

## ULUSAL YENİLİK SİSTEMİ VE KURUMSAL ARAYIŞLAR: 'TEKNOEKONOMİ ENSTİTÜLERİ'

**Prof. Dr. Alkan SOYAK\***

30 Haziran 2006 tarihli CBT' de yayınlanan "Teknoloji Endekslerinden Süzülen İktisadi Gerçekler"<sup>1</sup> başlıklı makalemde, IMF ve Dünya Bankası gibi finansal kurumların Türkiye gibi ülkelere dayattığı yapısal uyum programlarıyla, bilim-teknolojiye dayalı ulusal kalkınma ve büyüme politikaları uygulanması konusunda set çekerek, küresel sermayenin "yükselen pazarları" olma rolünü yüklediklerini iddia etmiştik. Adı geçen yazıda merkez ülkelerin teknoloji yaratımından kaynaklanan bir tür "tekel gücüne" sahip olduklarını ve bu gücün yine kendilerinde kalmasını sağlayan böylesi mekanizmaların ülkeler üzerindeki etkilerini teknoloji endeksleriyle ölçüp, bu ölçüm sonuçlarına göre ülkeleri kategorize etmenin mümkün olduğunu söylemiştik. Nitekim bu tür bir endeks çalışması olan "ArCo Teknoloji Endeksi"ne göre Türkiye'nin ve diğer bazı gelişmekte olan ülkelerin (GOÜ) yerinin çok altlarda kaldığını ve zaman içinde bu konumda ciddi bir değişiklik yaşanmadığını vurgulamıştık. Ve yine aynı çalışmada "Teknoloji küreselleşmiyor" derken, özellikle, Dünya Ticaret Örgütü'nün koyduğu kurallar ve ikiz kurumların (IMF-DB) dayattığı yapısal uyum politikaları nedeniyle Türkiye ve birçok GOÜ açısından teknoloji yaratımını içselleştirecek "yakalama sendromu"nun ya hiç oluşmadığını ya da çok düşük düzeyde kaldığını belirtmiştik.

Aslında IMF ve Dünya Bankası politikalarında vücut bulan bu anlayışın biraz derinine indiğimizde, bahsi geçen "yakalama sendromu" sorununun bir yandan da *ekonomi politikaları* ile *bilim ve teknoloji politikalarını ortak bir potada* değerlendirebilecek akademik nitelikli eğitim ve düşünce kurumlarının eksikliğiyle de alakalı olduğunu görüyoruz. İster "Teknoloji İktisadi Enstitüsü" olarak isimlendirin, ister "Teknoekonomi Enstitüsü" deyin, böylesi kurumların artık ülkemizde vücut bulma zamanı gelmiştir, diye düşünüyorum. Bu yazımda adı geçen kurumlara niçin ihtiyaç olduğunun kısa bir gerekçesini vermeye çalışacağım

### **Teknolojiyi İçselleştiren Büyüme ve Kalkınma Anlayışı**

Bu noktada öncelikle iktisadi gelişme ve büyüme literatüründe 1970'li yıllara kadar hâkim olan geleneksel Neoklasik iktisat anlayışını ve özellikle azgelişmiş ülkeler açısından sunmuş olduğu uzanımları sorgulamak gerekiyor. Bu sorgulamanın ampirik temellerinin bir grup Doğu Asya ülkesince atıldığının altını çizelim. Neoklasik mikro iktisadın öngörülerinden hareketle, serbest piyasa ekonomisine dayalı, teknolojiyi ekonomiye dışsal kabul eden, onu serbest bir mal olarak algılayıp yatırımların bir türevi olarak gören geleneksel teorilerde, azgelişmiş ülkeler için teknoloji üretimi ve teknolojik yetenek geliştirme konusunda kaynak ve çaba harcamaya yönelik ciddi bir argüman geliştirilemediğini görüyoruz.

\* Marmara Üniversitesi, İ.İ.B.F, İktisat Bölümü, E-posta: [asoyak@marmara.edu.tr](mailto:asoyak@marmara.edu.tr)

<sup>1</sup> Alkan Soyak, "Teknoloji Endekslerinden Süzülen İktisadi Gerçekler", *Cumhuriyet Bilim Teknoloji Dergisi*, 30 Haziran 2006

Her ne kadar G. Kore gibi bazı Doğu Asya ülkeleri bu reçetenin tam tersi bir tavırla teknolojiye yetiştirme politikaları uyguladıysa da, başta Türkiye olmak üzere birçok AGÜ, teknolojiyi yabancı yatırımın bir türevi olarak gören ve teknoloji geliştirme konusunda ciddi bir çaba ve kaynak ayırmayı önemsemeyen bu teorilerin ve uygulayıcısı kurumların da etkisiyle, teknoloji transferine mahkûm ve teknolojik olarak geri kalmış durumda. Ancak teknolojiyi ekonomiye içselleştiren yeni teorilerin geliştirilmesiyle birlikte bu anlayışın değiştiğini görüyoruz<sup>2</sup>. Fakat ne yazık ki Türkiye bu anlamda bilim ve teknoloji politikaları ile iktisadi ve sosyal unsurları bağdaştırma sürecine ancak 1990'lı yıllarda girişebiliyor.

### **Ulusal Yenilik Sistemleri**

Hâlbuki gelişmiş ve yeni sanayileşmiş birçok ülkede devlet, bahsi geçen bilim-teknoloji-sanayi politikalarının tasarımını ve etki alanını, serbest piyasa ekonomisinin aktörlerine bırakmayarak, "Ulusal Yenilik Sistemi" olarak adlandırılan şebekeler bağlamında yaklaşık 30-40 yıldan beri ele almakta. OECD gibi bazı kurumların da katkısıyla, kurumsal olarak bir *teknolojik sistem*, "yeni teknolojilerin oluşumunu ve yayılmasını kapsayan ve belirli bir kurumsal altyapı altında, iktisadi - sınaî alanda birbirleriyle bağlantılı olan ajanlar şebekesi" olarak tanımlanmakta. Böylesi bir sistemde, *teknolojik gelişme sürecinin performansı, yalnızca firma, araştırma kurumları ve üniversite gibi belirli aktörlerin nasıl hareket ettiklerine değil; aynı zamanda, teknolojik sistemin unsurları olarak, yerel, ulusal ve uluslararası düzeylerde birbirleriyle nasıl etkileştiklerine de bağlı. Teknolojik sistemin etkinliği ise kişi, kurum ve firmaları öğrenmeye teşvik eden şartlar, finansman sisteminin etkinliği ve düzenleyici kurallar gibi birçok unsura dayanıyor*<sup>3</sup>. Günümüz koşullarında "Ulusal Yenilik Sistemi", ülkelerin büyüme ve kalkınmalarında ufuk açacak yapılar olarak kabul ediliyor. Chris Freeman'ın belirttiği gibi, bu sistemlerin içindeki çeşitli ürünlerin yaratılması için gerekli bilgi, nitelik ve deneyim birbiriyle ilişkili ve birbirini destekleyici nitelik taşıyor. Ayrıca bu sistemler içinde çalışıldığında öğrenme ve yakalama zamanı kısaltılmakla kalmıyor, kalkınma ve büyümenin ufkunu açacak bir biçimde ürün ve üretim süreçleri gruplarının belirlenmesine de imkân tanınıyor<sup>4</sup>.

### **Türkiye'de Bilim ve Teknoloji Politikalarında Anlayış Değişimi**

Türkiye'nin bu konudaki deneyimine baktığımızda; Cumhuriyet'in kuruluşundan 1990'lı yılların başlarına kadar bilim ve teknolojiye izlenen politikanın, ülkenin matematik, fizik bilimler, mühendislik ve sağlık bilimleri ile tarım bilimleri alanlarında yetkinleşmesi amacını güttüğünü; 1963 yılında TÜBİTAK'ın kurulmasının da bu sürece hız kazandırmayı hedeflediğini görüyoruz. 1980'lerin başından itibaren doğal bilimlerdeki yetkinleşmenin ötesinde teknolojiye de ağırlık verilmesi gereği öne çıkıyor. Bu bağlamda ülkemizde uygulanacak bilim ve teknoloji politikaları ile ilişkili ilk resmi yapılanma olan "Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu" 1983'de kurulmasına karşın, bu kurul çok aktif çalışmıyor ve belirlediği politikaların hayata geçirilmesi mümkün olamıyor. Ancak bahsedilen zihniyet değişimiyle birlikte, Türkiye'de de bilim ve teknoloji politikalarında kurumsal olarak bir strateji geliştirme gereği 1990'lı yıllarda öne

<sup>2</sup>Namık Kemal Pak ve Ergun Türkcan, "Türkiye-G. Kore Kalkınma ve Teknoloji Politikaları", *Cumhuriyet Bilim Teknik*, 1 Temmuz 2000

<sup>3</sup>TÜBİTAK, İnovasyonun Değişen Ortam ve Şartları Hükümetlerin / Devletin Yeni Rolü, TÜBİTAK- BTP, Nisan 1999.

<sup>4</sup> Chris Freeman, L. Soete, *Yenilik İktisadi*, Çev: E. Türkcan, TÜBİTAK Yayınları, Ankara, 2003, s. 412

çıkmakta ve ilgili politikaların *iktisadi ve sosyal hayatın ajanlarıyla ilişki içerisinde* olmasına özel önem verilmesi zorunluluğu geçte olsa anlaşılmaktadır. TÜBİTAK tarafından 1999 yılında yayınlanan "*Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası-Özet*" başlıklı belgede belirtildiği gibi, bilim ve teknolojinin, iktisadi büyüme ve toplumsal refah açısından, stratejik bir önem kazandığı artık anlaşılmış, bilim ve teknoloji politikalarının ekonomiye ve toplumsal yaşama ilişkin kavramlarla örülmeye başlanması gereği vurgulanmıştır. Bu belgede "*1993 sonrasında izlenen politikanın ayırt edici özelliğinin, yalnızca bilimde değil teknoloji alanında da yetkinleştirilmesinin amaçlanması ve bu yetkinleşmenin, bilim ve teknolojiyi ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme becerisine de sahip olma amacını içermesi*" gereği üzerinde durulmaktadır<sup>5</sup>.

2000 yılının Aralık ayında bu kurulun yapmış olduğu toplantıda Cumhuriyetin 100. yılına tekabül edecek bir şekilde 2023 yılına kadar uzanan 20 yıllık bir dönemde yeni bilim ve teknoloji politikalarının belirlenmesi için TÜBİTAK görevlendirilmiştir. Bunun üzerine TÜBİTAK'ın Temmuz 2004 tarihinde "*Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi*" başlıklı belgeyi hazırladığı görülmüştür<sup>6</sup>. Bu dokümanda, Türkiye'nin yaklaşık kırk yıldan beri bilim ve teknolojiye bir yol arayışı içinde olmasına rağmen geçmiş politika belgelerindeki hedeflere ulaşamadığı vurgusu yapılmakta ve bu *Strateji Belgesiyle* birlikte, Teknoloji Öngörüsü panellerinin ve teknoloji strateji gruplarının ortaya koyduğu veriler ışığında, yeni bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucu belirli *yeni jenerik teknolojilerin* ortaya çıkacağı tespitinden hareketle, bunlara egemen olmak için gerekli stratejinin ana unsurları çizilmektedir. Bu belgede ifadesini bulan "*Ulusal Bilim ve Teknoloji stratejisi*"nin ise üç temel ayağa oturduğu görülmektedir. Bu ayaklardan ikincisi özellikle *Teknoekonomi Enstitüsü* gibi kurumların kurulması için çok önemli bir gerekeciyi oluşturmaktadır.

"*Ulusal Bilim ve Teknoloji Stratejisi*"nin, stratejik teknoloji alanlarına odaklanmayı içeren birinci ayağının yanında, ikinci ayak olarak odaklanılan stratejik teknoloji alanlarında "*işbirliği ağları*"nın oluşturulması gereğinden söz edilmektedir. Belgede "*işbirliği ağları, araştırma faaliyetini yürütenler ile araştırma sonuçlarını iktisadi ve toplumsal faydaya dönüştürecek olanları - kurumsal olarak ve kişiler düzeyinde- bir araya getirmeyi sağlayan yapılar*" olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca bu ağın (şebekenin) " *tarafları arasında orkestrasyonun sağlanması, kolaylaştırıcı ve ara yüz görevi göreceği ortam ve kurumların (üniversitelerin araştırma yeteneğini sanayiye, sanayinin teknolojik çözüm arayışlarını üniversiteye taşıyacak, her iki tarafın dilini konuşabilen aracı kuruluşlar, yenilik aktarma merkezleri vb) geliştirilmesi kamunun yükümlülüğündedir*" biçimindeki bir ifadeyle devlete düşen rol net bir şekilde ortaya konulmaktadır. Bu yapıyla tasarlanan işbirliği ağları ya da şebekelerinin, üniversite ve araştırma kurumlarının yanı sıra, sanayici ve diğer üretici kesimlerin, ilgili kamu kurumları ile birlikte yer aldığı üçlü bir sarmal yapı olarak düşünüldüğü belirtilmekte, bunların yanı sıra, Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerine finansman desteği sağlayan kuruluşlar da bu iş birliği ağlarının doğal unsurları olarak kabul edilmektedir. Üçüncü ayak ise, odaklanma sürecinin "*sistemik bir bütünlük içinde yönetilmesi*" gereği olarak ortaya konulmaktadır.

<sup>5</sup> TÜBİTAK, *Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası-Özet*, BTP Ankara, Ocak, 1999

<sup>6</sup> TÜBİTAK, *Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları: 2003-2023 Strateji Belgesi*, Temmuz 2004

## Dünyadaki Diğer Benzer Kurumlar

Dünyadaki benzer kurumların deneyimlerine de bakıldığında, hem iktisat eğitimi veren kurumların hem de iktisadi ajanların, geleneksel iktisat anlayışının ötesine taşınan bir tavırla, teknoloji-iktisadi gelişme meselelerine farklı bir biçimde yaklaşıyor olmaları, Türkiye'nin dünya liginde sınıf atlayabilmesi için temel çıkış noktalarından birisi olarak ipuçları sunmaktadır. Dolayısıyla benzer misyonu yüklenmiş olan dünyadaki çeşitli örnek kurumların varlığı da Türkiye için böylesi bir kurumu zorunlu kılmaktadır. Bu tür kurumların bir kısmı lisansüstü düzeyinde eğitim vermemekle birlikte, Türkiye'de eksikliği hissedilen *Teknoekonomi Enstitüleri'ne* kuruluş gerekçesi oluşturması açısından önemlidir.

Bu kurumlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır:

- İngiltere'de Sussex Üniversitesi'ne bağlı, *Science and Technology Policy Research (SPRU)*,
- Hollanda'da Birleşmiş Milletler Üniversitesi'ne bağlı, *Institute for New Technologies, The Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology (MERIT)*,
- Yine Hollanda'da *The Eindhoven Centre for Innovation Studies (ECIS)*,
- AB Avrupa Komisyonu'nun ortak araştırma merkezlerinden birisi olan *The Institute for Prospective Technological Studies (IPTS)*,
- ABD'de *Center for Science, Technology, and Economic Development (CSTED)*
- İtalya'da Università Bocconi'ye bağlı *Centre for Research on Innovation and Internationalization (CESPRI)*,
- Japonya'daki *Institute of Technoeconomics (ITECS)*.

Türkiye'deki iktisat eğitiminde yaşanan gelişmeler de dikkatle incelendiğinde, bu konudaki ihtiyacın yansımalarıyla karşılaşmaktadır. Lisans ve lisansüstü iktisat eğitimi veren yüksek öğrenim kurumlarının ders programlarına bakıldığında, dünyadaki gelişmelere de paralel olarak, "*Teknoloji İktisadi*", "*Teknoloji Ekonomisi*", "*Yenilik ve Teknoloji İktisadi*", "*Sanayi ve Teknoloji Ekonomisi*", "*Teknoloji ve Gelişme*" gibi bazı derslerin bu programlarda yerini aldığı görülecektir. Özellikle metropol niteliği taşıyan büyük şehirlerimizdeki ODTÜ, İTÜ, Marmara Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir Ekonomi Üniversitesi ve Uludağ Üniversitesi gibi üniversitelerimizin iktisat eğitimi veren okullarında, adı geçen veya benzer isimlerdeki derslere artık sıkça rastlanmaktadır. Ancak özellikle lisansüstü düzeyindeki derslerin büyük ölçüde *sosyal bilimler enstitülerinin* altında yapılanan iktisat ve işletme programlarında yürütülmesi söz konusudur. Bu durumda, mevcut yapısıyla teknoekonomi eğitimi ve öğretiminin bir ayağı eksik kalmaktadır. Halbuki bahsi geçen derslerin gündeme geliyor olması, özellikle iktisadi hayatın çok daha dinamik olarak yaşandığı metropol şehirlerimizde böylesi bir enstitüye ihtiyaç doğduğunu göstermesi açısından önemlidir. Mevcut ihtiyacın karşılanabilmesi için; yeni teknolojilerin izlenmesi, benimsenmesi, iletilmesi ve geliştirilmesi konusunda *belirleyici* olan unsurlar ile *iktisadi gelişme* ve *uluslararası rekabet gücü* oluşturma meselesini ilişkilendiren akademik düşünce ortamları yaratılmalıdır. Konuyla ilgisi olmak kaydıyla; akademisyenleri, bürokratik kuruluşların ve sivil toplum örgütlerinin temsilcilerini, kamu-özel araştırma kurumlarının uzmanlarını, sanayi ve finans kesiminden üst düzey firma yöneticileri ve Ar-Ge personelini, mühendisleri ve iktisatçıları ortak paydada buluşturacak bir akademik araştırma ve eğitim ortamının oluşturulması gerekir. Türkiye'nin Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları'na uygun olarak tasarlanıp, etkin çalışması gereken bir Ulusal Yenilik Sistemi içinde

kritik rol üstlenecek olan Teknoekonomi Enstitüsü'nün ana misyonu, böylesi bir düşünce ve araştırma platformunu tesis edip ve bu anlayışla yüklü *teknoeconomistlerin* yetiştirilmesini sağlamak olmalıdır.

Son olarak, yapmış olduğu çalışmalarla iktisat literatüründe 'Teknoloji ve Yenilik İktisadı' konusunda çığır açan Chris Freeman ve Luc Soete'dan bir alıntıyla gerekçemizi bitirelim:

"Birçok iktisatçı için teknolojik değişimin değerlendirilmesi, iktisadi gerçekten kopuk bir bilimcedir. Bunun başlıca nedeni, geleneksel iktisat çerçevesinde teknolojinin, örneğin iktisadi büyüme etkileri olan dışsal bir faktör sayılması... belli bir parametrik değer ötesinde, ancak bilim adamları ve mühendislerin açacağı 'kara kutu' içindeki bir değişken olmasıdır. İktisat biliminin topluma katkı sınırlarının bilincinde olanlar, eğer teknolojinin iktisadi büyüme ve kalkınmaya katkısını yorumlayacak bir iktisat vizyonuna sahip olurlarsa, daha da övgüye değer bir iş yapmış olacaklardır<sup>7</sup>. "

---

<sup>7</sup> Chris Freeman ve L. Soete, 2003, s. 481