

TÜRKİYE’DE BİLİM: (1973-2006)

İ. Hakkı DEMİREL - Cem SARAÇ - Tunçalp ÖZGEN

Öz

Ülkelerin bilim, teknoloji ve yenilik politikalarının oluşturulmasında, bilim ve teknolojiadaki en son yenilikleri takip etmek ve gelişmeleri ülke ekonomisinin hedeflerine göre düzenlemek, mevcut insan gücünün gelişmesini sağlamak gibi temel amaçlar dışında; akademik personelin atanma ve yükseltmelerinde ve aynı zamanda üniversitelerin yüksek bilimsel performanslarına göre akademik şöhretlerinin artmasında, bilimsel araştırma programlarının oluşturulması ve kalitesinin değerlendirilmesi çalışmaları, özellikle araştırmalara finansal destek sağlanmasında çok önemli hale gelmiştir.

Bu görüşler ışığında, 1973 – 2006 aralığını kapsayacak şekilde “Türkiye’de Bilim” başlıklı bu çalışma hazırlanmıştır. Bu araştırma kapsamında, Türkiye’nin bilimsel araştırmalar profili ve yayın faaliyetlerindeki gelişimi; 1973-2006 dönemi için, Web of Science (ISI Thomson) veri bankasında yer alan SCI-Exp, SSCI ve A&HCI verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu işlem sırasında; yayın sayıları sekiz konu kategorisinde, yayınlara yapılan atıf sayıları, devlet ve özel sektör kuruluşlarının yayın sayılarının dağılımları ve uluslar arası ortak yayın sayıları ve oranları incelenmiştir.

Türkiye’nin yayın performansı

Türkiye’nin farklı disiplinlerde ürettiği bilimsel yayınların miktar ve kalitesini ölçmek için;

-bütün doküman tiplerindeki yayın sayıları,

-yayınların aldığı atıf sayıları ve

-1973-2006 yılları arasında her yıl için bu sayılardaki değişim analiz edilmiştir.

Bilim dalları, ilk aşamada, 8 ana kategoride incelenmiştir:

1-Tıbbi Bilimler	5-Dış Hekimliği
2-Mühendislik Bilimleri	6-Veterinerlik
3-Temel Bilimler	7-Zirai Bilimler
4-Eczacılık Bilimleri	8-Sosyal Bilimler

Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) bünyesinde yer alan devlet ve vakıf (kar amacı gütmeyen, özel) üniversiteleri, sağlık Bakanlığı’na bağlı eğitim ve araştırma hastaneleri ile Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Türkiye adına en çok bilimsel araştırmalar ve yayınlar yapan kuruluşlardır.

Prof. Dr. İsmail Hakkı DEMİREL - ULAKBİM Danışmanı
 Prof. Dr. Cem SARAÇ - TÜBİTAK - ULAKBİM Müdürü - ANKARA
 Prof. Dr. Tunçalp ÖZGEN - Hacettepe Üniversitesi Önceki Rektörü - ANKARA

Tablo 1: Türkiye'nin 1973-2006 döneminde yayın sıralaması

	<u>Yıllar</u>	<u>Rank</u>		<u>Yıllar</u>	<u>Rank</u>
	Durgun Dönem	1973		40	Artış Dönemi
1974		39	1992	38	
1975		40	1993	35	
1976		41	1994	35	
1977		43	1995	34	
1978		41	1996	31	
1979		44	1997	29	
1980		41	1998	27	
1981		43	1999	25	
1982		44	2000	25	
1983		44	2001	25	
1984		43	2002	22	
1985		42	2003	21	
1986		42	2004	19	
1987		42	2005	19	
1988		42	2006	19	
1989		41			
1990		42			

TÜBİTAK-ULAKBİM (2007), tarafından hazırlanan rapora göre, 1973-2006 yılları arasında, Türkiye'nin yıllara göre bilimsel yayın sayısındaki değişim iki farklı şekilde yorumlanmıştır:

-Birincisi 1973-1990 yılları arasını kapsayan DURGUN DÖNEM ve

-İkincisi 1991-2006 yılları arasını kapsayan, SIRALAMADA ARTIŞ/YÜKSELME DÖNEMİ' dir.

-Birinci Dönem esnasında, Türkiye, 1974 yılında 34. sırada; 1979, 1982 ve 1983 yıllarında ise 44. sırada;

-İkinci Dönem esnasında, Türkiye, 2005 ve 2006 yıllarında 19. sırada ve listede bulunan pek çok aktif ülkenin önünde yer almaktadır (örn: Polonya, Belçika, Danimarka ve Avusturya gibi). Türkiye adresli yayın sayılarının dağılımı iki ayrı gruplaşma gösterir:

1973 – 1995 dönemini kapsayan ilk grup ve 1996 – 2006 dönemini kapsayan ikinci grup olup her iki grubun ortalama yıllık yayın sayısı artışı sırasıyla % 13,8 ve % 20,3'tür.

Türkiye'nin yayın aktivitesinin artmasında etkin olan faktörler arasında;

-Üniversitelerin 1981 Anayasası'nda yer alan "Yüksek Öğretim Kanunu" çerçevesinde yeniden yapılandırılması ve

-Üniversitelerde görev yapan akademik personelin doçent ve profesör olabilmeleri için gerekli koşulların yayın yapmayı gerektirecek şekilde yeniden belirlenmesi sayılabilir.

Diğer gelişmiş ülkelere kıyasla, Türkiye'nin yıllık yayın sayısındaki muhteşem artış oranlarına rağmen, etki değeri en yüksek iki bilimsel dergi olan "NATURE" ve "SCIENCE" dergilerindeki yayın sayısı ise çok düşüktür.

Yapılan yayınların doküman tiplerinde, makalelerin ortalaması yaklaşık % 80' dir. En düşük makale oranı % 54,6 ile 1983 yılında, en yüksek makale oranı da% 87,9 ile 1976 yılında gerçekleşmiştir.

İkinci önemli yayın doküman tipi mektuplar (letters) ve toplantı özetleri'dir (meeting abstracts).

En Çok Yayın Yapan Kuruluşlar

Devlet üniversiteleri arasında, Hacettepe, İstanbul, Ankara, ODTÜ ve İTÜ Türkiye yayınlar toplamında % 39,43'lük katkı oranıyla lider görünmektedirler (1973:% 54,3; 2006: % 24), diğer 49 devlet üniversitesinin katkı oranları 1973 yılında % 7 iken 2006 yılında % 64'e ulaşmıştır. En çok bilimsel yayın üreten vakıf üniversiteleri Bilkent, Başkent ve Koc Üniversitesi'dir. Bu üniversitelerin Türkiye yayın toplamındaki katkı oranları sırasıyla % 2,28; % 1,83 ve % 0,67'dir.

TÜBİTAK ve Eğitim Araştırma Hastaneleri devlet kuruluşları içerisinde en fazla yayın katkı değerlerine sahip organizasyonlardır. Özel sektör kuruluşlarının Türkiye'nin bilimsel yayın potansiyeli içerisindeki çok zayıf/ihmal edilebilir miktardaki katkı oranları düşündürücüdür.

Türkiye Adresli Yayınlarla Yapılan Atıf Sayıları ve Atıf Etki Değerleri

Türkiye 1973-2005 yılları arasında toplam 107 320 yayın üretmiş ve bu yayınlara toplam 428 694 atıf almıştır.Yıllık ortalama alınan atıf sayısı 12.990,72' dir.Yayın başına alınan atıf sayısı 4,00' tür.Alınan en yüksek atıf sayısı 35 036 ile 2000 yılındadır. En yüksek atıf sayısı 1990-1999 döneminde 216 392 olup, Türkiye'nin aldığı toplam atıf sayısının % 50,48'ine karşılık gelmektedir. En yüksek atıf etki değeri 1981 yılında ve 9,98'dir. Dört dönemin ortalama etki değeri 6,91'dir. Kendi kendine atıf oranı 1975 yılında % 12,8 ile en düşük; 1981 yılında % 33,7 oranı ile en yüksek değerdedir. Genel ortalama değer ise % 23,57'dir (TÜBİTAK-ULAKBİM, 2007).

Uluslararası Ortak Yazarlıklar

19. yüzyıldan bu yana, bilimsel çalışmalarda uluslar arası işbirliği aynı konu kategorilerinde çalışan ülkeler, kuruluşlar ve şirketler için yaygın pratik haline gelmiştir. (Glanzel et al., 2006).

Birkaç faktör;

- araştırma maliyetlerini paylaşarak azaltma,
- disiplinlerarası çalışmaların öneminin artması,
- aynı ekonomik ve askeri organizasyonlar içinde yer alma (örn: Avrupa Birliği, NATO v.b.)

Bilimsel çalışmalarda uluslar arası işbirliğinin ana nedenleridir.

1-Türkiye'nin 1973 (% 25)-2006 (%24) yılları arasında uluslar arası ortak yayın işbirliği hemen hemen sabit kalmıştır.

2-Türkiye'nin en yaygın bilimsel yayın ortaklığı yaptığı ülkeler ABD ile Avrupa Birliği ülkelerinden sırasıyla Almanya, İngiltere, Fransa, İtalya ve Hollanda'dır.

Aynı dönem içinde, Türkiye'nin ortak yazarlık oranları yıllara göre aşağıdaki gibi değişim göstermektedir. Türkiye ve ABD arasındaki ortak yazarlık oranı 1973 yılında yaklaşık % 60 iken, bu değer 2006 yılında % 28'e gerilemiştir. Avrupa Birliği ülkeleri ile Türkiye arasındaki ortak yazarlık oranları ise 1973 yılında % 35, 2006 yılında ise % 41'dir. AB ülkelerinin kendi aralarındaki ortak yazarlık oranları, bu ülkelerin ABD ve diğer ülkelerle yaptıkları ortak çalışma oranından fazladır. Türkiye'nin AB ülkeleri ile ortalama yayın işbirliği oranı % 38'dir. AB ülkelerinin en düşük yayın işbirliği oranı en çok % 20'lik değer ile ABD'yledir. Hindistan ve Çin'in AB ülkeleri ile yayın işbirliği göreceli olarak düşüktür.

İlginç olan, ABD-İran yayın işbirliği oranının, AB ülkeleri-ABD yayın işbirliği oranından daha yüksek olmasıdır.

SONUÇLAR

Düşük araştırma fonu bütçelerine rağmen, Türkiye'nin bilimsel performansının (yayın sayısı artışı bakımından) yıllara göre değişimi pek çok ülkenin üzerindedir.

Türk bilim insanlarının en çok katkı koydukları bilim dalları Tıbbi Bilimler (% 36), Mühendislik Bilimleri (% 29) ve Temel Bilimlerdir (% 25),

Ancak, bilimsel performans; yayın sayısı başına düşen atıf sayısı açısından değerlendirildiğinde ise:

Bilimsel yayınların büyük çoğunluğu üniversiteler (devlet ve vakıf) ve diğer kamu kuruluşları tarafından üretilmiştir.

Mamafih, üretilen bu yayınların sonuçları endüstri ve teknoloji kuruluşları tarafından yeterli düzeyde kullanılmamış ve bu araştırma sonuçlarından yeterli düzeyde patent/lisans başvurusu ve kabulü olmamıştır.

Sonuç olarak; teknoloji için gerekli orijinal bilgiyi üretmeye yönelik yeni bilimsel ve teknolojik politikalar sadece devlet kuruluşları tarafından değil, özel sektör kuruluşları tarafından da geliştirilmelidir.