî geliştirme** terimi de, sınâî araştırma bulgularının, ister satış isterse kullanmak niyetiyle olsun, yeni, değişik ya da iyileştirilmiş ürünler, prosesler ya da hizmetlere yönelik bir plan, taslak ya da tasarıma dönüştürülmesini anlatmaktadır.

Ticarî olarak kullanılabilir olmamak kaydıyla ilk prototipin yaratılması ve ayrıca, sınâî uygulama ya da ticarî sürüm için kullanılabilir ya da dönüştürülebilir olmamak kaydıyla, ürün, proses ve hizmet seçeneklerinin kavramsal formülasyon ve tasarımı ile ilk gösterimleri ya da pilot projeler de rekabet öncesi geliştirme faaliyeti kapsamına girmektedir.

Bu tanımlardan da anlaşılacağı gibi, gerek ‘sınâî araştırma’ gerekse ‘rekabet öncesi sınâî geliştirme’ doğrudan **inovasyonu** hedefleyen AR-GE faaliyetleridir. Yine bu tanımlardan ve yukarıda işaret edilen ‘subvansiyon’ oranlarından hareketle, pazar ekonomilerinde, AR&GE ve inovasyon faaliyetleri için kamu kaynaklarından sağlanabilecek destek ve devletin bu konuda üstlenebileceği rol konusunda, Uruguay Turu Nihai Senedi’nin cevaz verdiği sınırların son derece geniş olduğu söylenebilir.

Avrupa Topluluğu’nca, 1995’te benimsenen AR&GE’ye devlet yardımlarına ilişkin yeni sistemde, kamu yardımlarının tavanı daha düşük tutulmuştur: Uygulamalı araştırmalar için %50; geliştirme faaliyeti için %25. Ama, KOBİ’ler ya da dezavantajlı bölgelerdeki firmalar gibi, belli kategorilerdeki firmalara sağlanan devlet yardımları, Uruguay Turu Nihai Senedi ile öngörülen tavanlar aşılmamak koşuluyla, bu sınırların üzerine çıkarılabilmektedir.

Bugün, önde gelen sanayileşmiş ülkelerin, teknolojik ilerlemenin kamu tarafından finanse edilmesi konusunda izledikleri politikalar arasında pek bir fark kalmamıştır. Tek fark, uygulanan seçme mekanizmaları ve finansman araçlarıdır.

## **NIÇİN VE HÂLÂ ULUSAL POLİTİKA?**

Şimdi sıra, şu soruyu yanıtlamaya geldi: Bu “globalleşme” çağında, bilim-teknoloji-inovasyon söz konusu olduğunda, **niçin ve hâlâ ulusal politika?**

Önce şunun altını çizelim: Ekonomik, toplumsal, siyasi hedeflere erişebilmenin bir aracı olarak, ulusal bazda, B&T politikaları ya da tekno-ekonomik stratejiler ortaya koymak yeni bir olgu değildir. Bu tür yaklaşım ya da uygulamalar, neredeyse, modern sanayi kapitalizminin tarihi kadar eskidir.



## Friedrich List ve Politik Ekonominin Ulusal Sistemi

İngiliz Sanayi Devrimi'nden bu yana, sanayileşmeye sonradan başlayan her ülkenin **teknolojiye yetişmek** gibi bir sorunu olmuştur. Sanayi Devrimi'nin B. Britanya lehine yarattığı muazzam üstünlüğün en önemli faktörlerinden biri, bu ülkenin teknolojiye kazandığı yetkinlikti.

İngiliz Sanayi Devrimi'nin kökeninde, elbette, güçlü bir ekonomi motivasyonu; kârı gerçekleştirme ve büyütme motivasyonu vardır. Kârın, genişleyen ihraç pazarlarına yönelik imalât faaliyetiyle büyütülebileceğinin görülmesi ise, İngiliz Sanayi Devrimi'nin temel dinamiğini oluşturmuştur (Hobsbawm, E.J., 1969). Bu dinamiğin başlattığı sürecin olmazsa olmaz koşulu ise, imalâtın genişletilmesi, geliştirilmesi ve üretkenliğin (prodüktivitenin) yükseltilebilmesiydi. Bunu mümkün kılan temel faktörlerden biri ise, teknik/teknolojik yeniliklerin, üretim organizasyonuna, üretim yöntemlerine ve üretim makinalarına uygulanabilmesi; ve bu yeniliklerin bütün ekonomik faaliyet alanlarına, örneğin, ulaştırma alanına, yayınmasının -difüzyonunun- sağlanabilmesiydi. Genişleyen sanayi, sonuçta, kendisini teknolojik açıdan bir üst düzeyde yeniden üretecek/yenileyebilecek hale geldi ve bu yetkinlik, B. Britanya'nın dünya pazarlarındaki tartışmasız üstünlüğünü üreten, temel etkenlerden biri oldu.

**Giriş**'te de belirtildiği gibi, bunu, bu açıklığıyla ilk kavrayan, bir Alman iktisatçı, Friedrich List'tir (1789-1846).

### List'in Ortaya Koyduğu Kuramsal Çerçeve ve XIX. Yüzyıl İkinci Yarısındaki Almanya Deneyimi

XIX. Yüzyıl başlarında Almanya tarımsal üretimin egemen olduğu bir ekonomiye sahipti. Sanayii, B. Britanya ve Fransa'ninkine göre, henüz emekleme dönemindeydi. Sanayi gücü ve bununla aynı anlama gelen ekonomik güç B. Britanya'nın elindeydi.

Yine **Giriş**'te değinildiği gibi, "*List, gerçekte serbest ticarete inanmıştı; ama o, bu idealin ancak çok sayıda ülkenin refah ve (daha da önemlisi) teknoloji bakımından eşit düzeyde olmaları halinde geçerli olabileceğini düşünmekteydi*" (Freeman, C., 1989). Bu tespit, List'in kuramsal çözümlerinin kalkış noktasını oluşturdu ve Almanya'nın sanayileşebilmesinin, özellikle de, **teknolojide önde olan B. Britanya'ya yetişebilmesinin** kuramını ortaya attı (Bknz. F. List, 1841; Henderson, W. O., 1983.). Ancak bunu, yalnızca, yeni kurulan ulusal sanayilerin bebeklik dönemlerinde gümrük duvarlarıyla korunması gerektiğini öne süren ya da salt korumacılığı savunan bir kuram olarak algılamamak gerekir. "*List'in kendi kuramsal çözümlerinden çıkardığı sonuçlar, aslında, sanayi ve eğitim politikalarına sıkı sıkıya bağlı, uzun dönemli, ulusal bir teknoloji politikası olarak tanımlanabilir*" (Freeman, C., 1989).

Kısacası List, Almanya'nın her şeyden önce, **yeni teknolojiyi** -kendisinde olmayan teknolojiyi- **öğrenip özümsemesi ve ekonominin ilgili etkinlik alanlarına yayarak bunu kullanır hale gelmesi; dahası, edindiği teknolojiyi bir üst düzeyde yeniden üretme yeteneğini kazanması** gerektiğini vurgulamakta ve ülkesinin uluslararası rekabete girebilmesi için bunu ön koşul olarak görmekteydi.

List, bu yaklaşımını ortaya koyduğunda, İngiltere ve Almanya arasındaki teknoloji açığı o denli büyüktü ki, kendisi bile, kendi formülasyonunun başarıyla uygulanabileceğine ve Almanya'nın bu açığı kapatabileceğine inanmamıştı. Ve bunu göremeden öldü; ama, Almanya, XIX. yüzyılın ikinci yarısında, benimsediği **teknolojiye yetişme** stratejisi ile **B. Britanya'ya yetişmeyi** başardı. Almanya'nın bu beceriyi kazanabilmek için attığı ilk adım, bu süreci, bir bütün olarak, düzenli ve

sistemli bir temel üzerine oturabilmeyi mümkün kılacak, bir öğretim-eğitim sistemiyle; sanayii, devlet mekanizmasını ve üniversiteleri içine alan, ulusal araştırma-geliştirme ağını kurmak oldu. Bunu öteki adımlar izledi ve gerçekten de Almanya teknolojide Britanya'ya yetişti ve onu geçti (Freeman, C., 1989).

## Listgil Öğretinin Kaynağı

Aslında List, geliştirdiği öğretinin temel dayanaklarını, büyük ölçüde, ünlü Amerikan devlet adamı Alexander Hamilton'ın (1755-1804) öğretilerinde ve ABD pratiğinde bulmuştu. Bu ülke, XIX. Yüzyılda, sanayi ve teknoloji üstünlüğüne dayanan B. Britanya'nın egemen olduğu bir dünyada, kendi ulusal sanayiini kurarken, kuramsal temelini daha çok Alexander Hamilton'ın oluşturduğu bir politika izledi. Hamilton, Birleşik Devletler ve Almanya gibi, gelişmemiş ülkelerin sanayi güçlerinin gelişebilmesi için, o ülke sanayilerini teşvik etmek ve korumak gerektiğine ilişkin düşüncelerini 1791'de kaleme aldığı **Report on Manufactures**'ta dile getirmişti. List, Amerika'da, politik nedenlerle sürgünde bulunduğu 1825-1832 yılları arasında, Hamilton'ın düşüncelerini inceleme fırsatını bulmuş; bu düşünceleri benimsemiş, geliştirmiş ve kendi öğretisini kurmuştur. List, kendi öğretisini, 1841'de basılan **The National System of Political Economy**'de (İngilizce baskısı için bknz. List, F., 1841, **The National System of Political Economy**, translated by Sampson S. Lloyd, 1885) dile getirmiştir.

## Listgil Politikaların Uygulandığı Diğer Ülkeler: Japonya ve Güney Kore Örneği

B.Britanya'nın ardından sanayileşme sürecine giren, büyük-küçük, bütün ülkelerin uyguladıkları politikalarda Listgil motifler bulmak mümkündür. Listgil uygulamaların, günümüze daha yakın, iki tipik örneğini ise **Japonya** ve **G. Kore** vermişlerdir.

Özellikle Japonya, Listgil uygulamaların parlak bir örneğidir. Japon deneyimiyle bir kez daha kanıtlanan bir başka nokta ise, geriden gelenlerin, teknolojinin köklü dönüşüm dönemlerinde sıçrama fırsatını yakalayabilmeleridir. İleri sürülen bu teze göre, teknolojiye, köklü ve hızlı dönüşüm dönemleri, sonradan sanayileşmeye başlayan ülkeler için, dünya teknolojisine yetişme bakımından, önemli fırsatlar yaratır. C. Perez'e göre "bu dönemlerde, oyunun kuralı herkes için değişmektedir." (Perez, C., 1988.)

Japonya'nın teknolojiye yetişme stratejisi, uygulama zamanı olarak, dünya teknolojisinin kökten değiştiği, yeni teknolojilerin -özellikle de mikroelektronik ve onun bir türevi olan günümüz enformasyon teknolojisinin- neredeyse bütün mal ve hizmet üretim alanlarına yayılıp hızla yükselişe geçtiği bir döneme rastlamıştır. Japonya, teknolojiye sıçrayışını, işte bu yeni, jenerik teknoloji alanlarında gerçekleştirmiştir.

G. Kore de, ana çizgileri itibariyle, Listgil bir yetişme stratejisi izlemiştir; Japon deneyiminden de büyük ölçüde esinlenmiştir. Özetle söylemek gerekirse, G. Kore, dünya teknolojisine yetişmeyi ve özellikle de çağın yeni jenerik teknolojilerine egemen olmayı odak noktası alan, ulusal bir stratejiye sahiptir ve **sanayi, eğitim ve AR&GE konusunda, bu stratejinin gereklerine göre belirlenmiş, bütünsel bir tekno-ekonomi politikası** [bu ifadenin altı önemle çizilmelidir] izlemektedir. Tıpkı List'in formülasyonunda olduğu gibi, dünya teknolojisini edinmek, ama asıl önemlisi, yenilik yaratabilme ve edinilen teknolojiyi bir üst düzeyde yeniden üretebilme becerisini kazanmak, izlenen stratejinin ana eksenini oluşturmaktadır. Bütün bir üretim sisteminde bunun başarılması esas alınmıştır.

İzlenen bu stratejinin sonucundadır ki, G. Kore, bugün, çağımızın başlıca uç teknoloji alanlarından birini temsil eden mikroelektronik ve enformasyon teknolojilerinde, edindiği teknolojiyi bir üst düzeyde yeniden üretme yeteneğini kazanabilmiştir.

Açıkça görülmektedir ki, G. Kore'nin mikroelektronik konusundaki atılımı, klasik iktisat öğretisine ters düşmektedir. Çünkü, Dünya Bankası uzmanlarından Ashoka Mody'nin bir incelemesinde belirttiği gibi, bu ülkenin, karşılaştırmalı üstünlükler kuramı uyarınca, bu denli teknoloji yoğun, dolayısıyla de bu denli sermaye yoğun bir alanda yatırım yapmaması gerekirdi. Oysa G. Kore bunu yapmıştır (Mody, A., 1989) ve başarılı olmuştur.

Kore'nin, uluslararası işbölümü açısından sağladığı başarının nedenleri araştırılırken, izlediği **uzun dönemli tekno-ekonomi politikalarının** ve bu politikaların ardındaki **ulusal motivasyonun** oynadığı rol ile devletin bu rolün gereklerini yerine getirme ve risk yönetiminde kazandığı beceri iyi değerlendirilmelidir. G. Kore'nin başarısının, bazı müelliflerimizce, yalnızca, eğitime verdiği önemden kaynaklandığının ileri sürülmesi ve G. Kore'nin **sanayi, eğitim ve AR&GE konusunda izlediği, sistemsel bütünlüğe sahip tekno-ekonomi politikasının** bu başarıda oynadığı rolün göz ardı edilmesi, eğer tarihi eksik yansıtmak değilse, en azından eksik okumuş olmak anlamına gelir. (G: Kore'nin tekno-ekonomi politikası konusunda daha ayrıntılı bir inceleme için bkz. Göker, A., 1993. "Serbest Pazar Ekonomisi" Ülkelerinde Sanayi(leşme)-Teknoloji(ye Yetişme) Politikaları ve Devletin Rolü, MMO Yayın No: 152, Ocak 1993.)

## Listgil Öğretide Öne Çıkan Kavram İkiliği: İnovasyon ve Ulusal İnovasyon Sistemi

Listgil öğretisi ve uygulamalarda belli bir kavram ikilisinin öne çıktığı ve Listgil politikanın temel motifini oluşturduğu görülür: Bu kavram ikilisi, "inovasyon [yenilik/yenile(n)me]" ve "ulusal inovasyon sistemi [yeniliği/yenile(n)meyi doğuran ulusal sistem]"dir (Freeman, C., 1995). Yukarıda da açıklandığı gibi, List'e göre, B. Britanya'ya üstünlük kazandıran teknolojisiydi. Ama, bu teknoloji, üretim araçlarında, üretim yöntemlerinde, ürünlerde 'yenilik' yaratmayı; bu yenilikler de, **üretimi genişletmeyi, prodüktiviteyi yükseltmeyi**, dolayısıyla da **kârı artırmayı** sağladığı, buna yaradığı için önemlidir. Almanya, tıpkı B. Britanya gibi, **yenilik yaratma becerisini** kazanmalıydı; bunun için teknolojide yetkinlik kazanmaya ihtiyacı vardı. Bu yetkinliği kazanabilmek için de, yine B. Britanya gibi, bunu mümkün kılacak, kendi **ulusal sistemini** kurmalıydı. Özetle söylemek gerekirse, **List'in Almanya için ortaya koyduğu tekno-ekonomi politikası, bu ulusal inovasyon sistemini kurmayı hedef almaktaydı.**

İnovasyonun yaşamsal öneminin ve bu yeteneği kazanmanın, buna özgü bir sistemi kurma meselesi olduğunun en çarpıcı kanıtı, Sovyetler Birliği'nin ekonomi sistemi ile Japon ekonomi sistemi arasında yapılacak bir karşılaştırma ile ortaya konabilir. Japonya karşısında B&T üstünlüğü tartışmasız olan Sovyetler Birliği, bu yetkinliğini üretim sistemine taşıyamadığı, daha açık bir deyişle, B&T sistemi (üniversite ve diğer araştırma kurumlarının oluşturduğu sistem) ile üretim sistemi arasında gerekli etkileşimi yaratmadığı ya da bunun gerekli olduğunu göremediği, dolayısıyla da, üretim sistemine, kendisini teknolojik açıdan bir üst düzeyde yeniden üretme, yeni olanı yaratma becerisini kazandıramadığı için başarısız olmuştur. Buna karşılık II. Dünya Savaşı sonrasında, B&T'de önemli bir yetkinliğe sahip bulunmayan Japonya'sı, B&T sistemi ile üretim sistemi arasındaki etkileşimin önemini ve inovasyondaki sistemik ilişkiyi çok iyi kavradığı için, dünyamızın başlıca teknolojik güç odaklarından biri haline gelmeyi başarmıştır (Freeman, C., 1995).

'Geçiş Ekonomileri' olarak anılan, dünyanın Sosyalist Ekonomileri'nin bugün yaşadıkları en önemli sorunlardan biri, üretim sisteminden bütünüyle izole edilmiş bir B&T sistemi devralmış olmalarıdır.

Bugün, bu ekonomilerde, birkaç iş ya da sanayi grubu çevresinde oluşmaya başlayan yerel inovasyon sistemleri dışında herhangi bir ulusal inovasyon sisteminin varlığından söz etmek mümkün değildir (Radosevic, Slavo, 1997). Onun içindir ki, bu ekonomiler, bugün B&T sistemlerinin yadsınamayacak gücüne rağmen, gerekli etkileşim ortam ve mekanizmalarına sahip bulunmadıkları ya da bu mekanizmaları henüz kuramadıkları için, üretim sistemlerini yenileyememekte; yeni ürünler, yeni üretim yöntemleri yaratamamakta; bu yüzden, bütünleşmek istedikleri dünya sisteminde geçerli olan oyunun kuralları gereği, teknoloji eskimiş pek çok üretim tesisini kapatmak; geriye kalanları da, teknolojiye egemen yabancı şirketlere ya da ortak olursa bile, onların stratejik denetimine terketmek zorunda kalmaktadırlar.

OECD'nin bir Raporunda (1998d), inovasyonun bu sistemik karakteri ve buna yanıt verecek politik yaklaşımın ne olması gerektiği şöyle dile getiriliyor:

*“Bütün OECD Hükümetlerinin, [inovasyona kaynaklık eden / inovasyon potansiyelini yaratan] bilginin yönetimi açısından, ülke ekonomisi çapında oynayacakları son derece önemli bir rol vardır. Ekonomik büyümeyi besleyen inovasyon potansiyelini tam anlamıyla harekete geçirebilmek için, teknoloji politikası, ekonomi politikasının tamamlayıcı bir parçası olmalıdır. İnovasyon faaliyeti, yalnızca, yeni bilginin etkin olarak üretimine, dolaşım ve özümsemesine değil, aynı zamanda, öğrenme, finansman, yasal ve kurumsal düzenlemeler ve benzeri faktörlere ilişkin şartlara da bağlıdır. Teknoloji politikaları makroekonomi açısından istikrarlı bir ortamı, ve diğer alanlarda tamamlayıcı reformları gerektirir. İnovasyona dayalı rekabeti artıran ama aynı zamanda ortak araştırmayı kolaylaştıran rekabet politikaları; gerekli insan kaynağını geliştiren öğretim ve eğitim politikaları; idari yükleri (bürokrasiyi) ve kurumsal katılıkları azaltan düzenleyici politikalar (regülasyon politikaları); küçük firmalara sermaye akışını kolaylaştıran finansal ve mali politikalar; enformasyonun yayınmasını (difüzyonunu) azamileştiren iletişim politikaları; ve teknolojinin uluslararası bazda daha çok yayınmasını sağlayan yabancı yatırım ve ticaret politikaları teknoloji politikaları ile birlikte ele alınması gereken politikalarlardır. Bu politikalar arasında koordinasyonu sağlamak için yeni yaklaşımlara, yeni kurumsal düzenlemelere de ihtiyaç duyulabilir.”*

## **“Niçin ve Hâlâ Ulusal Politika” Sorusuna Günümüzden Çarpıcı Bir Yanıt: ABD'nin Bilim ve Teknoloji Politikası**

ABD Başkanı Roosevelt'in, 1944 Kasım'ındaki isteği üzerine, Bilimsel Araştırma ve Geliştirme Ofisi Direktörü Dr. Vannevar Bush, hazırlayıp Başkan'a sunduğu “**Science - The Endless Frontier**” başlıklı Rapor'unda (1945) şöyle diyordu:

### **“Ve Kamu Refahı için**

*“Umutlarımızdan biri savaş sonrasında tam istihdam sağlanmasıdır. Bu hedefe ulaşmak için Amerikan halkının yaratıcı ve üretken enerjisi bütünüyle serbest bırakılmalıdır. Daha fazla iş yaratmak için yeni, daha iyi ve daha ucuz ürünler yapmayı hedef almalıyız. Yeni, canlı, çok sayıda girişimin ortaya çıkmasını istiyoruz. Ama, yeni ürün ve prosesler tam anlamıyla olgunlaşmış olarak doğmazlar. Onlar, temel bilimsel araştırmalar sonucu ortaya konan yeni ilkeler ve yeni kavramlardan hareketle geliştirilirler. Temel bilimsel araştırma bilimsel sermayedir. Dahası, bu bilimsel sermayenin başlıca kaynağı olarak, artık Avrupa'ya dayanamayız. Çok açıktır ki, daha fazla ve daha iyi bilimsel araştırma, tam istihdam hedefimizi gerçekleştirmenin temel dayanağıdır.*

“... Ulusal refahımıza bilimin güçlü bir unsur olarak hizmet etmesi için, hem devlet kurumları hem de sanayideki uygulamalı araştırmanın güçlü olması gerekir. Devlet eliyle yürütülen bilimsel araştırmanın kalitesini yükseltmek için, devletin araştırma kurumlarının iyi elemanlar bulma konusunda, sanayi ve üniversite ile reket edebilecek düzeye getirilmesi gerekir; bunun için, bilim adamlarının devlette işe alınmaları, derecelendirilmeleri ve ücretlendirilmeleri ile ilgili usûllerimizi iyileştirici adımlar atmamızdır. Devlet kurumlarındaki bilimsel faaliyetin politika ve bütçe açısından koordinasyonu için, Devletin mevzuat düzenlemeleri ve yürütmeye ilgili organlarına danışmanlık yapmak üzere sürekli bir Bilim-Danışma Dairesi kurmalıyız.

“... Bilim adamını yetiştirmek uzun ve pahalı bir süreçtir. Yapılan incelemeler göstermiştir ki, nüfusun her kesiminde yetenekli bireyler vardır; ama, bunların içinde, gerekli maddi imkâna sahip bulunmayanlar, birkaç istisna dışında, yüksek öğrenime gidememektedir. Eğer bilimde kimin yüksek öğrenim göreceğini ailenin kaderi değil de kişinin yeteneği belirlerse, işte o zaman bilimsel faaliyetin her kademesinde kalitenin yükselmesini güvence altına alabiliriz. Amerikan gençliğinde bilimsel yetkinliği geliştirmek için, Devlet, çok sayıda gence lisans ve lisans üstü öğrenim bursu sağlamalıdır. Ulusal ihtiyaçlara yanıt verecek yetenekteki gençleri bilim alanına çekebilmek için gerekli plânlar yapılmalıdır.

“... Yeni bilimsel bilgi akışını teşvik etmek ve gençlerimizin bilimsel yeteneklerini geliştirmek için Devlet yeni sorumluluklar yüklenmelidir. Bu sorumlulukların Devlet’çe üstlenilmesi doğrudur; çünkü bunlar sağlığımız, işimiz ve ulusal güvenliğimiz açısından yaşamsaldır. Yine bunlar, Birleşik Devletler’in, Devlet’in yeni ufuklar açma arayışını güçlendirmesi yönündeki temel politikası ile de uyumludur. Devlet, yıllardır tarım kolejlerindeki araştırmaları akılcıca desteklemektedir ve bunun yararı büyük olmuştur. Bu desteği başka alanları da kapsayacak biçimde genişletmenin zamanı gelmiştir...”

Görüldüğü gibi, Dr. Vannevar Bush, salt bilimsel yetkinliğin altını çiziyor -toplumsal refah, ulusal savunma gücü v.b. stratejik hedefler için bunu yeterli görüyor- ve onun içindir ki, temel araştırmanın desteklenmesini istiyordu. Dr. Bush’un bu öneriler dizisi, ABD’de Federal Hükümet’in bilim politikası olarak uzunca bir süre uygulandı.

Başkanlık B&T Politikası Ofisi Direktörü D. Allan Bromley’in 4 Ocak 1993’te, Başkan George Bush’a, onun da Kongre’ye sunduğu raporda da belirtildiği gibi, “Birleşik Devletler’de B&T, [II. Dünya Savaşı sonrasında] girilen üstünlük yarışında, 1945’te [Vannevar Bush tarafından] öngörülmemiş olan yollara da baş vurarak gelişmişti. Ayrıca, aradan geçen süre zarfında, hem B&T’nin kendi doğası hem de dünya koşulları büyük ölçüde değişmişti. Böylesi değişiklikler ulusal B&T politikasının gündemini yeniden gözden geçirmeyi gerekli kılmaktaydı.” (OSTP, 1993).

Bu yapıldı; George Bush ve özellikle de Clinton yönetimiyle birlikte, ABD sanayiine teknolojik üstünlük sağlayıcı yöndeki AR&GE faaliyetlerini destekleme ve Federal Bütçe’ye bağlı AR&GE Ajansları’nı bu alana da yöneltme anlayışı güç kazanmaya başladı. Böylece ABD’de, temel araştırmalara verilen önem arka plâna itilmemekle birlikte, Amerikan sanayiinin AR&GE bulgularını en kısa zamanda teknoloji üstünlüğüne ve ekonomik bir faydaya dönüştürme yetkinliğini yükseltme yaklaşımı, bilim politikasının temel motiflerinden biri haline geldi. Kısacası ABD’nin Bilim Politikası, bir B&T Politikası’na dönüştü.

Başkan Clinton ve yardımcısı Gore’un 22 Şubat 1993’te açıkladıkları ve ana çizgileriyle bugün de yürürlükte olan ABD B&T Politikası’nın “Amerikan Ekonomisinin Büyümesi için Teknoloji: Ekonomik Güç Sağlamak için Yeni Bir Yol” başlığını taşıyor olması; yine aynı açıklamada yer alan aşağıdaki ifade, ABD’nin bilim politikasındaki değişim ve bugünkü politikası konusunda yeterli bir fikir verecektir:

“Yönetimimiz, karşılıklı yarar sağlamanın söz konusu olduğu alanlarda sanayi ile ortak çalışmayı teşvik için Federal Ajanslar’ın çalışma tarzlarında değişiklik yapacaktır. Başkan Eisenhower da, 1954’te benzer bir politika değişikliği yapmış ve yayımladığı emirname ile Federal Ajanslar’ın temel araştırmaları desteklemesini istemişti. Bizim uygulayacağımız yeni politika, çok daha fazla Federal AR&GE kaynağının ticari açıdan önemi olan rekabet öncesi aşama projelerine tahsisini sağlayacaktır. Hatta, bu yeni politika sonucu, AR&GE’nin de ötesinde, gerektiğinde, yeni teknoloji ve know-how’ların geniş çapta uygulanmasını teşvik edecek Federal Programlar yürürlüğe konacaktır.”

Ulusal B&T politikalarının hedefi ülkenin B&T yeteneğini yükseltmektir. Ama bu yetenek, çok daha temel, bir başka amaca hizmet edecektir: Dr. Vannevar Bush’un terimleriyle, “tam istihdam, kamu refahı, ulusal savunmanın güçlenmesine”; Clinton’ın terimleriyle söylersek, “ekonominin büyümesi, güçlenmesine”...

ABD’nin bugünkü politikası bize, bir yanda, B&T’ye egemen ülkeler ‘Küreselleşme’ sürecinin savunuculuğunu yaparken, öte yanda **ulusallık** motifi ağır basan bugünkü B&T politikalarının ne anlama geldiğinin ve bu bağlamda ‘Küreselleşme’ sürecinin doğasını kavrayabilmemizin de ip uçlarını verecektir.

1997 Eylül’ünde, **Başkanlık B&T Politikası Ofisi**, Clinton-Gore yönetimince izlenen B&T Politikası sonucunda nelerin başarılabilmesine ilişkin bir açıklama yaptı (OSTP, 1997). Ana başlıkları şöyle:

- § Özel sektör inovasyon ve yatırımları için iş ortamı geliştirildi.
- § Temel araştırmalara verilen Federal destek güçlendirildi.
- § Ekonomik büyümeyi hızlandırmak ve yüksek ücretli işler yaratmak için Federal Araştırma-Geliştirme’de öncelik sivil teknolojilere verildi.
- § Teknolojiden herkesin daha fazla yararlanabilmesi için, bütün çocuklarımıza “dünya-klasında” bir öğretim sağlanması ve işgücümüze, yaşamboyu katılma imkânını bulabileceği, verimli bir eğitim verilmesi yolunda adımlar atıldı.
- § Savunma araştırmaları ve tedariği, Savunma Bakanlığı’nın öncülüğünde, çift amaçlı teknolojilere doğru yönlendirildi; buna elverişli ticari teknolojilerde de sivil sanayileri güçlendirme yanında askeri ihtiyaçları da karşılama amacı güdüldü.
- § Ulusal Enformasyon Altyapısı için destek sağlandı ve teşvik edici bir ortam yaratıldı.
- § Çevre koruma için ekonomik büyümeyi de teşvik edecek teknoloji stratejileri geliştirildi.
- § Uzay programı yeniden düzenlendi.
- § B&T alanındaki Federal faaliyetin verim ve etkinliğini artırmak için yeni düzenlemelere gidildi.
- § Ekonomik büyümeyi destekleyen **ticaret ve ihracat politikaları** [altı tarafımızdan çizildi] yürürlüğe kondu.

Son maddede sözü geçen, “ticaret ve ihracat politikaları” ile “B&T politikası” arasında ne gibi bir ilişki olabileceği sorusu akla gelebilir; onun için, burada sözü edilen “ticaret ve ihracat politikaları”nın hangi konularla ilgili olduğuna hemen bir bakalım ve bu konularda, ABD açısından nelerin başarıldığını da görelim; söylenen şu:

- § NAFTA’nın Kongre’ce onaylanması;

§ *Dünya ticaretinin daha serbest, daha adil hale gelmesini destekleyen ve; ticaret engellerini kaldırarak, fikri mülkiyet haklarının korunmasını güçlendirerek, Birleşik Devletler'in teknoloji-tabanlı sanayilerine fayda sağlayan bir GATT anlaşmasının* [altı tarafımızdan çizildi] *Kongre'ce onaylanması;*

§ *“Birleşik Devletler'in bilgisayar ve telekomünikasyon ürünleri üzerindeki ihracat denetimlerini azaltarak, ihracatta, 35 milyar \$'lık serbestleştirmeye gidilmesi.*

Bunlardan özellikle bir tanesi üzerinde önemle durmak gerekir: “*Dünya ticaretinin daha serbest, daha adil hale gelmesini destekleyen ve; ticaret engellerini kaldırarak, fikri mülkiyet haklarının korunmasını güçlendirerek, Birleşik Devletler'in teknoloji-tabanlı sanayilerine fayda sağlayan bir GATT anlaşmasının Kongre'ce onaylanması*”... Burada sözü edilen GATT anlaşması, ‘Küreselleşme’yi, özellikle de, bu sürecin ana motifini oluşturan ‘serbest ticaret’i uluslararası hukuk planında sağlam temellere oturtmayı hedef alan ‘**Uruguay Turu Nihai Senedi**’dir. Demek ki, bütün dünyada serbest ticaret normunu egemen kılmaya yönelik olan bu anlaşma, “*ticaret engellerini kaldırarak, fikri mülkiyet haklarının korunmasını güçlendirerek, Birleşik Devletler'in teknoloji-tabanlı sanayilerine fayda sağlayacaktır*” !

## **Küreselleşme’de Ulusal Motif ya da Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları**

Bu noktada durup, ABD’nin Ulusal B&T Politikası’ndan, Türkiye için bazı sonuçlar çıkarmakta yarar vardır: ‘Küreselleşme’, en azından görülebilir bir gelecek için, ulusal çıkarların ortadan kalkacağı bir dünya vaat etmemektedir ve gerçekte bu süreç, ulusal motiflerle örülmektedir; ama, güçlülerin, özellikle de **bilim-teknoloji-sanayide** yetkinleşmiş güçlülerin ulusal motifleriyle...

‘Küreselleşme’ sürecini neyle dokuduklarının bilincindeki o ülkeler, onun içindir ki, güçlerinin kaynağını oluşturan, üretimdeki üstünlüklerini, bununla aynı anlama gelen **bilim-teknoloji-sanayideki** yetkinliklerini sürdürebilmenin ulusal politikalarına da sahiptirler ve o politikaların adı, **ulusal B&T politikalarıdır**.

‘Küreselleşme’deki ulusal motifi başka örneklerde de görmek mümkündür. Bu açıdan belki de en ilginç, tek tek ülkeler olarak, Kuzey Amerika ve Uzak Doğu’daki ekonomik-sınai güç odaklarıyla başa çıkamayacaklarının ortak bilincinde olan Avrupa Topluluğu ülkelerinin ulusallığı “tek pazar” motifinden hareketle, bir üst düzeyde yeniden tanımlamaya ve yerel ulusallıklar yerine “Avrupalılık”ı ikame etmeye yönelmeleridir. ‘Küreselleşme’ ile iç içe yürüyen “bloklaşmalar” sürecinin temel güdülenimlerinden biri, kanımca, farklı bir düzlemde tanımlanmaya çalışılan bu yeni ulusalcılık ya da bir başka deyişle, ulusal çıkarları koruyabilmenin bu yeni siyasi-ekonomik-toplumsal formülasyonudur. Avrupa Topluluğu ile ilgili bu çözümlemeyi destekleyecek pek çok kanıt, aslında, Topluluk’un B&T politikası irdelenerek rahatça bulunabilir.

‘Topluluk Katma Değeri’, ‘Topluluk Yurttaşları’, ‘Topluluk İş Çevreleri’, ‘**Avrupalılık**’ gibi motiflerle örülmüş olan 5. Çerçeve Program bunun en çarpıcı örneğidir (“Çerçeve Programlar”, Avrupa Topluluğu’nun “Araştırma, Teknolojik Geliştirme ve Teknoloji Gösterim [*Technology Demonstration*]” Faaliyetleri ile ilgili programlardır; bunlardan sonuncusu olan 5. Çerçeve Program, 1998-2002 dönemini kapsamaktadır).

## KÜRESELLEŞME ve ULUSAL MOTİF İÇİN SON SÖZ

Küreselleşme ve ulusallık meselesinin iç içeliğini ve bunda ulusal motifin oynadığı belirleyici rolü, ‘rekabet üstünlüğü’ araştırmalarının önde gelen isimlerinden -ve kendisi de ‘Küreselleşme’nin savunucularından biri olan- M. Porter, bir başka açıdan şöyle ortaya koyuyor (1991):

*“...Firmalar, stratejilerini, inovasyon ve rekabet hırsı yanında, kendi ulusal ortamları ile bu ortamı nasıl geliştireceklerine ilişkin gerçekçi bir anlayış üzerine inşa etmedikleri sürece başarısızlığa mahkûmdurlar. Kürselleşmenin, anayurdun önemini ortadan kaldırdığı görüşünün gerçeğe bir ilgisi yoktur. [Altı tarafımızca çizildi.]*

*“Rekabetin Küreselleşmesi şiddetini artırdıkça, bazıları, ulusların azalan rolünden söz etmeye başladılar. Oysa, uluslararasılaşma ve rekabeti önleyen korumacılık ile diğer çarpıklıkların kalkması bir başka şeyi değil, ulusları daha önemli hale getirmiştir. Küresel rekabet tehdidinin çok uzağındaki ulusal karakter ve kültür farklılıklarının başarının tamamlayıcı unsurları olduğu tecrübe ile sabit olmuştur.*

*“Rekabette başarıyı belirleyen, bir hayli yerleşmiş bir sürecin sonucu olan bilginin yaratılması ve onu işleme kapasitesidir.”*

Peki, bu bilginin yaratılması ve işlenmesinde yerel kapasite nasıl yaratılacaktır? Sorunun yanıtını değinilen OECD çalışmasından alalım (1998 a,b,c):

*“Teknolojide kalıcı bir yetkinlik kazanılmasında, ithal teknoloji, hiçbir biçimde, sağlam bir bilim temelini ve yerli inovasyon kapasitesinin yerini tutmaz. Asıl vurgulanması gereken nokta, yaparak öğrenme ve araştırarak öğrenme yoluyla know-how’ın edinilmesidir.”*

Pazar ekonomileri bağlamında dünya pratiği bu iken, Türkiye, kendi pratiğinde ne yapmıştır; bugün ne yapmaktadır; buna da bir göz atalım.

## TÜRKİYE’NİN BİLİM ve TEKNOLOJİ POLİTİKASI

Türkiye’de B&T alanında belirli bir politika izleme arayışı ve ilk politika formülasyonları Plânlı Dönem’le birlikte başlamıştır. Bilimsel faaliyetin yönlendirilmesinde rol alacak ilk kurum da (TÜBİTAK) yine aynı dönemin (1963) ürünüdür. TÜBİTAK’ın kurulmasını sağlayan Birinci Beş Yıllık Kalkınma Plânı’ndaki (1963-67) ilke, izlenecek politikanın ana hatlarını da belirlemektedir:

*“Tabii bilimlerde temel ve uygulamalı araştırmaları [altı tarafımızdan çizildi] teşkilâtlandırmak, bunlar arasında işbirliğini sağlamak ve araştırma yapmayı teşvik üzere bir Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu kurulacaktır. Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu, araştırmaların plân hedeflerini gerçekleştirecek alanlara yönelmesinde ve buna göre öncelik almasında yardımcı olacaktır.” (Birinci Beş Yıllık Kalkınma Plânı, 1963-67)*

Daha sonraki plân dokümanlarında (İkinci Beş Yıllık Kalkınma Plânı’nın [1968-72] son yıllarına ait Yıllık Program’larda ve Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Plânı’nda [1973-77]) **teknolojik gelişme** ve **teknoloji transferi** konuları da ele alınmış ve hatta Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Plânı’nda (1979-83) ilk kez, **“teknoloji politikaları”**ndan söz edilmiş, *“teknoloji politikalarının sanayi, istihdam ve yatırım politikalarıyla birlikte bir bütün olarak ele alınması ve belli sektörlerin kendi teknolojilerini üretecek biçimde geliştirilmesi”* öngörülmüştür. Ama, 1960’lı ve 1970’li yıllarda,



**B&T** alanında izlenen ana politika, **doğa bilimlerinde temel ve uygulamalı araştırmaların desteklenmesi** olmuştur.

1980'li yılların başında, dönemin konu ile ilgili Devlet Bakanı Prof. Dr. Nimet Özdaş'ın eşgüdümünde, 300 kadar bilim adamı ve uzmanın katılımıyla hazırlanan **Türk Bilim Politikası: 1983-2003** dokümanı, ilk kez, ayrıntılı bir B&T politikası ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu dokümanda teknoloji konusu da bir ana motif olarak ele alınmış ve öncelik verilecek teknoloji alanları belirlenmiştir. Bu yeni yaklaşım, bilim ve teknoloji politikalarının, diğer ülkelerde olduğu gibi, ekonomi, vergi, finansman, eğitim ve savunma politikalarının vb. belirlenmesinde rol alan bakanların, üst düzey bürokratlar ve hükümet dışı kuruluş temsilcilerinin de katılımıyla kararlaştırılmasına olanak tanıyan yeni bir kurum yaratmıştır: **Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK)**.

Ne var ki, **Türk Bilim Politikası: 1983-2003** hayata geçirilememiştir. 1983'te kurulan, ancak, ilk toplantısını 9 Ekim 1989'da yapabilen BTYK'ya, sınırlı ölçüde de olsa, işlerlik kazandırılması ise, üç yılı aşkın bir süre sonra, 3 Şubat 1993'te yaptığı ve "**Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003**" başlıklı dokümanı kabul ettiği, tarihinin ikinci toplantısı ile başlayan yeni dönemde mümkün olmuştur.

Özetle söylemek gerekirse, Cumhuriyet'in kurulmasından 1990'lı yılların başlarına kadar izlenen politika, Türkiye'nin **matematik, fizik bilimler, mühendislik ve sağlık bilimleri ile tarım bilimleri alanlarında yetkinleşmesi** ve insanlığın ortak bilim mirasına katkıda bulunan ülkeler arasında saygın bir yer kazanması amacını gütmüş; bunun için çaba gösterilmiştir. 1963 yılında TÜBİTAK'ın kurulması bu sürece hız kazandırmıştır.

Türkiye'nin bilim alanında yetkinleşmesinin, **teknolojide yetkinleşmesi** için de sağlam bir temel oluşturacağı çok açıktır. Çünkü, çağımız teknolojisinin kaynağı bilimsel bilgidir. Aslında bunun tek yönlü işleyen bir süreç olmadığı; teknolojide kaydedilen ilerlemelerin de, bilimsel bilginin sınırlarını genişletmede büyük bir etken olduğu bilinen bir gerçektir. Hatta, B&T'deki olağanüstü gelişmeler, belli konularda, bu iki bilgi kümesini birbirine son derece yaklaştırmış; gen mühendisliği, doku mühendisliği, nanoteknoloji gibi, B&T'nin iç içe geçtiği, yeni B&T dalları ortaya çıkmıştır.

Teknoloji ve onun kaynağını oluşturan bilimin doğrudan bir üretici güç haline gelmiş olması çağımızın ayırt edici özelliğidir. Artık, üretimde yetkinlik B&T'de yetkinlik olarak anlaşılmaktadır. Dolayısıyla da, B&T, ekonomik büyüme ve toplumsal refah açısından, stratejik bir önem kazanmıştır. Ülkelerin 'bilim politikaları' da, bu değişime paralel olarak, 'B&T politikaları' haline gelmiş ve bu politikalar, bütünüyle, ekonomiye ve toplumsal yaşama ilişkin kavramlarla örülmeye başlanmıştır.

**Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun (BTYK)** 3 Şubat 1993'te karar altına aldığı ve Türkiye'nin bugünkü, B&T Politikası'nın temelini oluşturan "**Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003**", işaret edilen bu yeni yaklaşımın ürünüdür. Bu dokümanda ifadesini bulan politika, Yüksek Planlama Kurulu'nca VII. Beş Yıllık Plân Döneminde Öncelikle Ele Alınması Öngörülen Temel Yapısal Değişim Projeleri Kapsamındaki "**Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi**" ile geliştirilerek somut bir zemine oturtulmuştur. Bu proje ise, **VII. Beş Yıllık Kalkınma Plânı**'nın ana başlıklarından birini oluşturmuştur.

Ulusal B&T Politikası'nın ve buna dayalı Uygulama Gündemi'nin son şeklini aldığı, **Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası** (TÜBİTAK, BTP 97/04, Ağustos 1997) dokümanı, **Yüksek Kurul**'un 25 Ağustos 1997 günlü toplantısında onaylanmış; böylece, Türkiye'nin izleyeceği B&T politikası ile uygulamaları açısından, baş vurulacak temel dokümanlardan biri haline gelmiştir.

1993 sonrasında izlenen politikanın ayırt edici özelliği, yalnızca bilimde değil teknoloji alanında da yetkinleşmesinin amaçlanması ve bu yetkinleşmenin, B&T'yi ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme becerisine de sahip olma amacını içermesidir.<sup>(\*)</sup>

1993 sonrasında izlenmeye çalışılan politika açısından durum nedir, bugün hangi yol ayrımına gelinmiştir; bunu görebilmek için, 1993 sonrasında B&T politikası üzerinde, aşağıda, biraz daha ayrıntılı olarak durulmaya çalışılacaktır.

## **TÜRKİYE’NİN 1993 SONRASI BİLİM ve TEKNOLOJİ POLİTİKASI ve BUGÜNKÜ DURUM**

1993 sonrasında B&T politikasında tasarım TÜBİTAK’a aittir. TÜBİTAK, bu tasarımında, **genel bir Dünya ve Türkiye çözümlenmesinden hareket etmiştir.** Bu çözümlenmeye göre, “Türkiye, XXI. Yüzyılın tohumlarını da içinde taşıyan küresel süreçlerin hiçbirinde etkin bir rol oynamamakla birlikte, bu süreçlerin yarattığı sonuçların doğrudan etkisi altındadır.” Bu süreçler bağlamında Türkiye’nin karşı karşıya bulunduğu sorunlar ise, özetle, şu şekilde ortaya konmaktaydı (TÜBİTAK, BTP 97/04):

### ***Enformasyon Toplumuna Evrilme Süreci***

“Bugün, toplumsal, siyasi, ekonomik etkileri açısından İngiliz Sanayi Devrimi’yle eş tutulan ve yeni bir çağa -enformasyon çağına- ve sanayi ötesi topluma -enformasyon toplumuna- geçiş süreci olarak nitelenen tarihsel bir olguya tanık oluyoruz. Bu olgu, daha çok, üretim sistemlerinin ve iş sürecinin dayandığı teknoloji tabanındaki köklü değişimle ayırt ediliyor. Enformasyon teknolojisindeki olağanüstü gelişmeler bu değişimde belirleyici bir rol oynuyor.

“Bu değişim sürecinde, teknolojiye ve çağımız teknolojisinin kaynağı olan bilime egemen ülkeler, sanayi başta olmak üzere, bütün ekonomik etkinlik alanlarında mutlak bir üstünlük elde etme yolundadırlar. Kısacası, teknoloji, ulusların rekabet üstünlüğünün tek anahtarı haline gelmiştir. Dolayısıyla da dünya nimetlerinin yeniden paylaşılmasında ve toplumsal refahın yükseltilmesinde B&T alanındaki üstünlük belirleyici olmaktadır.”

### ***‘Küreselleşme’ Süreci***

“Tanık olduğumuz bir başka olgu, ‘Küreselleşme’dir. Belli bir kültür, ekonomi ya da siyaset normunun, değer yargısının ya da kurumsal yapının küresel ölçekte yaygınlık kazanarak o alanda geçerli tek norm, tek değer yargısı ya da tek kurumsal yapı haline gelmesini ifade eden ‘Globalleşme’nin ereği, son çözümlenmede, [bütün ekonomik faaliyet alanlarında ulusal sınırların ortaya çıkardığı engel ya da kısıtlamaların kalktığı] tek bir dünya sistemi yaratmaktır. Bunun siyasi-ideolojik plândaki savunuculuğunu da, bilim-teknoloji-sanayi alanındaki üstünlükleri tartışmasız olan **pazar ekonomisi** ülkeleri yapmaktadır.

“Serbest ticaret’ normunu, bütün dünyada egemen kılmayı amaçlayan ve GATT müzakerelerine taraf ülkelerin onayıyla 1995’te yürürlüğe giren (TBMM tarafından da 26.1.1995 tarih ve 4067 sayılı yasayla onaylanan) **Dünya Ticaret Örgütü (WTO) Kuruluş Anlaşması** ile **ekindeki anlaşmalar** (kısaca “Uruguay Turu Nihâi Senedi” olarak anılan anlaşmalar) ‘Küreselleşme’ hedefi

(\*) Türkiye’nin B&T Politikası için bkz. <http://www.tubitak.gov.tr/tbtp.html> ve <http://www.tubitak.gov.tr/btpd/arsiv.html>

doğrultusunda atılmış bir adımdır. [“Uruguay Turu Nihai Senedi”, Türkçe ve İngilizce tam metni içib bknz., **Resmi Gazete**, 25 Şubat 1995, Mükerrer Baskı. Ayrıca bknz. GATT Secretariat, 1994.]

“Uruguay Turu Nihai Senedi, patent ve benzeri zihinsel mülkiyet haklarının korunmasını, bütün dünyada güvence altına alan bir hukuk düzenini de birlikte getirmektedir. Dahası, aynı senet, devletin hangi ekonomik etkinlik alanlarına, ne ölçüde ve hangi koşullarla destek sağlayabileceğinin kurallarını belirlemekte ve bu kurallara uymayan devletlere uluslararası düzeyde uygulanacak yaptırımları da ortaya koymaktadır.

“Küreselleşme sürecinin bir başka yönü ise, üretim faaliyetlerini bütün bir dünya coğrafyasına yayan ulus-aşırı ya da çok-uluslu dev firmaların, bu sürecin bir dünya sistemi olarak yerleşmesinde oynadıkları, belirleyici roldür. B&T’ye egemen ülke kökenli bu firmalar, günümüz teknolojisinin - dünya teknolojisinin- fiili sahipleridir. Zihinsel mülkiyet haklarının korunması ile ilgili olarak, Uruguay Turu Nihai Senedi’nin getirdiği düzenlemelerin bu bağlamda altını bir kez daha çizmekte yarar vardır. Bunlar, Türkiye açısından önemle kaydedilmesi gereken noktalardır. Zira, teknolojiye egemen olmayan ülke kökenli firmaların, iç ve dış pazarlarda rekabet edebilmek ve ayakta kalabilmek için ihtiyaç duyacakları teknolojilerin transferindeki muhatapları bu dev firmalardır.”

### **Bölgesel Bloklaşmalar Süreci**

“Bir yanda ‘Küreselleşme’ eğilimi sürerken diğer yanda ulusal motifin giderek güç kazandığı siyasi bir süreç dünyaya egemen olmuş görünümündedir. Dahası, rekabet yeteneklerini tek başlarına sürdüremeyeceklerini gören uluslar, bölgesel bloklaşmaların peşindedirler.

“Bloklar kendi iç hukuk sistemlerini oluşturup pekiştirme çabasındadırlar. Ve bugün, bir yanda ‘Küreselleşme’ akımı sürüp giderken, öte yanda bloklararası rekabetin egemen olacağı bir dünya oluşturma sürecine tanık olunmaktadır. Öyle gözükmektedir ki, bu bölgesel bloklar kendi içlerinde tek bir pazar oluşturmanın siyasi ve hukuki altyapısını tamamladıklarında, bunların dışında kalan ülkelerin neredeyse yaşam hakları kalmayacaktır.”

### **Düşük Yoğunluklu Savaş Süreci**

“Öyle görülmektedir ki, düşük yoğunlukta savaş konjonktürü dünyanın belli bölgelerinde, ‘Küreselleşme’ ve bloklaşma süreçleriyle iç içe, daha uzunca bir süre, devam edecektir. Burada, açıkça bilinmesi gereken nokta, bir ülkenin kendi isteğiyle ya da isteği dışında bu tür bir savaş konjonktürüne sürüklenmesi halinde, bununla baş edebilmesinin, mutlak olarak kendi, ulusal teknoloji ve sanayi yeteneğine bağlı olacaktır. Türkiye böylesi bir coğrafyanın içindedir ama bu konjonktürün içinde kalıp kalmamak, öyle sanıyoruz ki hâlâ kendi ellerindedir.”

Söz konusu çözümleme şu tespitle noktalanıyordu:

“Bu küresel süreçler içinde en yaşamsal olanı, teknolojiye çağ değişimini yakalayabilmek sorunudur. Ne var ki, burada sorun Türkiye için ikilidir. İngiliz Sanayi Devrimi ile başlayan sanayi toplumlarına evrilme sürecini kaçıran Osmanlı İmparatorluğu’nun bu geç kalmışlık mirasını devralan ve sanayileşme eşiğini henüz aşamamış bulunan Türkiye, şimdi, sanayi toplumları yeni bir çağa evrilirken, hem bu tarihsel açığı kapatmak hem de yeni çağ değişimini yakalayabilmek sorunu ile karşı karşıyadır. Bu ikili sorunu aynı zaman diliminde çözüme göstereceği başarı, Türkiye’nin geleceğini belirleyecektir.”

Bu ikili sorunun çözümü içinse şu öneriliyordu:

*“Bu ikili sorunun çözümü, B&T alanında yetkinlik kazanma noktasında düğümlenmektedir. B&T’de yetkinleşmek, yalnızca ‘B&T’yi üretmede’ yetkinleşmek anlamına gelmemektedir. Bir ulus, bilimsel ve teknolojik araştırmalar sonucu ortaya konan bulguları, ekonomik ve toplumsal bir faydaya hızla dönüştürebilme becerisine de sahipse, ancak o zaman, dünya pazarlarında rekabet üstünlüğüne sahip olabilmektedir.*

*“B&T’yi ekonomik ve toplumsal bir faydaya dönüştürebilme becerisi, bugün, genel olarak, **inovasyon** (yenilik/yenile(n)me) **becerisi** ya da **yetkinliği** olarak anılıyor, öyle anlaşılıyor.*

*“Türkiye’nin B&T yeteneğini yükseltmek, B&T’ye egemen bir ülke yaratmak, tek stratejik seçeneğimizdir. Söz konusu stratejik seçeneği uygulamaya dönük politikanın adı **ulusal B&T politikasıdır.**”*

TÜBİTAK, bu çözümlemeye dayalı olarak ortaya koyduğu B&T politikası tasarımı:

- § *Bilim ve teknoloji ile barışık,*
- § *Ulusal İnovasyon Sistemi’ni kurmuş,*
- § *Bilim ve teknoloji üretmede yetkinleşmiş,*
- § *Bilim ve teknolojiyi hızla ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürme -inovasyon-becerisini kazanmış,*
- § *Dünya bilim ve teknolojisine, insanlığın bu ortak mirasına, katkıda bulunan ülkeler arasında saygınlığa sahip*

bir Türkiye yaratılması hedefini temel aldı. Bu politikanın ana teması Ulusal İnovasyon Sistemi’nin kurulmasıydı. Altı defalarca çizilen en ön önemli husus ise, bu politikanın **ülke çapında, sistemsel bir bütünlük, süreklilik ve siyasi kararlılık** içinde hayata geçirilmesi idi. Bunun içindir ki, TÜBİTAK, 1994 Aralık’ında VII. Beş Yıllık Plan Stratejisi ile ilgili olarak DPT Müsteşarlığı’na sunduğu görüşünde şunu öneriyordu:

*“Önümüzdeki son derece kritik bir beş yılı kapsayan VII. Beş Yıllık Plan Dönemi için tek stratejik seçenek, Türkiye’nin, B&T yeteneğini yükseltmek, B&T’ye egemen olabilmesini sağlamaktır. Bu açıdan, **B&T konusu, yeni Beş Yıllık Plan Stratejisinin bir alt başlığını değil ana eksenini oluşturmalıdır.***

*“Söz konusu olan B&T olduğuna göre, **B&T’nin tek yaratıcısı olan beyin gücünü üretmenin ya da bir başka deyişle eğitim ve öğretimin geliştirilmesinin de aynı eksenin ayrılmaz bir parçası olması gerektiği çok açıktır.***

*“**B&T konusunu ve bunun tümleştiği olan eğitim ve öğretim konusunu ana eksen olarak almayan bir plan stratejisinin Türkiye’ye umut verici bir gelecek vaat edebileceğine inanmıyoruz. O açıdan, VII. Beş Yıllık Plan, tam bir uzun dönemli stratejik planlama anlayışı çerçevesinde ve bu stratejik değişkenler üzerine inşa edilmelidir..**”*

Bu öneri, Yüksek Planlama Kurulu’nca VII. Beş Yıllık Plan Döneminde Öncelikle Ele Alınması Öngörülen Temel Yapısal Değişim Projeleri kapsamındaki **Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi**’nde (Başkanlık ve Raportörlüğü TÜBİTAK tarafından yürütüldü; 24 Şubat 1995) bir kez daha yineleniyor ve Ulusal İnovasyon Sistemi’nin kurulabilmesi için atılması gereken somut adımlar, **sistemik bir yaklaşım** çerçevesinde ortaya konmaya çalışılıyordu.

Ne yazık ki, B&T’de, inovasyonda yetkinleşme meselesi, VII. Beş Yıllık Plan’ın ve daha sonraki Yıllık Programların, sistemik bütünlükten uzak bir alt başlığı olarak kaldı.

TÜBİTAK, 1992-1999 yılları arasındaki dönemde, tasarımını yaptığı politikanın hayata geçirilebilmesi için, çabalarını, **Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu**’nun işlerliğini sağlama noktasında da yoğunlaştırdı. Çünkü, 1983 yılında kurulmuş olan bu Kurul, Türkiye’de ulusal bir B&T politikası oluşturulması ve bu politikanın hayata geçirilmesi için gerekli olan pek çok yasal yetkiyle donatılmıştı; ve onun içindir ki, işlerliğinin sağlanması önemliydi.

Yasa gereği, yılda en az iki kez toplanması gereken bu kurul, ilk kez 1989 yılında, ikinci kez ise 3 Şubat 1993’te toplanabilmişti. 3 Şubat toplantısında, bugün, resmi olarak yerine bir başkası konmadığı için hâlâ yürürlükte olduğunu varsayacağımız, Ulusal B&T Politikamızın temel dokümanı olan, **Türk Bilim ve Teknoloji Politikası 1993-2003**’ü kabul eden Yüksek Kurul’un tarihindeki üçüncü toplantı da, ancak, 25 Ağustos 1997’de yapılabildi. Ama, bu toplantı umut vericiydi ve TÜBİTAK’ça hazırlanmış olan **Türkiye’nin Bilim ve Teknoloji Politikası** adlı dokümanı kabul ederek, esas itibarıyla, Ulusal İnovasyon Sistemi’mizin kurulmasına yönelik, kritik önemdeki kurumsal ve yasal düzenlemeleri içeren karar tasarımlarını onaylamıştı. Onaylanan kararların bir bölümü hayata geçti; ama çok daha önemli bir başka bölümü, ne yazık ki, hâlâ hayata geçmiş değil. BTYK’nın 2 Haziran 1998’deki dördüncü ve 20 Aralık 1999’daki beşinci toplantılarında aldığı ek ya da yeni kararlar için de benzer tespitleri yapmak mümkündür.

BTYK Kararları’ndan hangileri uygulandı; hangileri ve niçin uygulanamadı ya da **uygulanmadı**, bu ayrıca ve mutlaka, dikkatle incelenerek, bütün açıklığıyla ortaya konması gereken bir konudur. Ama, şu kadarına hemen işaret etmek gerekir ki, uygulanabilenler, 1993 ve sonrasında tasarımlanan B&T politikalarının, işbaşına gelen hükümetlerce benimsenerek, sistemik bütünlük, siyasi kararlılık ve süreklilik içinde hayata geçirilmesi sonucu değil; sayılı birkaç kurumda, işbaşında kalabildikleri süreler içinde, kendi sorumluluklarına sahip çıkabilen kişi ve kadroların ürünüdür. Oysa B&T politikaları gibi, ulusal çapta uygulanması gereken politikalarda başarı, her şeyden önce siyasi erkin bunu benimsemesine ve bu benimsemeyi sağlayacak toplumsal güçlerin varlığına bağlıdır.

## KAYNAKÇA

- n Bush, Vannevar, 1945. **Science-The Endless Frontier: A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development**, July 1945 (United States Government Printing Office, Washington:1945).
- n Caracostas, Paraskevas and Ugur Muldur, 1998. **Society, The Endless Frontier: A European Vision of research and innovation policies for the 21st century**, Published by the European Commission, 1998.
- n Freeman, Christopher, 1989. “New Technology and Catching Up”, **The European Journal of Development Research**, June 1989, No. 1.
- n Freeman, Christopher, 1995. “The ‘National System of Innovation’ in historical perspective”, **Cambridge Journal of Economics**, 1995, 19, p 5-24.
- n GATT Secretariat, 1994. “*The Final Act of the Uruguay Round: A summary*”, **International Trade FORUM** 1/1994.
- n Göker, A., 1993. “**Serbest Pazar Ekonomisi**” **Ülkelerinde Sanayi(leşme)-Teknoloji(ye Yetişme) Politikaları ve Devletin Rolü**, MMO Yayın No: 152, Ocak 1993.
- n Henderson, W. O., 1983. **Friedrich List: Economist and Visionary (1789-1846)**, Frank Cass and Company Limited.
- n Hobsbawm, E.J., 1969. **Sanayi ve İmparatorluk**, Çev.Yalçın Gülerman ve Abdullah Ersoy, Dost Kitapevi Yayınları,1987.
- n List, Friedrich, 1841. **The National System of Political Economy**, translated by Sampson S. Lloyd, 1885.

- n Lowe Good, Mary, Dr., Under Secretary for Technology, U.S. Department of Commerce, “*The Future of the Engineering Enterprise*”, Remarks Before **The World Congress of Engineering Educators and Industry Leaders**, UNESCO, Paris, July 2 1996.
- n Mody, Ashoka, 1989. "Strategies for Developing Information Industries", **The European Journal of Development Research**, June 1989, No. 1.
- n OECD/DSTI/STP/TIP [Working Group on Innovation and Technology Policy], 1998a, “National Innovation Systems: Analytical Findings”, (98)6/REV1; OLIS: 30 OCT. 1998.
- n OECD/DSTI/STP/TIP [Working Group on Innovation and Technology Policy], 1998b, “National Innovation Systems: Policy Implications”, (98)7/REV1; OLIS: 30 OCT. 1998.
- n OECD/DSTI/STP/TIP [Working Group on Innovation and Technology Policy], 1998c, “National Innovation Systems: Annex on Examples of Best Policy Practices”, (98)7/REV1/ANN1; OLIS: 30 OCT. 1998.
- n OECD/DSTI/STP [Committee for Scientific and Technological Policy], 1998d. “National Innovation Systems: Policy Implications”, DSTI/CSTP/TIP(98)7, 18-19 June 1998.
- n OECD/DSTI/STP, [Committee for Scientific and Technological Policy], 1999, “Monitoring of the Developments Related to Technology; Productivity and Job Creation”, (99)14; OLIS: 09 Feb. 1999.
- n OSTP (Office of Science and Technology Policy), 1993. **Science and Technology**, A Report of the President Transmitted to the Congress.
- n OSTP (Office of Science and Technology Policy), 1997. “Significant Accomplishments in Science and Technology Policy”.
- n Perez, Carlota, 1988. "New Technologies and Development"; (in) Freeman, Christopher, and Bengt-Åke Lundvall, eds., **Small Countries Facing the Technological Revolution**, Pinter Publishers, London and New York, 1988.
- n Porter, Michael E., 1990. **The Competitive Advantage of Nations**, The Free Press, A Division of Macmillan, Inc., New York.
- n President William J. Clinton and Vice President Albert Gore, Jr., 1993. "Technology for America's Economic Growth, A New Direction to Build Economic Strength," February 22.
- n Radosevic, Slavo, 1997. “Transformation of Science and Technology Systems into Systems of Innovation in Central and Eastern Europe: The Emerging Patterns of Recombination, Path-Dependency and Challenge”, **SPRU, Electronic Working Papers Series**, Paper No 8.
- n TÜBİTAK, 1993. **Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003**.
- n TÜBİTAK, 1995. **Yüksek Planlama Kurulu'nca VII. Beş Yıllık Plan Döneminde Öncelikle Ele Alınması Öngörülen Temel Yapısal Değişim Projeleri Kapsamındaki BİLİM ve TEKNOLOJİDE ATILIM PROJESİ Çalışma Komitesi Raporu (24 Şubat 1995) ve Ekleri: TÜBİTAK'ın VII. Beş Yıllık Plan Stratejisine ilişkin Görüşleri; TÜBİTAK'ın Eğitim ve Öğretim Reformu Konusundaki Yaklaşım Çerçevesi ve Görüşleri**, TÜBİTAK BTP 95/02, Nisan 1995.
- n TÜBİTAK, 1997. **Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası**, TÜBİTAK BTP 97/04, Ağustos 1997. “*Uruguay Turu Nihai Senedi*”,
- n **Resmi Gazete**, 25 Şubat 1995, Mükerrer Baskı. Ayrıca bkz. GATT Secretariat, 1994. “*The Final Act of the Uruguay Round: A summary*”, **International Trade FORUM** 1/1994.