

“Bilgiye Dayalı Ekonomi” ve Türkiye Açısından Durum

Aykut Göker

8 Eylül 2000

ODTÜ Verimlilik Topluluğu, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Ankara

“Bilgiye Dayalı Ekonomi” Konusunda Bazı Tespitler...

Bilgiye dayalı ekonomi konusunda bazı tespitler yaptıktan sonra konuyu Türkiye açısından irdelemeye çalışacağım. İlk tespitim şu:



I. Tespit:

“Bilgiye dayalı ekonomi” kavramı her şeyden önce üreten bir ekonomiyi / üretim ekonomisini var sayar. Kavramı üretenler üretim ekonomileridir; ve bu kavram üretim ekonomilerinin çağımızda geldikleri aşamayı anlatmaktadır.



Gelinen aşamayla ilgili olarak, şimdilerde bir tartışma da var; ‘bilginin yönlendirdiği ekonomi (*knowledge-driven economy*)’ demenin daha doğru olacağı ileri sürülüyor. Burada terminoloji tartışmasına girecek değilim; ancak bu tartışma, anlatılmak istenen ekonominin karakteristiklerini ortaya koyduğu için son derece ilginç. Bu tartışmadan “bilgiye dayalı ekonomi”ye ilişkin tespitler yapabilmek için yararlanabileceğimizi düşünüyorum. O açıdan, isterseniz, ‘bilginin yönlendirdiği ekonomi’ demenin daha doğru olacağını savunanların ileri sürdükleri gerekçeye bir göz atalım. Şunu söylüyorlar:

“Tarihsel olarak bakıldığında bütün ekonomilerin bilgiye dayalı olduğu görülür.

“Günümüzdeki fark, bilginin, ekonominin dinamizmine yaptığı katkıda; bu katkının büyüklüğündedir.

“Bilginin bu yönlendiriciliği, yalnızca parlak birkaç sanayi dalıyla sınırlı değildir; yüksek ya da düşük teknolojili olsun, bütün sanayiler için geçerlidir.”¹

Gerekçenin sanayi-bilgi ilişkisine dayandırıldığı dikkatinizden kaçmamıştır. Bunda şaşılacak yan yok; çünkü, bu tür kavramların üretildiği üretim ekonomilerinin temelini sanayi oluşturuyor. Bu noktayı da ikinci tespitimiz olarak kaydedelim:



II. Tespit:

Üretim ekonomilerinin temelini sanayi faaliyetleri oluşturur.



¹ European Commission, **Innovation Policy In A Knowledge-Based Economy**, A MERIT Study Commissioned By The European Commission, June 2000.

Ama buradaki sanayi kavramı geleneksel sanayi kavramının kalıplarından biraz farklıdır. Çağımızın jenerik teknolojileri, özellikle de enformasyon teknolojisi tabanında yeniden şekillenmekte olan; ve bu teknolojilerin yarattığı yeni sanayi dallarını bünyesine katan; hem ürettiği ürünler hem de kullandığı üretim yöntemleri bazında, içerdiği teknoloji giderek artan bir sanayi söz konusudur. Onun içindir ki, gerekçede *“bilginin yönlendiriciliği, yalnızca parlak birkaç sanayi dalıyla sınırlı değildir; yüksek ya da düşük teknolojlili olsun, bütün sanayiler için geçerlidir”* denmektedir.

Dahası, yazılım sanayileri başta olmak üzere, prodüktif hizmet sanayileri olarak anılan yeni sanayi dalları ortaya çıkmıştır. Gen mühendisliği, doku mühendisliği gibi yeni teknolojiler, ölçek ve istihdam profili farklı yeni sanayi dalları yaratmaktadır. Tarım, biyoteknoloji ve enformasyon teknolojileri temelinde, bütünüyle sanayie özgü normların egemen hale geldiği bir üretim dalına dönüşmektedir.

Sanayideki bütün bu yapısal dönüşümler, yarattıkları/yaratacakları sonuçlar açısından son derece önemlidir; onun için, bunu da bir tespit olarak kaydedelim:



III. Tespit:

Sanayi çağın jenerik teknolojileri tabanında köklü bir değişime uğramaktadır; ama, bilgiye dayalı ekonomide / bilginin yönlendirdiği ekonomide bilgi yalnızca, yüksek teknolojlili sanayiler ve yeni dallar için değil, dönüşüme ayak uydurmak zorunda olan “düşük teknolojlili” sanayi dalları için de kritik öneme sahiptir.



Peki, anlatılmak istenen ekonomide ‘bilgi’ye yüklenen ana işlev nedir; bu ‘bilgi’ ne tür bilgidir? Sözü, terminolojideki değişikliklerle ilgili olarak size aktardığım çözümlenmeyi yapanlara bırakalım; diyorlar ki:

“Ekonomik etkileri olan inovasyonların [yeniliklerin] çoğu, mevcut bilginin, yeni ürün ve üretim yöntemleri biçimindeki yeni bileşim(terkip)leridir.

“Bilginin bu dönüşüm sürecinin iyi işleyebilmesi için, süreçte yer alan unsurlar bilgiye çabuk, kolay ve ucuza ulaşabilmelidirler. Bu açıdan, bilginin yayılım (difüzyon) ve dağılımı son derece önemlidir.

“Bilginin etkin olarak yayılımındaysa, yeni unsurlarca özümsemesi merkezi role sahiptir ve yayılımın kendisi kadar önemlidir.

“Özümseme sürecinde örtülü (zımni; “tacit”) bilgi belirleyici rol oynar.

“Kodlanmış bilgiyi belli biçimlerde kaydedilmiş olarak (sayısal, ya da bilimsel makale ve patent başvurularında olduğu gibi, yazılı biçimde) bulmak mümkünken, örtülü bilgi, insanların beyinlerinde ya da organizasyonların iş süreçlerinde saklıdır.

“Bilginin dağılımında insanların dolaşımına verilen önem, örtülü bilginin bu nitelik ve öneminden kaynaklanır; başarılı ve başarısız inovasyon sistemleri arasındaki farkı da bu tür bilgiye erişim imkânları belirler.”

Burada konuya, pat diye, ‘inovasyon’la girilmiş olması yadırganmamalı. Üretim ekonomilerinde, sanayi etkinliği nasıl, solunan hava gibi, varolmanın olmazsa olmaz koşuluysa, inovasyon etkinliği de öyledir. Dahası, sanayi toplumları enformasyon toplumuna evrilirken de geleceklerini inovasyon ve ona kaynaklık eden bilim ve teknolojiye bağlılıklarına bağlamışlardır. ‘Bilginin artan rolü’ onun içindir ki, inovasyon süreci açısından ortaya konmaktadır. Buradan hemen bir tespitte bulunmamız mümkündür:



IV. Tespit:

Çağımız sanayiinin ideolojik ufkunu inovasyon kavramı oluşturmaktadır. İnovasyon yeteneği kazanmak çağımız sanayiinin temel güdüsüdür. Bilgiye dayalı ekonominin de ideolojik ufkunu inovasyonda yetenek kazanma temel güdüsü oluşturur.



Ama, isterseniz şu “inovasyon” kavramını da biraz açalım: “İnovasyon”, bilimsel ve teknolojik araştırmalar sonucu ortaya konan bulguları, ekonomi ve toplumsal faydaya dönüştürmek demektir; daha açık bir deyişle, bilimsel ve teknolojik araştırmalar sonucu ortaya konan bulguları, pazarlanabilir yeni ürün, yeni sistem, yeni üretim yöntemleri ve yeni toplumsal hizmetlere dönüştürmek; ya da aynı bulgulardan hareketle, mevcut ürünleri, sistemleri, toplumsal hizmetleri teknolojik açıdan geliştirmek demektir. Bu tanımın kendi içinde önemli bir nokta var; o tespiti de hemen yapalım:



V. Tespit:

İnovasyonda belirleyici olan teknolojik inovasyondur. Bu açıdan da teknoloji çağımız sanayii için bütün üretici faktörler arasında en belirleyici olanıdır; üretim sürecinin stratejik girdisidir.



Teknoloji konusundaki bu vurgulama ile birlikte, yukarıdaki alıntımızın son bölümüne bir kez daha göz atarsak, peş peşe şu iki tespiti de yapabiliriz:



VI. Tespit:

Teknoloji bir bilgi kategorisidir; çağımız teknolojisinin kaynağı da bilimsel bilgidir; bilimdir. Bu açıdandır ki, bugünün üretim ekonomileri bilgiye dayalı ekonomi /bilginin yönlendirdiği ekonomi olarak nitelenmektedir.



VII. Tespit:

[Demek ki] İnovasyon süreci açısından, dolayısıyla da, bilgiye dayalı ekonomide/bilginin yönlendirdiği ekonomide kritik olan nokta bilgiye erişimdir ve bilginin kendisini üretmektir. Buradaki bilgi, örnekleyerek söylersek ‘know-how’ niteliğindeki bilgidir; yani örtülü bilgidir.



Çoğu bilgiler bir dil yardımıyla, iletilebilecekleri, saklanabilecekleri ve taşınabilecekleri bir ortama aktarılır. Böylece bilgi, bazı kodlar (bir dil) kullanılarak bir sisteme göre düzenlenmiş (“kodlanmış”) hale getirilir; bir bildiriye/iletiye (“mesaj”)a dönüştürülür. Kodlanmış bilgi, çoğu zaman bir ücret karşılığında erişilebilir olsa bile, özünde herkese açık olan bilgidir. Şu anda, size, anlamlarını sözlüklerde bulabileceğimiz sözcükleri belli bir dilin kurallarına uygun biçimde kullanarak sunmaya çalıştığım bu bilgiler açık bilgilerdir.

Ama, “*tacit knowledge*” yani “zımni/örtülü bilgi” denen bir başka bilgi türü var ki, bu bilgiye erişim, gelişen teknolojik imkânlarla rağmen, eskisinden çok daha zor hale gelmiştir.²

Örtülü bilgi, herhangi bir sisteme göre düzenlenmiş olarak hazır bulunmayan, açıkça ortaya konmamış olan bilgidir. “*Know-how*” olarak andığımız türden bilgiler ya da bir ustanın marifetinin ardındaki bilgiler, diyelim bisiklete binme

² Enformasyon ve telekomünikasyon teknolojilerinde muazzam gelişmeler olmakta ve ilk bakışta, sanılmaktadır ki, her türden “bilgi”ye erişim de kolaylaşmaktadır. Gerçekte kolaylaşan **enformasyona** ve **açık -kodlanmış (“codified”)- bilgiye** erişimdir.

Burada, “enformasyon” ve “bilgi” sözcüklerinin aynı cümlede “ve” bağlacıyla geçmesi belki garip karşılanacaktır ama, ele aldığımız konu açısından, bu ayırım önemli.

Bilgi ve enformasyon kavramları, sonunda aklın oluşumuna ulaşan bir sürecin; yani, **veri (data) ► enformasyon/malûmat (information) ► bilgi (knowledge) ► akıl/bilgelik/hikmet (wisdom)** sürecinin iki farklı aşamasını ifade eder.

bilgisi, örtülü bilgidir. Sizlerin de, bu türden bir bilgi birikiminiz olmasaydı, şu anda söylediklerimden bir anlam çıkarmanız, verdiğim açık bilginin yanlışlığı, doğruluğu konusunda bir hükme varmanız mümkün olmazdı.

Biz, Kendi Ekonomimizde Bilgiyi Hangi Amaçla Kullanacağız...

Bilgiye dayalı ekonominin/bilginin yönlendirdiği ekonominin karakteristiklerine ilişkin olarak yaptığımız bu tespitlerin ışığında, şimdi, kendimize soralım: Biz, kendi ülkemizde, “bilgiye dayalı ekonomiyi/bilginin yönlendirdiği ekonomiyi” nasıl kuracağız; daha da önemlisi, bizi kendi ekonomimizde bilgiyi hangi amaçla kullanacağız?

Üretim ekonomilerinin tarihsel açıdan geldikleri aşamayı anlatabilmek için ürettikleri kavramlardan olan ‘bilgiye dayalı ekonomi’yi, bizim şu anda, ilk ifade biçimiyle kullanıyor olmamız çok da önemli değil. Yakında ‘bilginin yönlendirdiği ekonomi’ de diyebiliriz. Ama, biz, kendi ekonomimizde bilgiyi hangi amaçla kullanacağız, nereden bulacağız, nasıl üreteceğiz; asıl konuşmamız gereken nokta bu...

Sorunun yanıtını somut bir zemin üzerinde araştırabilmek için, isterseniz, sanayimize ilişkin bazı fotoğraflara bakalım. Örneğin, yukarıdaki tespitlerimizde de bunca vurguladığımıza göre, Türkiye’nin “inovasyon fotoğrafı”na ve bu fotoğrafı en iyi verecek olan, DİE’nin “İmalât Sanayii Teknolojik Yenilik Anketi”ne³ bir bakalım:

İmalât Sanayii Teknolojik Yenilik Anketi...

DİE’nin “İmalât Sanayii Teknolojik Yenilik Anketi”ne göre, 1995-1997 yıllarında, çalışan sayısı 10 ve üzerinde olan, tüm imalât sanayii işyerlerinin ancak %24,6’sı teknolojik yenilik faaliyetlerinde bulunmaktadır. Yeniliği üretmek için yapılan harcamalarda, işyerinde yürütülen AR&GE faaliyetlerinin payı ise sadece %4,6’dır.

³ “1995-1997 Yılları İmalât Sanayii Teknolojik Yenilik Anketi” teknolojik yenilik verileri, uluslararası standart bir yöntem öneren Oslo Manual’daki tanım ve metodolojiye uygun olarak derlenmiştir.

Seçilen örneklemdaki 8967 imalat sanayii işyerinden 4305’ine anket uygulaması yapılmıştır. Anket uygulanan işyerlerinin 2100’ünden yanıt alınmış ve yanıt alınamayan 2205 işyeri için cevapsızlık analizi çalışması yapılmıştır. Yaklaşık olarak % 50 olan yanıt oranı dünyada yapılan diğer inovasyon anketleri ile kıyaslandığında oldukça iyi bir yere sahiptir.

Bu çalışmada 100 ve daha fazla çalışanı olan işyerleri ile, DİE AR-GE anketlerine göre AR-GE faaliyetinde bulunduğu bilinen işyerlerinin ve TİDEB, TTGV ve KOSGEB’e AR-GE desteği için başvuran işyerlerinin tamamı kapsanmıştır.

Yenilik yapma oranı en düşük son altı sektör olan, kağıt ve kağıt ürünleri, tekstil, gıda, tütün ürünleri, ağaç ve mantar ürünleri ve giyim eşyası imalatı sektörlerindeki işyerleri, toplam imalat sanayii işyerlerinin %51'ini oluşturmakla beraber, bu sektörlerdeki (Türkiye'nin ihracatının büyük oranda tekstil ve giyim eşyasına dayandığını unutmayalım) yenilik yapma oranı, %24,6 olan imalat sanayii ortalamasının da altındadır.

Bu fotoğrafın Türk Sanayii açısından çok parlak olmadığı söylenebilir.

Bu durumda bizim, her şeyden önce sanayimizin inovasyon yeteneğini artırmamız gerekmez mi?

Peki, bunun için gerekli bilgiye nasıl ulaşacağız?

Öğrenmenin -bilgiye erişmenin- en sağlam yolu yaparak, araştırarak öğrenmektir deyip, sanayi yatırımları ve üretimimizi, dünya ticaretinde belli bir yüzde ile ifade edilen ciddi bir paya sahip olacak ölçüde artırmaya çalışarak, eğitim ve öğretim sistemimizi mükemmelleştirip AR&GE faaliyetlerimizin hacim ve düzeyini yükselterek mi?

Yoksa, bizde olmayan bilgiye erişebilmek için, çoğu kez yaptığımız gibi, şirketlerimizin stratejik açıdan denetimine imkân verecek bir pay oranını teknolojiyi bilen yabancı ortaklara devrederek mi? Tabii, bu da "bilgiye-dayalı ekonomi"yi tesis etmenin bir yoludur; ama..... bu iki yoldan hangisine ağırlık vereceğimiz konusunda bir seçim yapmadan önce, isterseniz, Türkiye ile ilgili birkaç tespite daha göz atalım:

Türkiye'nin Sanayi Yapısı ve Dünya Teknoloji Haritası...

Bu tespitlerden ilki, yine Türkiye'nin sanayii ile ilgili. Hepimiz biliyoruz ki, sanayimiz, teknolojik açıdan, büyük ölçüde, yabancı teknoloji ithaline / yabancı lisanslara / yabancı sermaye ortaklıklarına dayalı. Ve işin daha da endişe veren yanı, "Globalleşme"den bunca söz edilen bir dönemde, sanayimizin evreninin, daha çok, iç pazarla sınırlı kalmış olması; artmayan üretimi ve artmayan ihracat hacmi...

İkinci tespit, Sachs'a ait; yaptığı tespit, The Economist'te (June 2000) yer alan teknoloji haritasında ifadesini buluyor: Bu haritaya baktığımızda, görüyoruz ki, Dünya nüfusunun %15 kadarı dünyadaki teknoloji inovasyonlarının neredeyse tamamını üretiyor. Dünya nüfusunun belki yarısını içeren ikinci bir kesim bu teknolojileri, üretim ve tüketimlerinde özümseyip kullanabiliyor; bu yeteneğe sahip. Dünya nüfusunun yaklaşık üçte birini kapsayan kalan kesimleri ise, ne

kendileri teknoloji yeniliği yapma ne de yabancı teknolojileri özümseyip kullanabilme yeteneğine sahip...

Ne yazık ki Türkiye, bu haritaya göre, bu son kesimde yer alıyor.

Bu haritaya ek olarak bir başka gerçeği daha biliyoruz: Birinci kesimin şirketleri, yani yeni teknolojileri üreten toplumların şirketleri, “Globalleşme” bağlamında, uluslararası üretim bantlarını bütün dünya coğrafyasına yayarken asıl katma değeri yaratan AR&GE faaliyetlerini, birkaç küçük istisna dışında kendi metropollerinde tutuyorlar. Ve bizim ithal teknolojimizin, aldığımız lisansların sahipleri, ortaklarımız onlar.

Bu durumda, Türkiye’nin, sunulan dramatik tablodaki yerini değiştirebilmek ve “bilgiye dayalı bir ekonomi / bilginin yönlendirdiği bir ekonomi kurabilmek” için yapacağı tek bir şey kalıyor: o da, başta ABD olmak üzere bütün ileri sanayi ülkelerinin de üyesi buldukları OECD’nin bile, artık bizim gibi ülkeler için tavsiye etmek zorunda kaldığı yolu izlemek... OECD diyor ki:

“... Asla unutulmamalıdır ki, kalıcı bir teknoloji performansı kazanılmasında, ithal teknoloji, hiçbir biçimde, ülkenin kendisinin, sağlam bir bilim temeli ile belirli bir inovasyon kapasitesine sahip bulunmasının yerini tutamaz. Önem verilmesi gereken husus, yaparak öğrenme ve araştırarak öğrenme yoluyla, ‘know-how’ın özümsemesidir [bilgiye erişimdir]”⁴

OECD’nin istediğini bizim daha çok istememiz gerekmez mi?

“Bilgiye dayalı ekonomi / bilginin yönlendirdiği ekonomi” için önce bilgiye erişmek, bilgiyi edinip özümsemek, onu bir üst düzeyde yeniden üretir hale gelmek gerek. Bu bir lineer süreç değildir. **Onun içindir ki, yaparak öğrenmek, araştırarak öğrenmek**, Türkiye’nin bilim ve teknoloji yeteneğini yükseltmek, bilim ve teknolojiye egemen, inovasyonda yetkinleşmiş bir ülke yaratmak, tek stratejik seçeneğimizdir.

⁴ “National Innovation Systems: Analytical Findings”, OECD/DSTI/STP/TIP [Working Group on Innovation and Technology Policy] (98)6/REV1; OLIS: 30 OCT. 1998.

“National Innovation Systems: Policy Implications”, OECD/DSTI/STP/TIP [Working Group on Innovation and Technology Policy] (98)7/REV1; OLIS: 30 OCT. 1998.

“National Innovation Systems: Annex on Examples of Best Policy Practices”, OECD/DSTI/STP/TIP [Working Group on Innovation and Technology Policy] (98)7/REV1/ANN1; OLIS: 30 OCT. 1998.

“Monitoring of the Developments Related to Technology; Productivity and Job Creation”, OECD/DSTI/STP(99)14; OLIS: 09 Feb. 1999.