



Türkiye’de Ar-Ge ve İnovasyon Faaliyetlerinde Son Durum

Derleyen: Hasan ACÜL

Yeni Ürün Geliştirme Uzmanı (NPDP), PDMA Onaylı Eğitimci (REP)

ROADMAP® ACADEMY CONSULTING ENGINEERING (www.rm2success.com)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 4 Kasım 2011 tarihinde yayınladığı “2010 Yılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Araştırması” ve 25 Kasım 2011 tarihinde yayınladığı “2008-2010 Yenilik Araştırması” çalışmaları ile ülkemizdeki ar-ge ve inovasyon çalışmalarının son durumunu ortaya koymuş oldu. TÜİK’in son verileri, ülkemizde ar-ge ve inovasyon çalışmalarının her yıl artmakta olduğunun olumlu bir göstergesidir. Diğer yandan 20 Eylül

2011 tarihinde yayınlanan OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011 çalışması ülkemizin uluslararası seviyede yerini ortaya çıkardı. OECD çalışmasına göre bu alanda çok daha fazla yol almamız gerekmektedir. Yayınlanan son çalışmalardan dikkate değer olduğunu düşündüğüm verileri ve ülkemizin ar-ge alanında dünya genelindeki durumunu gösteren bilgileri, sektörümüzde faaliyet gösteren meslektaşlarımla paylaşmak için birebir der-

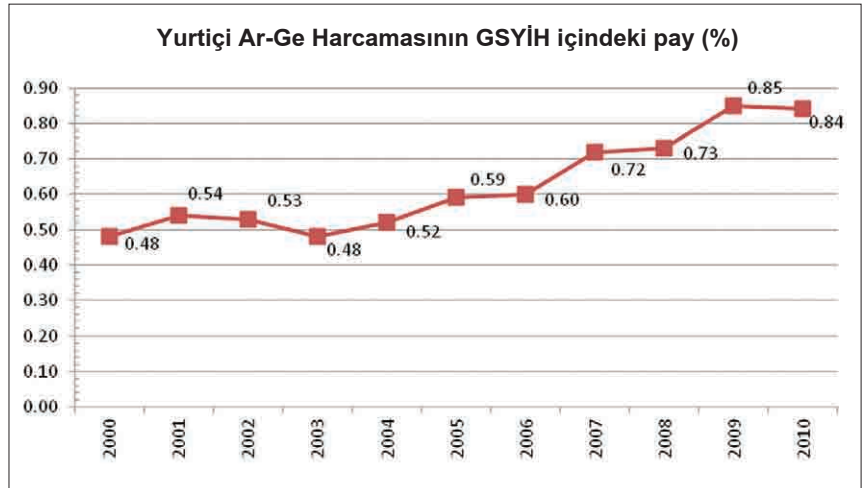
ledim. Orijinalleri kaynaklarında rahatlıkla bulunabilir.

Büyük ölçekte ülkelerin, daha küçük ölçekte işletmelerin gelişmişlik seviyesi, yürütmekte oldukları bilimsel ve teknolojik çalışmaların –kısaca ar-ge çalışmalarının– yoğunluğu ve seviyesi ile doğrudan ilişkilidir. Günümüzde ülkelerin ve işletmelerin gelişmişlik seviyelerinin belirlenmesinde ar-ge çalışmalarına yönelik istatistiklerin fazlaca kullanılması bunun en önemli kanıtıdır. Ülke-

lerin araştırma, geliştirme ve yenilikçilik seviyelerinin ölçülmesinde kullanılan belli başlı göstergeler – istatistikler şöyle sıralanabilir [1]:

- Ar-ge harcamalarının miktarı ve gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYİH) oranı
- Finans kaynağına göre ar-ge harcaması oranları
- Sektörler bazında ar-ge harcamaları oranı
- Kişi başına ar-ge harcaması
- Ar-ge faaliyetlerinde çalışan araştırmacı ve bilim insanı sayıları ve oranları
- 10.000 çalışan başına düşen tam zamanlı eşdeğer ar-ge insan kaynağı
- Bilimsel yayın sayısı
- Patent, faydalı model başvuruları ve tescil sayıları

İşletmelerin ar-ge seviyelerinin belirlenmesi için de temelde aynı veriler incelenmektedir. Örneğin, ülkeler için ar-ge harcamalarının gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYİH) oranı değerlendirmeye konu olurken, işletmeler açısından bu durum ar-ge harcamalarının yıllık cirolarına oranı olarak yorumlanmaktadır. Araştırma, geliştirme ve yenilikçilik faaliyetleri birçok farklı çalışma ve kaynağı içerdiğinden, ölçüm ve değerlendirme yapılırken



Grafik 1. 2000-2010 Arası Ar-Ge Harcamalarının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla İçindeki Payları [3]

değişik verilerin birlikte yorumlanması gereklidir. Ar-ge harcamalarının miktarı ve oranları, finansal kaynak ve sektörel değerlendirmeler, ar-ge faaliyetlerinde çalışan araştırmacı personel sayısı, patent ve bilimsel yayın sayısı vs. değişik verilerin güçlü ve zayıf tarafları olduğu göz önünden kaçırılmamalıdır.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 4 Kasım 2011 tarihinde yayınladığı "2010 Yılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Araştırması" [2] Türkiye'de yürütülen ar-ge faaliyetlerinin son durumu ile ilgili önemli ve güncel sonuçlar vermektedir.



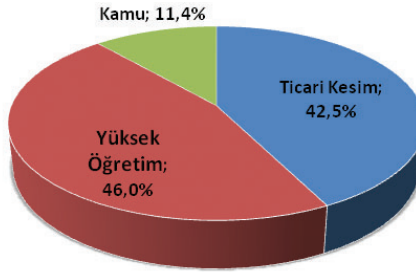
1. Gayri safi yurtiçi araştırma ve geliştirme (ar-ge) harcamasına göre değerlendirme

2010 yılı ar-ge Faaliyetleri Araştırması sonuçlarına göre kamu kuruluşları, vakıf üniversiteleri ve ticari sektördeki anket sonuçları ile devlet üniversitelerinin bütçe ve personel dökümlerine dayalı olarak Türkiye'de Gayri Safi Yurtiçi ar-ge Harcaması 2010 yılında bir önceki yıla göre % 14,6 artarak 9.268 milyon TL olarak hesaplanmıştır. Türkiye'de Gayri Safi Yurtiçi ar-ge harcamasının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) içindeki payı % 8,4'tür [2]. (Grafik 1)



2. Ar-ge harcamalarına göre değerlendirme

2010 yılında Gayri Safi Yurtiçi ar-ge harcamalarının % 46,0'ı yükseköğretim, % 42,5'i ticari kesim ve % 11,4'ü kamu kesimi tarafından gerçekleştirilmiştir. (Grafik 2)

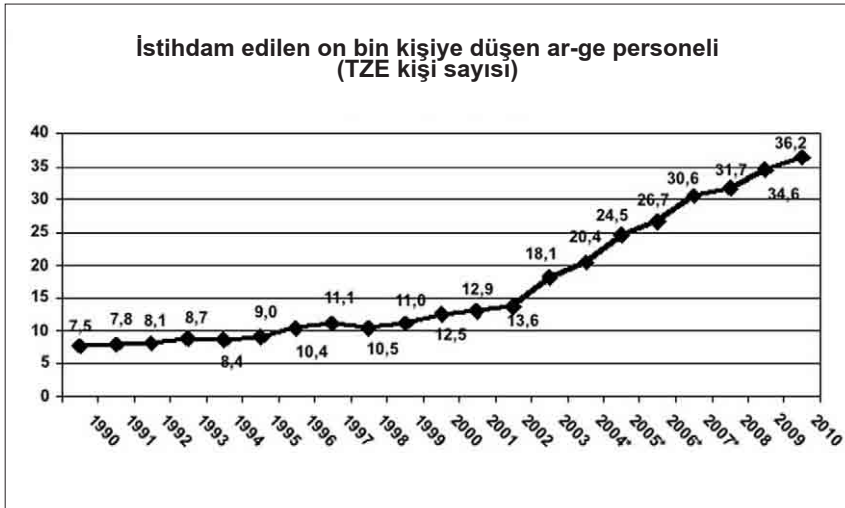


Grafik 2 Ar-ge harcamalarına göre dağılım [2]

3. Ar-ge finans kaynaklarına göre değerlendirme

Ar-ge harcamaları, finanse eden kesimler itibarıyla incelendiğinde; 2010 yılında harcamaların % 45,1'i ticari kesim, %

30,8'i kamu kesimi, % 19,6'sı yükseköğretim kesimi, % 3,7'si yurtiçi diğer kaynaklar ve % 0,8'i yurtdışı kaynaklar tarafından karşılanmıştır [2].



Grafik 3 İstihdam Edilen 10.000 Kişiye Düşen Tam Zaman Eşdeğeri (TZE) ar-ge Personeli Sayısı [2]

4. Ar-ge Faaliyetlerinde Çalışan Araştırmacı Sayıları ve Oranları

2010 yılında Tam Zaman Eşdeğeri (TZE) cinsinden toplam 81.792 kişi ar-ge personeli olarak çalışmıştır. Bir önceki yıla göre TZE cinsinden ar-ge personel sayısındaki artış % 11,3'tür. Sektörler itibarıyla dağılıma bakıldığında, TZE cinsinden toplam ar-ge personelinin 2010 yılında % 45,9'u ticari kesimde, % 40,2'si yükseköğretim kesiminde ve % 13,9'u kamu kesiminde bulunmaktadır. 2010 yılında istihdam edilen 10.000 kişiye düşen Tam Zaman Eşdeğeri (TZE) ar-ge personeli sayısı 36,2 kişidir [2]. (Grafik 3)

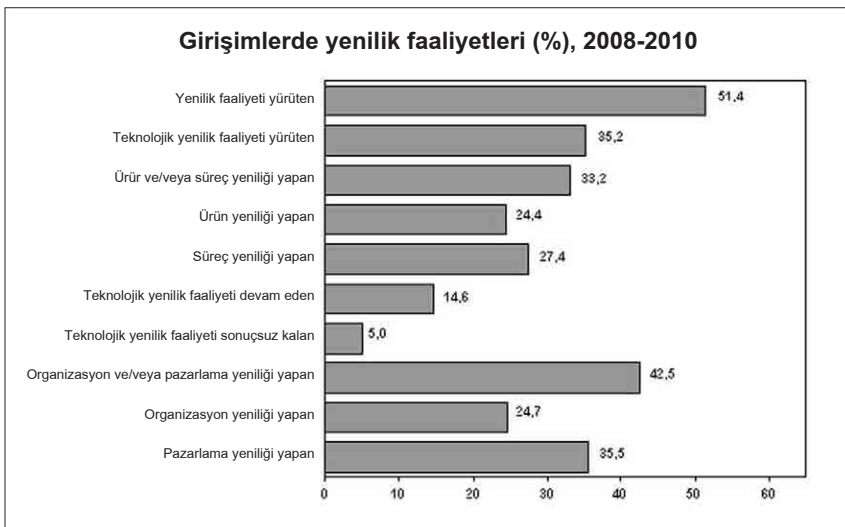
5. Bölgelere Göre ar-ge Faaliyetleri

İBBS 1.Düzeye göre 2010 yılında ar-ge harcamalarının en yüksek olduğu bölge % 31,7 ile Batı Anadolu bölgesi (TR5) iken, bunu % 20,0 ile Doğu Marmara (TR4) ve % 17,9 ile İstanbul (TR1) bölgesi takip etmektedir. Ar-ge personel sayısına göre ise % 25,8 ile Batı Anadolu bölgesi (TR5) ilk sırada yer almaktadır. Bu bölgeyi % 21,8 ile İstanbul (TR1) ve % 14,7 ile Doğu Marmara (TR4) bölge-leri izlemektedir [2].

6. TÜİK 2008-2010 Yenilikçilik Araştırması

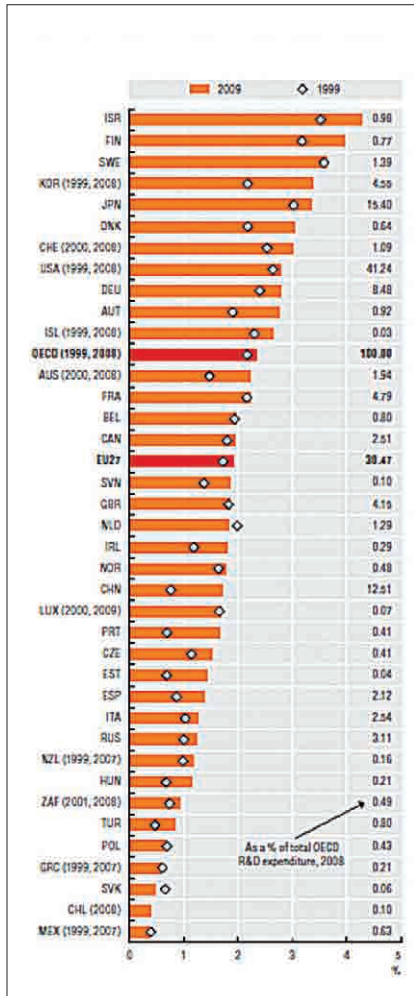
Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 25 Kasım 2011 tarihinde yayınladığı "2008-2010 Yenilikçilik Araştırması" [4] Türkiye'de yürütülen inovasyon faaliyetlerinin son durumu ile ilgili önemli bilgiler vermektedir. 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerin % 51,4'ü yenilik faaliyetinde bulunmuştur [4].

Yenilik faaliyetleri girişimlerin büyüklük grubu ile orantılı olarak artmaktadır. 10-49 çalışanı olan girişimlerin % 49,4'ü, 50-249 çalışanı olan girişimlerin % 58,9'u ve 250 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerin % 69,7'si yenilik



Grafik 4 Girişimlerde Yenilik Faaliyetleri (%), (2008-2010) [4]

faaliyetinde bulunmuştur [4]. (Grafik 4) Teknolojik yenilik faaliyeti yürüten girişimler en önemli bilgi kaynakları arasında % 35,5 ile kurum içi kaynakları, % 34,9 ile müşterileri, % 28,0 ile makine, teçhizat ve yazılım sağlayıcıları gösterirken, bunu % 19,9 ile rakip girişimler ve aynı sektördeki diğer girişimler izlemektedir [4]. 2008-2010 yıllarını kapsayan üç yıllık dönemde girişimlerin % 28,2'si teknolojik yenilik faaliyetleri için finansal destek aldı. Girişimlerin % 26,3'üne merkezi kamu kurum/kuruluşları tarafından finansal destek verilirken, Avrupa Birliği Kurumları da % 0,9'unu destekledi [4]. Teknolojik yenilik faaliyetinin etkilerini girişimlerin % 74,0'ı mal ve hizmet kalitesini artırmasını, % 64,2'si yeni pazar

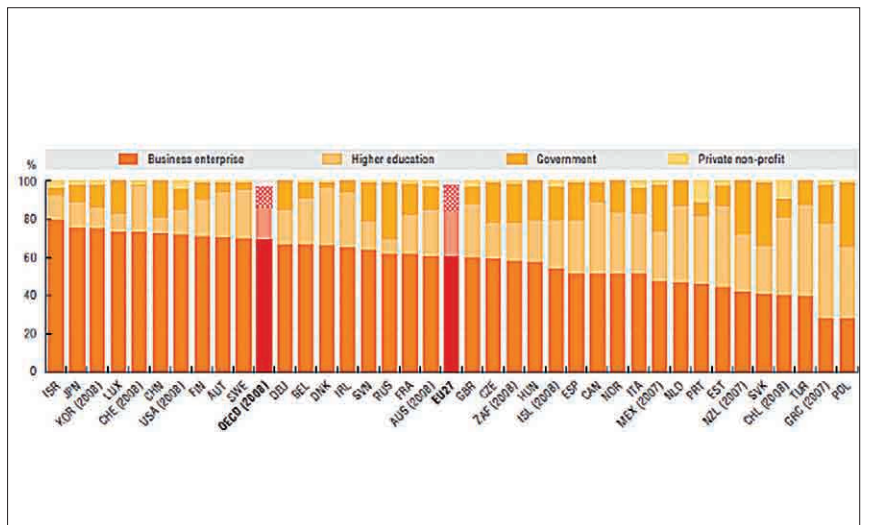


Grafik 5 Ülkelere Göre Ar-Ge Harcamalarının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla İçindeki Payları [5]

yaratması veya pazar payını artırmasını, % 62,7'si ise ürün veya hizmet çeşidini artırması olarak belirtmişlerdir. Bunları % 59,4 ile mal veya hizmet üretim kapasitesini artırıcı etkisi olduğunu ifade edenler takip etmektedir [4]. Organizasyon yeniliği yapan girişimlerin % 51,3'ü organizasyon yeniliğini yapmada en önemli amacın ürünlerin ve/veya hizmetlerin kalitesini geliştirmek olduğunu belirtmiş olup, bunu % 42,5 ile müşteri ve tedarikçi ihtiyaçlarını cevaplama süresinin azaltılması takip etmektedir [4].

7. Uluslararası Alanda Türkiye'deki Ar-Ge Faaliyetlerinin Seviyesi

20 Eylül 2011 tarihinde yayınlanan OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011 çalışması ülkemizin uluslararası seviyede yerini ortaya çıkarmıştır [5]. Ülkemiz ar-ge harcamalarında OECD ortalaması olan % 2,3'ün çok altındadır. Ar-ge harcamasının Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) içindeki payı üzerinden yapılan değerlendirmede İsrail, % 4'ü aşan bir oran ile



Grafik 6 Ülkelerdeki Ar-Ge Harcama Kaynağına Göre Paylar [5]

Güncel

ar-ge yoğunluğu en fazla olan ülkedir [5]. (Grafik 5), (Grafik 6), (Grafik 7 ve 8)

Kaynaklar:

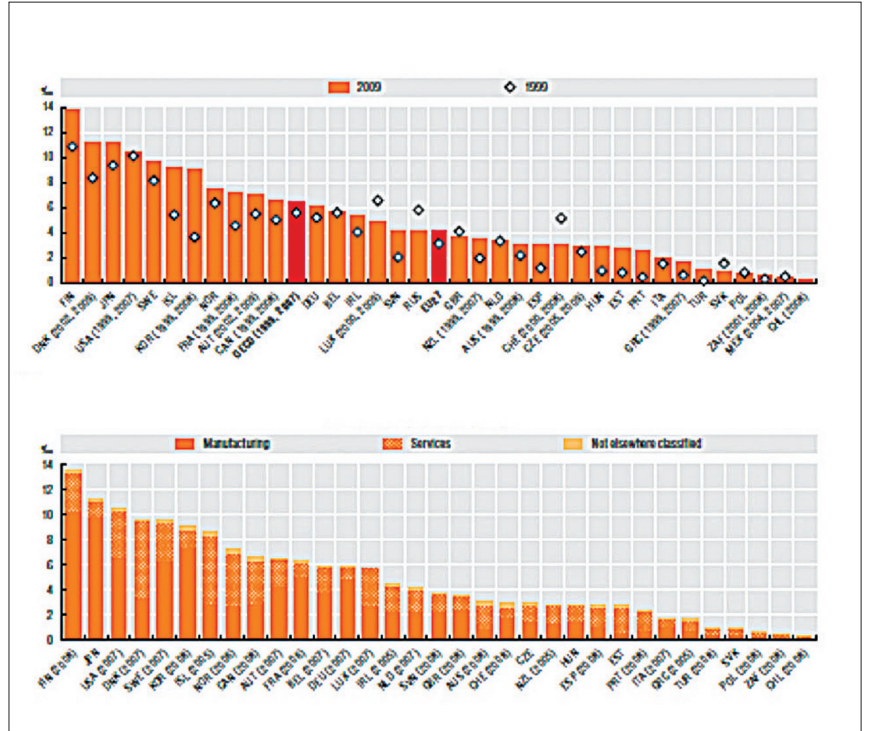
[1] Türkiye İstatistik Kurumu, Eurostat, TÜBİTAK vb. saygın kurumların ülke ve işletmelerin ar-ge seviyelerini belirlemek için temel aldığı değerlendirme kriterleridir. (<http://www.tuik.gov.tr>, <http://www.tubitak.gov.tr>, <http://ec.europa.eu/eurostat/>)

[2] Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) "2010 Yılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetleri Araştırması", TÜİK Haber Bülteni, Sayı : 224, 04.11.2011 (<http://www.tuik.gov.tr>)

[3] Tübitak Web Sayfası (www.tubitak.gov.tr), İstatistikler Sayfası, Erişim 04.01.2012

[4] Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) "2008 - 2010 Yenilikçilik Araştırması", TÜİK Haber Bülteni, Sayı : 238, 25.11.2011 (<http://www.tuik.gov.tr>)

[5] OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011 (www.oecd.org)



Grafik 7 ve 8: Araştırmacı Sayıları [5]

HER YIL 2 AYLIK ENERJİNİZİ ÇÖPE ATTIĞINIZIN FARKINDA MİSİNİZ?

S&Q_MART İLE %20 ENERJİ TASARRUFU

HİZMETLERİMİZ

- ENERJİ VERİMLİLİĞİ DANIŞMANLIĞI
- ENERJİ VERİMLİLİĞİ ETÜDLERİ
- ENERJİ VERİMLİLİĞİ ÖLÇÜMLERİ
- VERİMLİLİK ARTTIRICI PROJE (VAP) HAZIRLAMA

EĞİTİMLERİMİZ

- ENERJİ YÖNETİCİSİ EĞİTİMİ
23 Ocak 2012 - 03 Şubat 2012
20 Şubat 2012 - 02 Mart 2012
(Teori ve uygulama eğitim yeri İstanbul'dur.)
- ENERJİ KİMLİK BELGESİ (EKB) VE UZMANI EĞİTİMİ
19 - 21 Ocak 2012 / 02 - 04 Şubat 2012
05 - 07 Mart 2012 / 15 - 17 Mart 2012

S&Q_MART AKADEMİ
ENERJİ VERİMLİLİĞİ DANIŞMANLIK ŞİRKETİ
İdealtepe Mah. Dik Sok. No: 13 Kat: 2-3
Küçükyalı Maltepe İstanbul

S&Q_MART AKADEMİ

www.sqmartakademi.com
evd@sqmartakademi.com
Tel: +90 (216) 549 18 90 / 14
Fax: +90 (216) 388 89 00