

**Türkiye’de
Bilim ve Teknoloji Politikası Tasarımı
için
Araştırma İhtiyacı**

**TÜBİTAK-BTP
Mayıs 1999**

Sunuş

Ulusal bilim ve teknoloji (B&T) politikası tasarımcılarının ana hareket noktalarından birini, ülkenin ekonomik, toplumsal, siyasi hedeflerine ilişkin veriler oluşturur. B&T, bu hedeflere erişilmesinde yararlanılabilecek stratejik araçlardır. Zaten, ulusal bazdaki B&T politikası da, bir yönüyle, bu stratejik araçları, ulusal hedeflere ulaşmada rasyonel bir biçimde kullanmak için yapılır.

Ekonomik, toplumsal, siyasi hedeflere ilişkin tespitleri, kestirimleri yapmak, elbette, B&T politikalarını tasarımıyanların işi değildir. Bu hedeflerin farklı toplum katmanlarından temsilcilerin katılımlarıyla belirlenmesi gerekir. Özü itibariyle, siyasi nitelikte olan bu sürecin, farklı, pek çok disiplin alanını ilgilendiren uzmanlık çalışmalarıyla geri beslemeli olarak işlemesi, eşyanın tabiatı gereğidir. Söz konusu süreci besleyecek uzmanlık çalışmalarının temelinde ise, yurt ve dünya çözümlenmeleri yer alır.

Hemen kaydetmek gerekir ki, teknolojinin (“değişen teknoloji” olarak da okunabilir) toplumsal etkileri bilinmeden, ulusal hedeflere ulaşmada, B&T’yi etkin bir araç olarak kullanabilmek mümkün değildir. Onun içindir ki, teknolojik değişimin toplum üzerindeki etkileri ulusal B&T politikası tasarımcıları için ön planda göz önünde tutulması gereken bir diğer veri setidir.

Teknolojinin toplumsal etkilerine ilişkin veri setleri dışında, B&T’deki gelişim ve değişim trendleri -teknolojik yörüngelere ilişkin kestirimler- başta olmak üzere, tasarımcının göz önünde tutması gereken daha pek çok veri seti vardır. Bütün bu veri setlerinin farklı disiplin alanlarında, son derece kapsamlı araştırmalarla ortaya konabileceği çok açıktır.

Aşağıdaki liste, ulusal B&T politikası tasarımcılarının, ülkenin ekonomik, toplumsal, siyasi hedeflerine ilişkin olanlar dışında, ihtiyaç duydukları diğer verilerin elde edilebilmesi için hangi alan ya da konulardaki araştırmalara gereksinim olduğunu ortaya koymak için hazırlanmıştır. İTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü’nün, 14-15 Nisan 1999 tarihlerinde, İstanbul’da düzenlediği “*Bilim, Teknoloji ve Toplum Sempozyumu*”nun ardından, 16 Nisan’da yapılan *Atölye Çalışması*’nda kısaltılmış biçimiyle sunulan bu liste, elbette, konuya ilişkin araştırma ihtiyacının tamamını kapsamamaktadır. Burada, B&T politika çalışmalarını destekleyecek araştırmalar için bir sınıflama getirme iddiası da söz konusu değildir. Liste yalnızca, ülkemizdeki B&T politika çalışmalarında yer alan tasarımcıların kendi pratiklerinden ortaya çıkan gereksinimleri yansıtmaktadır.

TÜBİTAK Bilim ve Teknoloji Politikaları Daire Başkanlığı olarak, B&T Politikası ya da B&T-Toplum ilişkileri alanında, üniversitelerimizde başlatılan (örneğin ODTÜ’de) ya da başlatılmak üzere olan (örneğin İTÜ’de) yüksek lisans ve araştırma programlarının bu gereksinimlere önemli ölçüde yanıt verebileceğini düşünüyor ve bundan heyecan duyuyoruz. Bu programların misyonerliğini yapan öğretim üyelerimize müteşekkirimiz.

Aykut Göker

Mayıs 1999

Genel Araştırma Alanları

- Bilim ve teknoloji(B&T)'deki değişime ilişkin tahminler (“teknoloji kestirimleri [*technology forecasting*] vb.”); bu değişimin üretim faaliyetleri üzerindeki olası etkilerine, üretimin-istihdamın sektörel dağılımındaki olası değişimlere (imalat sanayii sektörleri ile hizmet sektörlerinin ekonomideki nispi ağırlıklarının değişimine, üretici- hizmet sektörlerindeki gelişmelere vb.) ilişkin tahminler; ve bu tahminler bağlamında Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji (B&T) Politikası'na ilişkin irdelemeler
- B&T'deki değişimin iş sürecinde [*labour process*] yarattığı değişim ve bunun dünyadaki-Türkiye'deki sonuçlarına ilişkin araştırmalar ve bu bağlamda Türkiye'nin B&T Politikası'na ilişkin irdelemeler
- B&T'deki değişimin insan, toplum¹ ve çevre² üzerindeki etkileri; dünyada ve Türkiye'de durum ve bu bağlamda Türkiye'nin B&T Politikası'na ilişkin irdelemeler
- B&T'deki değişimin ekonomik büyüme-toplumsal gelişme üzerindeki etkilerine ilişkin araştırmalar; Türkiye için çıkarılabilecek sonuçlar ve bu bağlamda Türkiye'nin B&T Politikası'na ilişkin irdelemeler
- B&T'deki değişim -ve bununla ilintili olarak diğer üretici faktörlerin de değişimi-bağlamında üretim faaliyetinin dünya ve Türkiye ekonomi coğrafyasında dağılımı ya da yeniden konumlanmasına ilişkin araştırmalar ve bu çerçevede Türkiye'nin B&T Politikası'na ilişkin irdelemeler
- ‘Bilim-Teknoloji-Üretim’ çevriminin, bir bütün olarak Türkiye ekonomi coğrafyasında işletilebilirliği açısından mevcut toplumsal dinamiklerin (nüfus

¹ “Değişen teknolojinin toplumumuz üzerindeki etkilerini ölçeceğiz; ama, bunun için, hangi ekonomik faaliyet alanlarında, hangi teknolojilerin kullanıldığını, bunların yaygınlık derecelerini; daha da önemlisi, hangi alanlarda, hangi teknolojilere egemen hale geldiğimizi ortaya koyacak, kapsamlı araştırmalara ihtiyacımız vardır. Bir teknolojiyi kullanıyor olmakla ona egemen olmayı dikkatle ayırıyorum; çünkü, bu iki farklı yetenek düzeyindeki etkilenimler de farklıdır. Teknolojideki değişimin toplumumuza nüfuz etme hızı, değişim karşısında gösterilen toplumsal tavır, bu çerçevede araştırılması gereken, iki önemli ana başlıktır.

“Şu anda, Türkiye için önemli olan sorun, ‘değişen teknolojinin’ toplumsal etkileri midir; yoksa, yer değiştiren halk kitlelerinin, köyden kente, küçük yerleşim birimlerinden daha büyüklerine, bir bölgeden (gerice yörelerden) diğerine (daha gelişkin yörelere) göçenlerin, ilk defa, görece daha gelişkin teknoloji ürünleriyle, üretim teknikleriyle, teknoloji muhtevası görece daha yüksek (kim bilir, belki de daha düşük) iş türleriyle temasa gelmelerinin yarattığı etkiler midir? [Göker, A., İTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, “Bilim, Teknoloji ve Toplum Sempozyumu” 14-15 Nisan 1999, İstanbul.]”

² “Türkiye’de teknoloji söz konusu olduğunda hemen akla gelen konu, bunun çevre üzerindeki olumsuz etkileridir. Aslında, doğru karar alabilmek için, bu konuda araştırılması gereken önemli yanlar vardır. Türkiye’de gözlenen, çevre üzerindeki olumsuz etkilerin ne kadarı, dünyada değiştiği halde Türkiye’de henüz değiştirilmeyen eski teknolojilerden ya da sahip olunan ileri teknolojik imkanları, bazı nedenlerle, yeterince kullanmamaktan kaynaklanıyor, bunu bilmek zorundayız. [Göker, A., İTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, “Bilim, Teknoloji ve Toplum Sempozyumu” 14-15 Nisan 1999, İstanbul.]”

profilindeki değişim ve nüfus hareketlerine ilişkin dinamikler dahil) araştırılması ve bu bağlamda Türkiye'nin B&T Politikası'na ilişkin irdelemeler

- Türkiye'de B&T kültürünün yayınelirliği (difüzyon) açısından toplumsal-kültürel yapı araştırmaları ve bu bağlamda Türkiye'nin B&T Politikası'na ilişkin irdelemeler
- Türkiye'de enformasyon toplumuna - öğrenen topluma geçebilirlik açısından toplumsal-kültürel yapı araştırmaları ve bu bağlamda Türkiye'nin B&T Politikası'na ilişkin irdelemeler
- Yenilikçilięin/yaratıcılığın sosyolojisine ve Türkiye'deki duruma ilişkin araştırmalar ve bu bağlamda Türkiye'nin B&T Politikası'na ilişkin irdelemeler

Özgöl Araştırma Alan ya da Konuları

- Ulusal İnovasyon Sistemimizin mevcut unsurları arasında etkileşim mekanizmaları ve bu mekanizmaların doğası
 - mikro düzeydeki mekanizmalar (öğrenen bir organizasyon olarak firma düzeyindeki etkin mekanizmalar; Türkiye'de firma nasıl öğreniyor; zımni [*tacid*] bilgiye ve açık [*codified*] bilgiye erişim mekanizmaları nelerdir?)
 - mezzo düzeydeki mekanizmalar (örneğin, imalat sanayiinin belirli sektörleri ya da sanayi kuruluşlarının bölgesel kümelenmeleri düzeyindeki etkin mekanizmalar)
 - makro düzeydeki mekanizmalar (örneğin, firmalar-üniversiteler-kamu araştırma kurumları arasındaki etkileşimi irdeleyen işlevsel çözümlenmeler)
- Teknoloji yayınımlında (difüzyon) mevcut mekanizmalar; Türkiye'de teknoloji yayınımlı sektörrel düzeyde (örneğin, sanayi sektörlerinde, tarım sektöründe, hizmet sektörlerinde) nasıl çalışıyor?
- Anadolu'nun bazı yörelerinde gördüğümüz bölgesel, sınıai kümelenmelerin ('Anadolu kaplanlarının/kedilerinin') doğası nedir?
 - Sermaye birikimlerinin kaynağı nedir?
 - Girişimci kültürlerinin kaynağı nedir?
 - İnovasyon kültürlerinin kaynağı nedir?
 - 'Rekabet içinde işbirliğine' (örneğin, ortak araştırmaya, şebekeleşmeye [*networking*]) ne ölçüde açıktırlar; bu konudaki deneyimleri nelerdir?
- Türkiye ekonomisindeki siyasi tercihlerin üretici sektörler, özellikle de sanayi sektörleri üzerindeki etkileri ya da bu tercihlerin, girişimcilerin sınıai üretime, sınıai araştırma ve geliştirmeye, sanayi alanında yaratıcılığa yönelimleri, başka bir deyişle, sanayicilerin davranış normları, üzerindeki etkileri
- Türkiye'de üretici sektörlerin doğasındaki değişim ve ileriye dönük kestirimler

- Karşılaştırmalı Çalışmalar:
 - Kültürel güdülenim (motivasyon) açısından düşünürsek; Türkiye'nin işadamları ya da girişimcileri ile, örneğin, G. Koreli ya da Brezilyalı işadamları arasındaki temel farklılıklar -varsa benzerlikler- nelerdir?
 - Seçilmiş ülkeler bazında, Ulusal İnovasyon Sistemleri arasındaki karşılaştırmalar; yetişmeye çalışan ülkelerde [*catching-up economies*] durum ve bunlar için çıkarılabilecek sonuçlar...

Yöntem Araştırmaları

Yukarıda yer alan araştırma alan ve konularına ek olarak, bu alan ve konuların odak noktasını oluşturan '**bilim**', '**teknoloji**' ve '**inovasyon**'u yalnızca bir sonuç (bir bilgi ve deneyim kümesi ya da yeni bir ürün) olarak değil, bu sonuçları doğuran süreçler olarak, bir başka deyişle, '**bilimsel ve teknolojik araştırma faaliyeti**', 'ürün, yöntem ve sistem bazındaki **teknolojik geliştirme ve inovasyon faaliyeti**' olarak da iyi kavrayabilme, onun için de, bunları süreç olarak doğru değerlendirebilme ihtiyacını duyuyoruz. Bunu yapabildiğimiz ölçüde, bilim ve teknolojiadaki değişimin ya da inovasyon faaliyetinin yarattığı sonuçları da doğru değerlendirebileceğimizi düşünüyoruz. Bu açıdan, söz konusu faaliyetlerin değerlendirilmesi için kullandığımız yöntem ve teknikler üzerinde de araştırma yapma gereği ortaya çıkmaktadır. Aslında, bu yöntem ve tekniklerin de pek çoğu yenidir ve geliştirilmeye muhtaç yönleri olduğu bilinmektedir.

Benzer biçimde, yukarıda işaret edilen bazı araştırmalarda, örneğin, teknoloji kestirimlerinde, ne tür yöntem ve tekniklerin kullanılacağı da önem kazanmaktadır.

Kısacası, değinilen amaçlarla kullanılmakta olan yöntem ve teknikleri araştırarak öğrenmeye ve bunları geliştirici çalışmalar yapmaya ihtiyaç vardır. Aşağıdaki araştırma listesi bu ihtiyaca işaret etmek için verilmiştir.

- AR-GE projelerini (AR-GE yatırım projeleri dahil) seçme, izleme, değerlendirme (yaratılan ekonomik-toplumsal faydayı değerlendirme dahil) yöntem ve teknikleri
- İnovasyon faaliyetlerini ve yaratılan ekonomik-toplumsal faydayı değerlendirme yöntem ve teknikleri; sonuçların ölçülmesi
- Ulusal çapta uygulanan ya da katıldığımız uluslararası AR-GE programlarını sistematik ve sürekli olarak değerlendirme yöntem ve teknikleri
- AR-GE kurumlarını sistematik ve sürekli olarak değerlendirme yöntem ve teknikleri; kurumlararası kıyaslama [*benchmarking*] teknikleri
- AR-GE ve inovasyonu teşvik için uygulanan politika araçlarının (AR-GE destek programları vb.) yarattığı ekonomik ve toplumsal faydayı ölçme yöntem ve teknikleri ve uygulama örnekleri
- Teknoloji kestirimlerinde izlenen yöntem ve teknikler
- AR-GE yönetim - inovasyon yönetim yöntem ve teknikleri