

Bilim, teknoloji, yenilik ve sağlık

İlker Köse



İstanbul Üniversitesi Elektronik Mühendisliği Bölümü'nden 1999 yılında mezun oldu. Yüksek lisansını tamamladığı Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nde doktora eğitimini sürdürmektedir. 2003-2009 arasında Sağlık Bakanlığı'nın Aile Hekimliği Bilgi Sistemi, Merkezi Hastane Randevu Sistemi ve Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi (Sağlık-NET) gibi bilişim projelerinde danışman ve proje yöneticisi olarak çalıştı. Ardından sağlık sigorta sektöründe uluslararası bir şirkette (CGM) 5 yıl boyunca Ar-Ge Direktörü olarak görev yaptı. Çalışma alanları veri madenciliği, insan-bilgisayar etkileşimi ve yazılım mühendisliğidir. Halen Medipol Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi Direktörü olarak görev yapan ve aynı üniversitede dersler veren Köse, evlidir ve bir çocuk babasıdır.

Teknoloji, yenilik, fikri mülki haklar, lisanslama, teknoloji transferi... Daha pek çok kavram, özellikle son aylarda gündemden düşmeyen yüksek teknoloji gerektiren yerli otomobil, yerli uçak vb. çalışmalar nedeniyle siyasetçilerin de diline pelesenk olmuş durumda. Hatalı kullanımlarına çokça rastlansa da, bu kavramlarla ilgili farkındalığın artıyor olması sevindirici. Diğer taraftan, bu alanda atılması gereken adımlar ülkemiz için o kadar hayati ki, özellikle politika belirleyicilerin bu farkındalık sürecini çok hızlı atlatması son derece önemli.

Teknoloji Nedir?

Teknoloji (Yunanca sanat ve bilmek sözcüklerinin birleşiminden oluşmuştur. İnsanlık tarihinde bilim ve mühendislikten önce ortaya çıkmıştır. Son 200 yıl içerisinde tanımı ve kullanımı değişmiş, 20. yy.'daki 2. sanayi devrimi ile kullanımı hızla yaygınlaşmıştır. Başlangıçta faydalı sanatlar (useful arts), sonraları endüstriyel sanatlar (industrial arts) çalışmalarını için kullanılırken, daha sonraları sadece çalışma değil, bu çalışmalarla elde edilen çıktılar için de kullanılmaya başlanmıştır.

Teknoloji için evrensel bir tanımlama oluşturulamamıştır. Ancak onu tanımla konusunda iki temel yaklaşım söz konusudur;

- Uygulama (bilimin uygulanması) odaklı yaklaşım

- Bilgi formu/çeşidi (bilgi sistematiği) odaklı yaklaşım

Uygulama odaklı yaklaşım, mühendislik tanımına yaklaşan bir tanımdır ve teknolojik ilerlemeyi tarif ederken, bilimsel buluşlar, alet ve cihaz üretim tarihine atıflar yapar. Bilgi sistematiği odaklı yaklaşım ise, yöntem bilime (metodoloji) yaklaşan bir tanımdır ve teknolojik ilerlemeyi tarif ederken teknolojinin bilgiyi elde etme, işleme ve görünür hale getirmeye dair yöntem ve araçlarına atıf yapar. Durum böyle olunca teknolojiyi ifadesi kavramsallaşmıştır. Bu nedenle onun kısa tanımından çok karakteristiğinden bahsedebilmekteyiz.

Teknolojinin Karakteristikleri (1)

1. Teknoloji geri döndürülemez bir süreçtir. Süreç ileriyeye doğru gelişir ve pazar dinamikleri bir önceki ürün, süreç ve hizmetlere kapalı hale gelir.
2. Teknoloji öncelikle fikri bir süreçtir; fikirleri somut ve soyut olarak dönüştürür, tasarım haline getirir ve uygular. Bunun sonucunda teknolojik ürünler, süreçler ve hizmetler ortaya çıkar.
3. Teknoloji, organizasyonel ve kurumsaldir; hayata geçirilmesi organize grupları gerektirir.
4. Teknoloji ivmelenen bir süreçtir; daha çok teknoloji, daha çok yeni kombinasyon ve gelişme imkanı sağlar.
5. Teknoloji karşılıklı etkileşen (interaktif) bir süreçtir; bilim ve teknoloji arasında sürekli bir etkileşim söz konusudur.

6. Teknolojiler birlikte mevcuttur (co-exist); çok disiplinli, çok sektörlü ve çok teknoloji sistemler söz konusudur.

7. Teknolojik değişimler birbirine karşı bağımlılık ve tamamlayıcılık arz eder.

8. Teknolojik değişimlerin rota-bağımlı bir gelişimi vardır.

9. Teknoloji sorun çözen bir süreçtir.

10. Teknoloji, toplumsal kabul ile yaygınlaşır.

11. Teknolojinin uzun dönemli sonuçları söz konusudur. Kazançlarla birlikte kayıplara da neden olabilir.

12. Teknolojinin ana karakteri büyümedir. Hedefe yönelmişlik tanımlaması yapılamaz.

13. Modern teknoloji hem merkezileştirir; hem de adem-i merkezileştirir.

14. Teknolojik gelişimler, bağımsız-otonom bir karakter taşır. Gelişimin kontrolü son derece zordur.

Teknoloji Felsefesi

Teknolojinin tanımlarındaki yaklaşım farkları ve buna karşın hayatımıza yaptığı hızlı ve büyük etkiler, bu kavram etrafında şiddetli felsefi tartışmaların da gelişmesine neden olmuştur. **Bu felsefenin ele aldığı temel konuları şunlardır (2):**

1. İnsan-doğa ilişkisi ve teknoloji.
2. Teknoloji ve ekolojik sorunlar.
3. Teknoloji ve gelir adaletsizliği.
4. Kimyasal, biyolojik ve nükleer silahlar.
5. Dünyada teknolojinin kullanımındaki eşitsizlikler.



6. İnsanın yabancılaşması ve teknolojik hâkimiyet.
7. Robot teknolojisi, nano-robotlar ve insansı robotlar.
8. Teknolojinin gereksiz kullanımı.
9. Teknoloji ile ivmelenen üretim-tüketim döngüsü.
10. Teknoloji düşmanlığı - Lüddizm (Luddism).

Yenilikçilik

Yenilik; bir fikri satılabilir ya da iyileştirilmiş/geliştirilmiş bir ürün, mal veya hizmet üretimine dönüştürmektir. Burada "satılabilir" ifadesi dikkatinizi çekti mi? Bakınız özgün, bilimsel vb. ifadelerden öte son kullanıcı için geliştirilmiş, satılabilir bir yenilikten bahsediyoruz. Yine gördüğünüz üzere bu tanımda "ileri teknoloji" gibi bir gereksinimden de bahsedilmiyor. Şimdi de OECD tarafından 2005 yılında 3. sürümü yayınlanan ve hala bu alandaki en önemli referans kaynak olan Oslo Kılavuzundaki yenilik tanımına bakalım: "*Inovasyon, yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş ürün (mal ya da hizmet) veya sürecin; yeni bir pazarlama yönteminin ya da iş uygulamalarında, iş yeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni bir organizasyonel yöntemin uygulanmasıdır*" (3). Görüldüğü üzere burada da öne çıkan özellik, pazara etki yapan ürün, organizasyon, pazarlama, vb. alanlardaki yenilikler... Yani yine son kullanıcı, yine pazara çıkan bir değer...

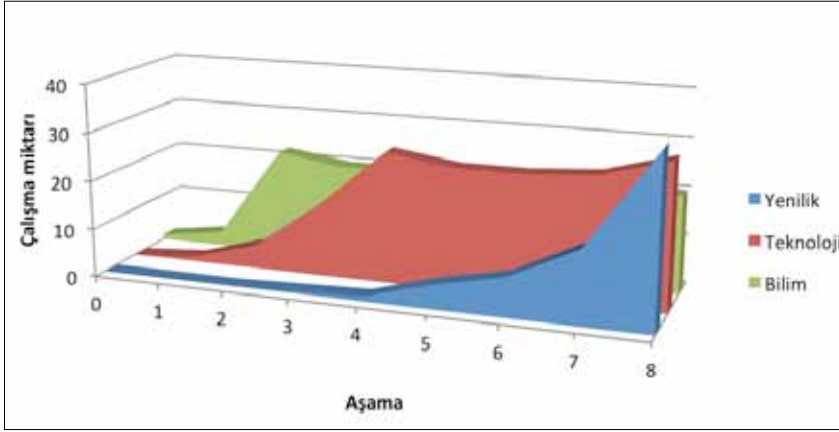
Bilim, Teknoloji ve Yenilikçilik İlişkisi

Tam bu noktada, bilimsel, teknolojik ve yenilikçilik çalışmalarının hem ayrımını; hem de yakın ilişkisini açıklığa kavuşturmakta yarar var. Çünkü bu kavramlar birbirinden tamamen farklı şeyler olmasına rağmen, aralarındaki etkileşim nedeniyle sıklıkla hatalı şekilde kullanılabilmektedir. Teknolojinin tarifini yukarıda yaptık. Nasıl geliştiğine gelince... Teknoloji, bilimin çıktısı olan bilgiden yararlanarak gelişir. Teknolojinin ister uygulama, ister bilgi formu odaklı tanımını esas alalım, teknolojinin girdisi, bilimin çıktısı olan bilgilerdir. Yenilik ise ağırlıklı geliştirilmiş teknolojilerden ve genellikle az da olsa gerektiği kadar bilimden yararlanarak son kullanıcıya sunulabilecek çözümler üretir. Bilimden yeniliğe kadar olan aşamaları Şekil 1'de de ifade edildiği üzere sekiz temel aşamada saptayabiliriz (4):

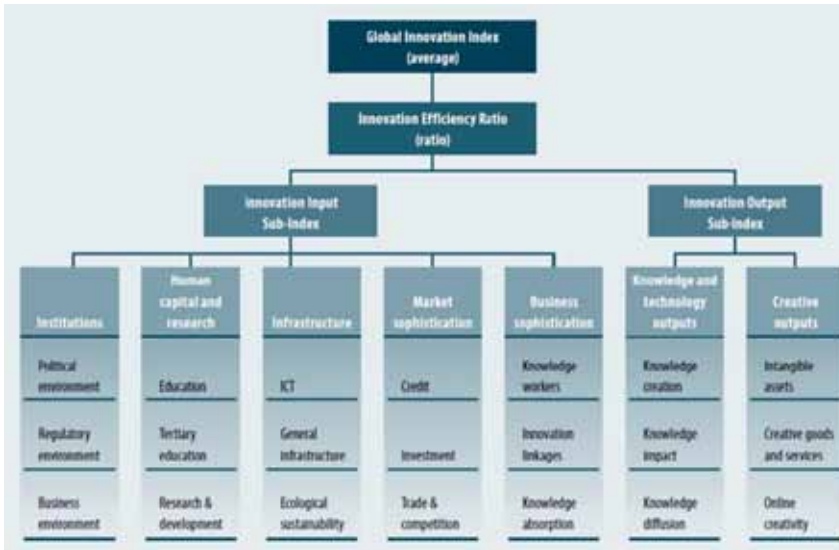
1. Keşif niteliğinde bilimsel bir buluş ortaya çıkar.
2. Bu alanda bilim ilerlerken, teknolojik çalışmalar başlar.
3. Bilimsel problemlerin büyük bölümü çözümlenirken, teknolojik olarak ilk prototipler ortaya çıkmaya başlar.
4. Üretim aşamasında teknolojik problemlerle karşılaşılır.
5. Bilim ve teknoloji alanındaki çalışmalarda durgunluk başlar.
6. Araştırmalar, endüstriyel alana odaklanır.

Teknoloji, yenilik, fikri mülki haklar, lisanslama, teknoloji transferi... Daha pek çok kavram, özellikle son aylarda gündemden düşmeyen yüksek teknoloji gerektiren yerli otomobil, yerli uçak vb. çalışmalar nedeniyle siyasetçilerin de diline pelesenk olmuş durumda. Bu alanda atılması gereken adımlar ülkemiz için o kadar hayati ki, özellikle politika belirleyicilerin bu farkındalık sürecini çok hızlı atlatması son derece önemli.

Şekil 1: Teknolojik gelişmenin aşamaları



Şekil 2: Küresel Yenilikçilik Endeksi Gösterge Boyutları



Şekil 3: GYÜE'deki Puan Aralığı Değişimi



7. İlk ürünler ortaya çıkmaya başlar ve endüstriyel araştırmaların artmasına imkân sağlar.

8. Ürünler tüm pazarlara girer ve bilimsel araştırmalar azalır, yerini ürüne dayalı çalışmalara bırakır.

Buradan yola çıkarak diyebiliriz ki; bilimsel çalışmalar bilgi üretmek için para harcarken, yenilikçilik elde bilgiyi yeniden paraya dönüştürmenin yollarını arar.

Yenilik Çeşitleri

Yenilik, farklı açılardan baktığımızda farklı şekilde çeşitlendirilebilmektedir. Örneğin yeniliğin gerçekleştirildiği endüstrideki süreçler, müşterinin satın aldığı şeyler, yenilikle oluşturulan etkiler, iş dünyasına getirdikleri ve yeniliğin kaynağı dikkate alınarak farklı tasnifler yapılmaktadır. Bu alanda OECD'nin referans kitabı olan Oslo Kılavuzu, yenilik çalışmalarını uygulandığı alana göre dört sınıfa ayırır (3):

1. Ürün (veya hizmet)
2. Süreç
3. Pazarlama yöntemi
4. Organizasyonel yapı

Yenilikçilik Seviyesinin Ölçülmesi

Yenilik, son kullanıcı için çıktılar üretmeyi hedeflediği için ana çalışma alanı endüstridir. Ancak başta organizasyonel yenilikler olmak üzere kamuda da yenilikten bahsetmek mümkündür. Peki, yaptığımız yeniliğin oluşturduğu farkı, çıktının faydasını nasıl ölçeceğiz? Bir kurum düşünün ki, yöneticisinin önündeki panelde pek çok ayar düğmesi var ve çoğunlukla eş zamanlı şekilde bunları değiştirerek yönetim gerçekleştiriyor. Bu durumda hem eş zamanlı; hem de birbirine bağlı etkileri olan pek çok parametrenin değiştirildiği böyle bir ortamda yenilik seviyesini nasıl ölçeceğiz? Belki ürün ve hizmette yapılan yeniliğin etkileri gelir ve giderlerin ölçülmesi ile daha sağlıklı ölçülebilir; ama süreç, organizasyon ve pazarlamadaki yeniliklerin etkisini nasıl belirleyebiliriz?

Yeniliğin tanımlanması ve ölçülmesine katkı sağlayan başlıca kurum veya çalışmalar şunlardır:

- The Innovation Index, Indiana Business Research Center
- The State Technology and Science Index, Milken Institute
- The Oslo Manual
- The Bogota Manual.
- The Creative Class, Richard Florida
- The Innovation Capacity Index (ICI)
- The Global Innovation Index, The Boston Consulting Group (BCG), National Association of Manufacturers (NAM), The Manufacturing Institute (MI), the NAM's nonpartisan research affiliate
- The INSEAD Global Innovation Index
- The INSEAD Innovation Efficacy Index
- The NYCEDC Innovation Index

Bunlar arasında en yaygın bilinen çalışma Küresel Yenilikçilik Endeksi (Global Innovation Index-GII) olmuştur. GII, yenilikçilik ölçme problemine yenilik için gerekli olan girdiler (inputs) ve yenilik sayılabilecek çıktılar (outputs) için birer endeks oluşturarak çözüm üretmiştir. Ardından ne kadar girdi ile ne kadar çıktı üretildiğinin bir fonksiyonu ile de verimlilik (efficiency) değeri elde etmişlerdir. Tahmin edileceği gibi, bu endeksler daha çok ülkelere ait değerlendirmelerde anlamlı olacaktır. Bununla birlikte orta ve büyük işletmeler için en azından yenilikçilik girdi ve çıktılarının neler olduğuna dair yönlendirici olacağı da muhtemeldir. GII tarafından belirlenen endeks yaklaşımı Şekil 2'de gösterilmektedir.

Dünya Patent Kurumu (WIPO), Cornell Üniversitesi ve INSEAD işbirliği ile hazırlanan GII 2015 raporunda 79 gösterge üzerinden değerlendirme yapılmış ve Türkiye 141 ülke arasında 58. sırada yer almıştır.

Türkiye'de Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksi (GYÜE)

Ülke olarak GII'deki göstergelerimizi artırabilmek için, en önemli iç paydaşlarımızdan biri olan üniversitelerden daha etkin şekilde yararlanmamız ve üniversite-sanayi işbirliğini artırmamız gereklidir. Bu çerçevede TÜBİTAK, 2012 yılından itibaren öğretim üyesi sayısı 50'den fazla olan üniversitelerin girişimcilik ve yenilikçilik seviyelerinin ölçülmesini hedefleyen bir endeks çalışması yapmaktadır. Her yıl sadece ilk 50'ye giren üniversitelerin ilan edildiği bu endekste, Tablo 1'de belirtilen 5 boyut yer almaktadır.

Tablo 1'de görüleceği üzere, bilimsel çalışmalara ait boyut sadece %20 ağırlıktayken; fikri mülkiyet havuzu, işbirliği etkileşim, girişimcilik ve ticarileşme gibi GII'deki endeksimize doğrudan katkı yapacak boyutlar %80 ağırlıktadır. Boyutlarda yer alan göstergeler ise Tablo 2'de gösterilmektedir.

GYÜE, üniversitelerimizin hangi göstergelerini iyileştirmeleri gerektiğini belirlemeleri açısından çok faydalı bir kılavuz işlevi görmektedir. GYÜE, aynı zamanda önemli bir motivasyon unsurudur. Zira TÜBİTAK bu ilk 50'ye giren üniversitelerden her yıl en fazla on tanesine 1513 Teknoloji Transfer Ofisleri Destekleme Programı kapsamında yıllık 1 milyon TL olmak kaydıyla 10 yıla kadar destek sağlamaktadır. Bu motivasyon sayesinde pek çok üniversitede daha önce proje birimi, Ar-Ge birimi vb. adlarla var olan ofisler verimliliklerini artıracak şekilde yeniden organize olurken pek çok üniversitede de Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) adıyla yeni birimler kuruldu.

Son 4 yıldır, üniversitelerin bu endeksten aldıkları taban ve tavan puanlara baktığımızda rekabetin arttığını görebiliriz. Nitekim Şekil 3'te de görüleceği üzere 2015 taban puanı, 2012'ye göre yaklaşık %38 artmış durumdadır. Bu da üniversitelerimizin konuya hızlı adapte olduğunu ve çetin bir rekabetin oluştuğunu göstermektedir.

GYÜE'nin üniversiteler üzerinde oluşturduğu bir diğer etki de istikrardır. Çünkü her yıl yapılan endeks hesaplamaları, sadece bir önceki yıl içerisindeki çalışmalarını esas almakta, kümülatif değerlerle ilgilenmemektedir. Yani çalışma hızını azaltan bir üniversite, endekste hemen gerilere düşebilmektedir. Ancak Şekil

Tablo 1: Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksi Boyutları

Boyut	Ağırlık Oranı
Boyut 1: Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Yetkinliği	20%
Boyut 2: Fikri Mülkiyet Havuzu	15%
Boyut 3: İşbirliği ve Etkileşim	25%
Boyut 4: Girişimcilik ve Yenilikçilik Kültürü	15%
Boyut 5: Ekonomik Katkı ve Ticarileşme	25%

Tablo 2: Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksi Göstergeleri

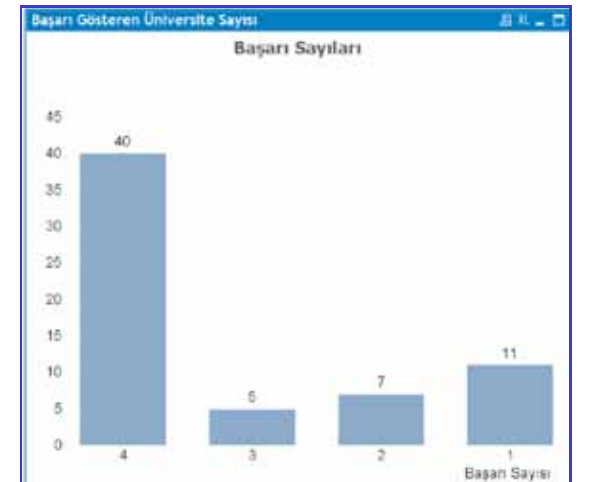
Boyut	Ağırlık	Gösterge
Boyut 1: Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Yetkinliği	20%	1.1. Bilimsel yayın sayısı
		1.2. Atıf sayısı
		1.3. Ar-Ge ve yenilik destek programlarından alınan proje sayısı
		1.4. Ar-Ge ve yenilik destek programlarından alınan fon tutarı
		1.5. Ulusal ve uluslararası bilim ödülü sayısı
		1.6. Doktoralı mezun sayısı
Boyut 2: Fikri Mülkiyet Havuzu	15%	2.1. Patent başvuru sayısı
		2.2. Patent belge sayısı
		2.3. Faydalı model/endüstriyel tasarım belge sayısı
		2.4. Uluslararası patent başvuru sayısı
Boyut 3: İşbirliği ve Etkileşim	25%	3.1. Üniversite-sanayi işbirliğinde yapılan Ar-Ge ve yenilik projeleri sayısı
		3.2. Üniversite-sanayi işbirliğinde yapılan Ar-Ge ve yenilik projelerinden alınan fon tutarı
		3.3. Uluslararası işbirliği ile yapılan Ar-Ge ve yenilik proje sayısı
		3.4. Uluslararası Ar-Ge ve yenilik işbirliklerinden elde edilen fon tutarı
		3.5. Dolaşımdaki öğretim elemanı/öğrenci sayısı
Boyut 4: Girişimcilik ve Yenilikçilik Kültürü	15%	4.1. Lisans ve lisansüstü seviyesinde girişimcilik, teknoloji yönetimi ve inovasyon yönetimi ders sayısı
		4.2. Teknoloji Transfer Ofisi, teknopark, kuluçka merkezleri ve TEKMER'lerin yönetiminde tam zaman çalışan kişi sayısı
		4.3. Teknoloji Transfer Ofisi yapılanmasının varlığı
		4.4. Üniversite dışına yönelik düzenlenen girişimcilik, teknoloji yönetimi ve inovasyon yönetimi eğitimi/sertifika programı sayısı
Boyut 5: Ekonomik Katkı ve Ticarileşme	25%	5.1. Akademisyenlerin teknoparklarda, kuluçka merkezlerinde, TEKMER'lerde ortak veya sahip olduğu faal firma sayısı
		5.2. Üniversite öğrencilerinin ya da son beş yıl içinde mezun olanların teknoparklarda, kuluçka merkezlerinde, TEKMER'lerde ortak veya sahip olduğu faal firma sayısı
		5.3. Akademisyenlerin teknoparklarda, kuluçka merkezlerinde, TEKMER'lerde ortak veya sahip olduğu firmalarda istihdam edilen kişi sayısı
		5.4. Lisanslanan patent/faydalı model/endüstriyel tasarım sayısı

4'te de görüleceği üzere 40 üniversite, GYÜE'deki ilk 50 arasında 4 defa girebilmiş durumdadır. Yani 40 üniversite istikrarı yakalamış durumdadır. Sıralamadaki kalan 10 derece ise, 23 farklı üniversite tarafından farklı kereler paylaşılmıştır.

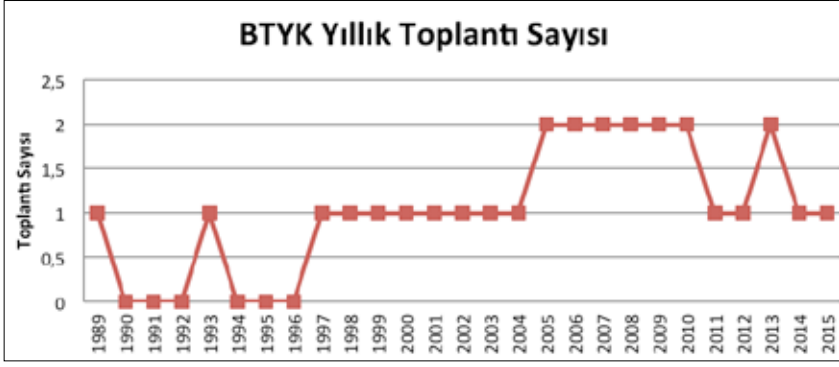
Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK)

Batiya yakın olduğumuz için, Avrupa Birliği, OECD vb. yapılarda ortaya çıkan organizasyonları ve eğilimleri erken fark etme ve bir benzerini de kendi içimizde oluşturma şansına sahibiz. Ancak pek çok konuda olduğu gibi doğru kurumları doğru zamanda kurmamıza rağmen, sürdürülebilir ve istikrarlı bir başarı

Şekil 4: Üniversitelerin GYÜE'de İlk 50'ye Girebilme Sayıları



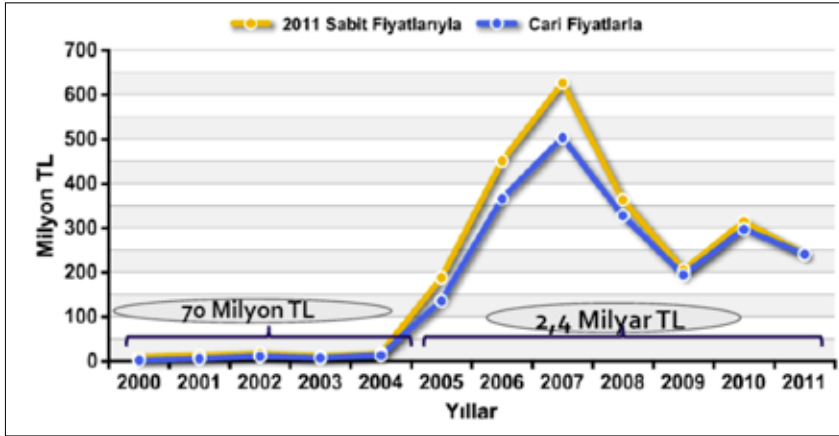
Şekil 5: BTYK'nın Yıllara Göre Toplantı Sayısı



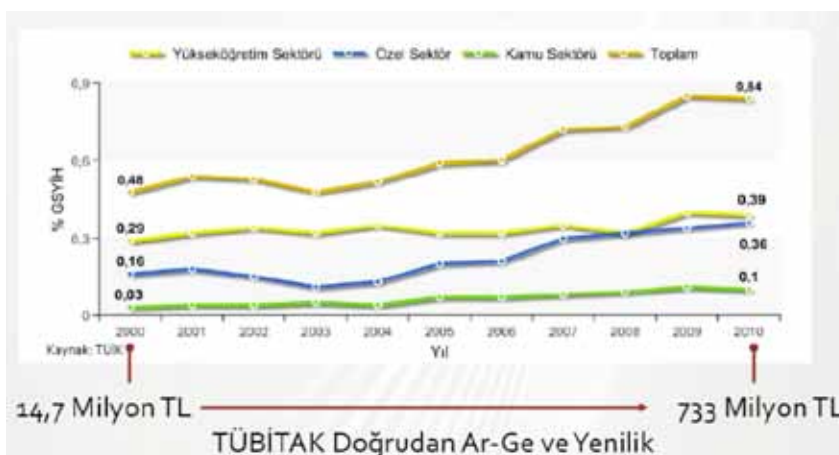
Şekil 6: TÜBİTAK-TEYDEB Tarafından Sanayiye Verilen Hibe Destek Miktarı



Şekil 7: TÜBİTAK -ARDEB Tarafından Üniversitelere Verilen Destek Miktarı



Şekil 8: Ar-Ge'ye Ayrılan Payın Sektörlere Göre GSYİH'ye Oranı



Niteliğin ön şart olarak arandığı ortamlarda, bilimsel araştırmaların niceliğinin de artması pek olası değildir. Dolayısıyla yenilik ve teknolojik gelişim çalışmaları, niceliğin biraz önde ilerlediği; ama niteliğin de ona yetişmeye çalıştığı bir denge ile yürütülmelidir.

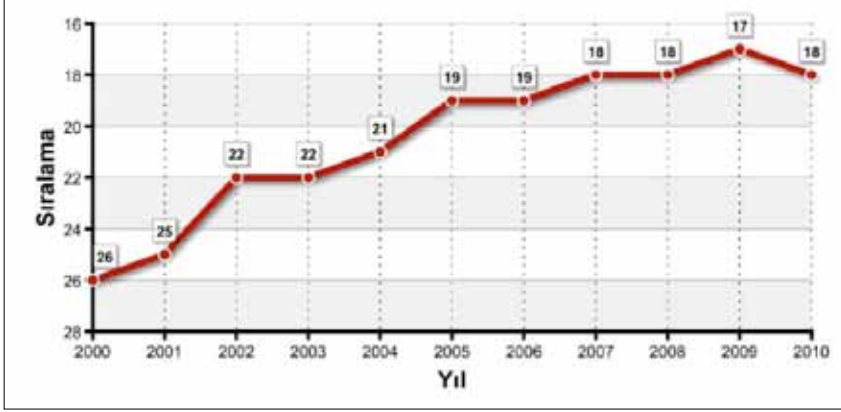
Yakalama konusunda almamız gereken mesafe olduğunu söylemeliyiz. Benzer bir durum, BTYK için de söz konusudur. 1983'te kanun hükmünde kararname ile kurulan BTYK, ilk toplantısını kurulduktan ancak 6 yıl sonra 9 Ekim 1989'da yapabildiği. Sekreteryası TÜBİTAK tarafından gerçekleştirilen ve Başbakan başkanlığında toplanan üst kurulun üyeleri 2011 yılındaki bir düzenleme ile aşağıdaki kurumlardan oluşmaktadır:

1. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı
2. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı
3. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanı
4. Gümrük ve Ticaret Bakanı
5. Maliye Bakanı
6. Milli Eğitim Bakanı
7. Milli Savunma Bakanı
8. Sağlık Bakanı
9. Orman ve Su İşleri Bakanı
10. YÖK Başkanı
11. Hazine Müsteşarı
12. Ekonomi Bakanlığı Müsteşarı
13. Kalkınma Bakanlığı Müsteşarı
14. TAEK Başkanı
15. TÜBİTAK Başkanı ve Yrd.
16. TRT Genel Müdürü
17. TOBB Başkanı
18. Bir üniversiteden üye

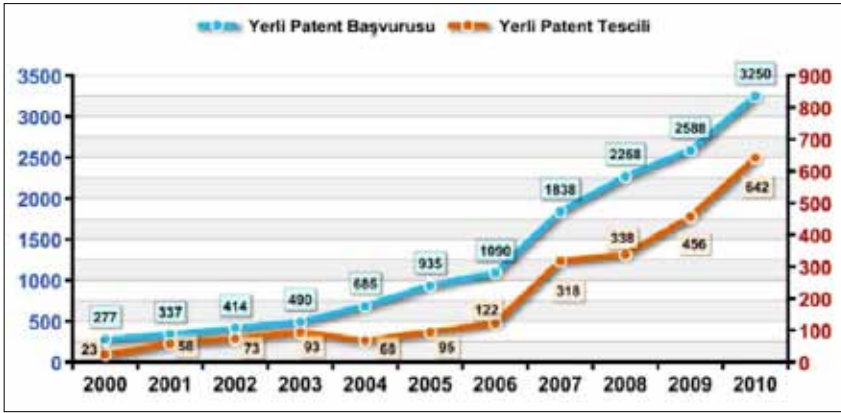
Alanındaki en belirleyici kurul olması hasebiyle, BTYK'nın kurulduğu yıldan itibaren hangi yıllarda ve kaç defa toplanabildiği, bu kurulun etkin çalışmasına wwdair bir gösterge olarak ele alınabilir diye düşünüyorum. Nitekim Şekil 5'te de görüleceği üzere 1983 - 2004 arasındaki 27 yıllık sürede toplam 28 kez toplanan BTYK, 2005-2015 arasındaki 10 yılda toplam 18 kez toplanmıştır.

BTYK'nın yoğun toplandığı yıllarda sanayiye verilen Ar-Ge teşviklerinin (Şekil 6) ve akademiye verilen desteklerin

Şekil 9: Türkiye'nin Bilimsel Yayın Sayısı Sıralaması (Kaynak: ISI-WoS, Kasım 2011)



Şekil 10: TPE'ye Yapılan Patent Başvuru ve Tescil Sayıları



Şekil 11: ARDEB Tarafından Desteklenen SBAG Proje Sayıları



(Şekil 7) arttığı, Ar-Ge'ye ayrılan bütçenin GSYİH'ya oranının yükseldiği (Şekil 8), Türkiye'nin bilimsel yayın sayısı sıralamasındaki basamağının yükseldiği (Şekil 9) ve patent sayılarının arttığı (Şekil 10) rahatlıkla gözlemlenmektedir (7). Bütün bu iyileşmelerin doğal ve bağıl sonucu olarak gerekli yasal düzenlemelere hız verildiği, atıl durumda olan kurumların etkin kılındığı ve üniversite-sanayi işbirliğinin artırıldığı da aşikârdır.

Sağlıkta Teknoloji ve Yenilik Ne Durumda?

Bütün bu göstergeler, Türkiye'de bilim, teknoloji ve yenilikçilik açısından pek çok şeyin iyi gittiğini gösteriyor. Peki, acaba sağlık bu gelişmenin neresinde? Türkiye'de öncelikli araştırma alanları da

yine BTYK tarafından belirlenmektedir. BTYK, 18 Haziran 2014 tarihindeki 27. toplantısında Sağlık ve biyo-teknoloji alanında dış ticaret açığını azaltmak ve teknolojik yetkinliğimizi artırmak amacıyla ilaç, aşı, biyomedikal ekipmanlar, tıbbi tanı kitleri ve biyo-malzemeler alanlarında Ar-Ge çalışmalarının desteklenmesine karar verilmiştir. Bu karardan sonra özellikle yüksek bütçeli ve çağrı bazlı destek sağlayan 1003 ve 1511 gibi programlarla sağlıkla ilgili desteklerde gözle görülür bir artış sağlandı.

Bunun dışında TÜBİTAK'ın bilimsel araştırma projeleri için üniversitelere destek sağlayan başkanlığı olan ARDEB, Sağlık Bilimsel Araştırma Grubu (SBAG) kapsamında desteklediği proje sayısını da artırmıştır. Şekil 11'de görüleceği üzere özellikle son 5 dönemde SBAG

tarafından desteklenen 1003 projelerini de görmemiz mümkündür.

Nicelik ve Nitelik Tartışmaları

Bütün bu göstergelerin, nicelik açısından çok iyi olduğunu görmemek mümkün değildir. Ancak nicelikteki hemen her iyileşmenin ardından fırsat kollarcasına yükselen "nicelik değil, nitelik önemlidir" itirazları bu konuda da dile getiriliyor. Hemen belirteyim ki, maalesef pek çok konuda sağlıklı müzakere yapmayı beceremiyoruz. En azından bu itirazları bir süre sonra "yaygara" şekline dönüştürenlerin niyetinin rasyonel tartışma olmadığını da söyleyebilirim. Kimsenin "sadece nicelik önemlidir" dediği yokken, nicelikteki ilerlemeden bahsedenler "niteliğin önemsiz olduğunu iddia ediyor" diye itham ediliyorlar. Şu ironiyi bakın ki, bunu yapanlar kendilerinin de "niceliği tamamen önemsiz sayan" bir duruma düştüklerinden habersizler. Eskilerin deyimleriyle "mefhumun muhalifine göre hüküm vererek" ortaya atılan bu tezler, haliyle kısır ve irrasyonel bir tartışmanın başlamasına neden oluyor.

Biz mutedil ve rasyonel tarafından bakarsak, gelişmiş ülkelerin bu iki boyutta da doğru ve dengeli bir strateji ile yola çıktıklarını, niceliği desteklerken öğrenme aşamasında niteliği olmazsa olmaz şart olarak öne sürmediklerini; bununla birlikte niteliğin de gelişeceği zemini hazırladıklarını görüyoruz. Zira niteliğin ön şart olarak arandığı ortamlarda, bilimsel araştırmaların niceliğinin de artması pek olası değildir. Dolayısıyla yenilik ve teknolojik gelişim çalışmaları, niceliğin biraz önde ilerlediği; ama niteliğin de ona yetişmeye çalıştığı bir denge ile yürütülmelidir. Kişisel olarak hükümet politikalarının ve TÜBİTAK'ın çalışmalarının buna uygun ilerlediğini ve daha iyiye evrildiğini düşünüyorum ve katkı sağlayan herkesi tebrik ediyorum.

Kaynaklar

- 1) 21. Yüzyılda Teknoloji & Yenilik/İnovasyon ve Yönetimi, Doç. Dr. Tank Baykara, Nobel Yayınları, Sayfa: 55
- 2) 21. Yüzyılda Teknoloji & Yenilik/İnovasyon ve Yönetimi, Doç. Dr. Tank Baykara, Nobel Yayınları, Sayfa: 60
- 3) <http://www.oecdbookshop.org/en/browse/title-detail/Oslo-Manual/?K=5LGPBVQFQ4G5> (Erişim Tarihi: 03.11.2015)
- 4) <http://www.1000ventures.com> (Erişim Tarihi: 03.11.2015)
- 5) http://www.wipo.int/econ_stat/en/economics/gii/ (Erişim Tarihi: 03.11.2015)
- 6) <https://www.globalinnovationindex.org/content/page/GII-Home> (Erişim Tarihi: 03.11.2015)
- 7) <http://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/hakimizda/icerik-sayilarla-tubitak> (Erişim Tarihi: 03.11.2015)