



## PROF. DR. SELİM ÇETİNER

Sabancı Üniversitesi  
selim.cetiner@tematik.com.tr

# Kara tren gelmez m'ola?

**Türkiye son 30 yılda bilim ve teknoloji adına büyük gelişmeler gösterdi. Bilimsel yayınlar ve yatırımlar her geçen gün artıyor olsa da, pratikte bunların ekonomik fayda sağlayan faaliyetlere dönüşmemesi hâlâ bir sorun. Bunun çözümü ise Ar-Ge çalışmalarını, bilimin ışığında aklımızı kullanarak gerçekçi hedeflere yönlendirmemizi gerektiriyor.**

**G**eçtiğimiz ay, tarihte bitki biyolojisi ve genetikte çığır açan bilimcilerin bir kısmını kısaca tanıtmış ve Türkiye'den ne yazık ki bu türden bilimcilerin çıkmadığını belirterek yazımı "Bu, tabii ki bilimsel devrimin Türkiye'ye ancak 300 yıllık gecikmeyle gelmesinin doğal sonuçlarından birisi. Akademik unvan sahibi olsalar da temel bilimlere ya da bilimsel düşünceye sahip olmayanlar, genelde yurt dışında görülen ve/veya Türkiye'ye yasal veya yasadışı yollardan getirilerek kullanıma sokulan yeni çeşitleri teknolojik gelişme gibi algılıyor. Bu da zengin biyo çeşitliliğimizi faydaya dönüştürecek uzun soluklu genetik ve ıslah çalışmalarının önünde büyük bir engel olmaya devam ediyor" şeklinde bitirmiştım.

### Bilimsel yayınlar çoğalıyor

Geçtiğimiz ay içerisinde tespitlerimin doğruluğunu kanıtlayan birkaç gözlemim oldu. Çok değerli toksikolog Prof. Dr. Ali Esat Karakaya hocamızın emeklilik töreninde "Bilim ve teknolojiye niçin istenilen yerde değiliz?" başlıklı bir konferans vermem istenmişti. Konuşmamı hazırlarken yaptığım araştırmalarda pek çok çarpıcı rakamlara ulaştım. Örneğin; 1985 yılında Türkiye adresli bilimsel yayınların toplamı 547'ydi; bu sayı 2013 yılı sonu itibarıyla 26,259 oldu.

Türkiye dünya bilimsel yayın sıralamasında 27. iken 18. sıraya yükseldi. Ar-Ge için ayrılan parasal destek miktarı GSYİH'nin yüzde 0,95'ine yükselerek 16 milyar liraya yaklaştı. Tam Zaman Eşdeğer araştırmacı sayısı son 10 yılda neredeyse 3 kat artarak 90 bine yaklaştı.

Ar-Ge'ye ayrılan parasal kaynakların artmasında 3

**Türkiye'deki bilim enstitülerinde laboratuvarlarda çalışacak ne yeterli sayıda öğretim üyesi, ne de kalifiye araştırmacı ve öğrenci bulunuyor. Hal böyle olunca da bilimsel atılım ve teknoloji geliştirmek ham bir hayalden öteye geçemiyor.**



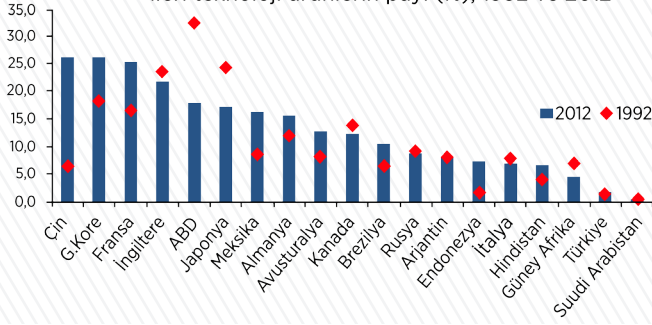
Ekim 2005'te başlayan AB katılım müzakerelerinin önemli etkisi var; hatırlayalım, müzakerelerde açılan ilk fasıllardan birisi bilim ve teknolojiydi. Bu arada Türkiye hem Avrupa Araştırma Alanı (ERA) hem de beş yıllık Çerçeve Programlarına katılarak Avrupalı araştırma projelerinde ortak olarak yer alma şansını yakaladı. Gerek bu imkânların, gerekse yayın destek programlarının yayın sayısını artırmadaki önemi yadsınamaz.

### İleri teknolojiye gerilerdeyiz

Ne yazık ki araştırma geliştirme faaliyetlerine yapılan yatırımların artmasına, kurulan onlarca yeni laboratuvar binasına, alınan milyonlar değerindeki alet-ekipmana ve hatta yurt dışına doktora yapmak amacıyla gönderilip geri dönen çok sayıda genç araştırmacıya rağmen, yayın sayısı artmasından başka ekonomik katma değer yaratacak teknolojik buluşların hiç de istenilen düzeyde olmadığı görülüyor.

Bu sıkıntıyı görmek için de önce Türkiye'de patent tescillerinin sayısına bakmak gerekiyor. Son on yılda tescil edilen patent sayısında önemli bir artış olsa da bunun ekonomiye yansımaları son derece düşük. Yabancıların Türkiye'deki patent tescilleri yerli patentlerden yaklaşık 5 kat daha fazla. Ar-Ge faaliyetlerimizin ekonomik faydaya dönüşmesiyle sıkıntıları görmek için dönem

G20 Ülkelerinin toplam imalat sanayi ihracatlarında ileri teknoloji ürünlerin payı (%), 1992 ve 2012



başkanlığını yaptığımız G-20 ülkelerinin toplam ihracatları içerisindeki ileri teknoloji ürünlerinin payına bakmak durumun vahametini daha da iyi ortaya koyuyor (Çizelge 1). Bu şekilde de görülebileceği üzere 1992 yılından beri Türkiye'nin ileri teknoloji ürünleri ihracatında pek bir artış görünmüyor. Suudi Arabistan'dan iyi ama diğer G-20 ülkelerinin hepsinden geri durumdayız. Buna karşın, 1980'li yılların başında bizimle hemen hemen aynı düzeyde olan Güney Kore'nin atılımı dikkate değer.

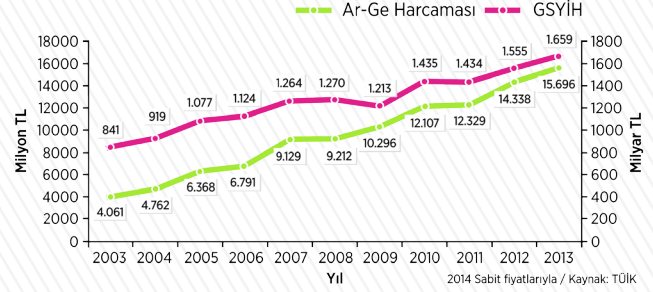
Dikkat ederseniz bunlar imalat sanayi dahil tüm araştırma konularını ilgilendiren rakamlar. Bunlar arasından tarımı çekip çıkarttığımızda durumun daha da vahim olduğunu söylemeye gerek yok. Bunu daha sonraki yazılarımda detaylı olarak değerlendireceğim.

### Araştırmacı sayısı artmalı

Yeri gelmişken, Mayıs ayı başlarında Niğde Üniversitesi'nde katıldığım "Organik Tarım GDO'ya Karşı" konulu panelden izlenimlerimi paylaşmak istiyorum. Niğde Üniversitesi içerisinde Doğu Grubu, Ayhan Şahenk, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesini kurdu.



Ar-Ge Harcamaları



Gerçekten de mimarisi, teknik ihtiyaçların karşılanmasına yönelik tasarımı, laboratuvarları ve inşaat kalitesiyle geçen yıl Güney Kore'de ziyaret ettiğim Seul Ulusal Üniversitesi Yeşil Biyoteknoloji Bilimleri Enstitüsü'nden sonra en etkileyici tesis. Fakültenin 24 bin metrekare kapalı alanı ve 36 adet laboratuvarı var; 60 bin milyon lira yatırım yapılmış. Alet ekipman için 10 milyon lira harcanmış. Öğrenciler için de 200 kişilik yurt binası unutulmamış. Bir tarımcı olarak, bu yatırımı gerçekleştiren Doğu Grubuna ve emeği geçen herkese gönülden şükranlarımı sunarım.

Ne var ki, bu tesisler de Türkiye'nin diğer üniversitelerinde yüz milyonlarca lira harcanarak kurulmuş ancak hakkıyla kullanılmayan çok sayıda merkez ya da enstitüden biri olmaya aday görünüyor. Zira burada da laboratuvarlarda çalışacak ne yeterli sayıda öğretim üyesi, ne de kalifiye araştırmacı ve öğrenci bulunuyor. Hal böyle olunca da bilimsel atılım ve teknoloji geliştirmek ham bir hayalden öteye geçemiyor.

Burada yapılması gereken, gerçekçi öncelikli hedefler ortaya konulduktan sonra, bu hedeflere ulaşmak için yeterli sayıda yetkin araştırmacı kitlesini oluşturmak ve bunlara her türlü araştırma olanağını sağlamaktır. Şimdiye kadar ne devlet ne de vakıf üniversitelerinde bunların yeterli düzeyde gerçekleştiği söylenemez. Kamu araştırma enstitülerinin şimdiye kadar tüketmiş oldukları milyonlarca liranın karşılığını aldığımızı söylemek de mümkün değil. Doğu Grubu yetkilileri bu konuyu nasıl değerlendirir bilemiyorum.

Yeni bin yıla girerken TÜBİTAK önderliğinde hazırlanan Vizyon 2023 belgesindeki stratejik hedeflerin ve yol haritalarının da dikkate alınmadığı, bu belgeyi hazırlamada emeği geçen kadroların dağıtıldığı düşünüldüğünde, sadece tarım teknolojilerinde değil tüm ileri teknoloji alanlarında atılım yapmak için daha çok bekleyeceğimize şüphe yok gibi görünüyor. Eğer şimdiye kadar hazırlanmış olan beş yıllık kalkınma planlarına ve stratejik odak projelerine uyulmuş olsaydı zaten bugün yukarıda da göstermeye çalıştığım gibi ileri teknoloji ürünleri ihracatımız Güney Kore seviyelerinde olurdu.

Sonuç olarak, bilimsel düşüncüyü benimseyip bilimin ışığında aklımızı kullanmayı beceremediğimiz sürece, tüm teknoloji alanlarında olduğu gibi tarım teknolojilerinde de kara trenin gelip düdüğü çalmasını daha çok bekleriz gibi görünüyor. ■

1- <http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/bty60.pdf> 2- <http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/bty70.pdf> 3- <http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/bty05.pdf> 4- <http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/bty35.pdf> 5- [http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/patent\\_tescil.pdf](http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/patent_tescil.pdf) 6- Güven Sak, TEPAV 2015.